



Kona Europe  
Chemin du Molard 5  
1297 Founex, Switzerland

[www.konaworld.com](http://www.konaworld.com)

© 2009 | Kona Bicycle Company

Benutzerhandbuch

Kona Bicycle Company



**ACHTUNG:** Das Benutzerhandbuch  
muss VOR Inbetriebnahme deines  
Kona Fahrrades gelesen werden.

## GARANTIEREGISTRATION

Bitte ausgefülltes Formular zum Registrieren der Garantieleistung zurücksenden.  
**WICHTIG:** Erst durch das Registrieren mit Kona Bicycle Company  
wird die Garantieleistung gültig.

NAME DES HÄNDLERS \_\_\_\_\_

MODELL \_\_\_\_\_ FARBE \_\_\_\_\_

VERKAUFSPREIS \_\_\_\_\_ KAUFDATUM \_\_\_\_\_

SERIEN NUMMER \_\_\_\_\_

NAME DES BESITZERS \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

STADT, BUNDESLAND, PLZ \_\_\_\_\_ LAND \_\_\_\_\_

ALTER \_\_\_\_\_ GESCHLECHT \_\_\_\_\_ BESCHÄFTIGUNG \_\_\_\_\_

WARUM HABEN SIE EIN KONA BIKE GEKAUFT?

☐ TESTFAHRT ☐ HÄNDLEREMPFEHLUNG ☐ KOMPONENTEN ☐ FARBE ☐ PREIS

☐ WERBUNG ☐ KATALOG ☐ SONSTIGES \_\_\_\_\_

WELCHE ZEITSCHRIFT LESEN SIE AM LIEBSTEN? \_\_\_\_\_

Ich habe das Kona Benutzerhandbuch gelesen  
und mein Kona Händler hat mir grundlegende  
Benutzungshinweise gegeben. Unterschrift: \_\_\_\_\_

ONLINE REGISTRIEREN: [www.konaworld.com](http://www.konaworld.com) REGISTRATION NO. 200944



**ODER SENDEN SIE DAS AUSGEFÜLLTE  
UND UNTERSCHRIEBENE  
REGISTRATIONSFORMULAR AN:**

Kona Distribution, Chemin du Molard 5,  
1297 Founex, Switzerland  
tel: +41 22 960 83 00



NAME

ADRESSE

STADT

BUNDESLAND, PLZ

LAND

Affix  
Sufficient  
Postage

KONA BICYCLE COMPANY

Kona Europe  
Chemin du Molard 5  
1297 Founex  
Switzerland



BESITZER NACHWEIS

Bitte nehmen Sie sich jetzt ein paar Minuten Zeit, um die Gewährleistungsbescheinigung (siehe nachfolgend) auszufüllen. Bitte beachten Sie, dass eine Gewährleistung nur gilt, wenn das Fahrrad bei einem autorisierten Kona Händler gekauft und dort montiert wurde und die Gewährleistung bei der Firma Kona erfasst ist. Bitte diesen Nachweis gemeinsam mit der Quittung gut aufbewahren, es dient zur Vorlage beim autorisierten Kona Händler, falls ein Service erforderlich ist. Sie sollten beachten, dass Einzelheiten über Ihr Fahrrad, im Besonderen die Seriennummer, möglicherweise nicht bei Ihrem Kona Händler oder der Firma Kona hinterlegt sind. Sie benötigen folgende Informationen, falls Ihr Fahrrad gestohlen wurde:

NAME DES BESITZERS

ADRESSE

STADT, BUNDESLAND, PLZ

LAND

KAUFDATUM

MODELL

FARBE

SERIEN NUMMER

NAME DES HÄNDLERS

ADRESSE

STADT, BUNDESLAND, PLZ

LAND

NOTES

INHALTSVERZEICHNIS

Über dieses Handbuch	1
Allgemeine Hinweise	2
1. Erstens – Vor dem Fahren	3
A) Fahrrad Anpassung	3
B) Sicherheit zuerst	3
C) Routinemäßige Sicherheitsüberprüfung	4
D) Erste Fahrt	5
2. Sicherheit	6
A) Die Grundlagen	6
B) Sicheres Fahren	6
C) Sicherheit im Gelände	7
D) Radfahren bei Regenwetter	8
E) Radfahren bei Nacht	8
F) Extrem-, Trick und Wettkampf-Radsport	9
G) Bestandteile wechseln oder Zusatzausrüstung anbringen	10
3. Anpassung	10
A) Schritthöhe	11
B) Sattel Position	11
C) Höhe und Winkel der Lenkstange	13
D) Anpassung der Position der Steuerelemente	14
E) Erreichbarkeit der Bremsen	14
4. Technische Informationen	14
A) Räder	14
B) Sattelschnellspanner	19
C) Bremsen	20
D) Gangschaltung	22
E) Pedale	24
F) Fahrradfederung	25
G) Wartungshinweise für Kona Zweifachfederung	26
H) Reifen und Schläuche	26
5. Service	28
A) Serviceintervalle	28
B) Wenn Ihr Fahrrad einen Schlag bekommt	29
6. Über Ihren KONA Händler	30
A) Komfort und Leistungszusätze	30
KonaWorld Webseite und Kontaktinformationen	31
7. Begrenzte Gewährleistung	31
Anhang A – Bestimmungsgemäßer Gebrauch Ihres Fahrrades	32
Anhang B – Die Lebensdauer Ihres Rades und seiner Bestandteile	35
Anhang C – Rücktrittsbremse	40
Anhang D – Beschreibung der Drehmomentfixierung	41

Anhang D

Beschreibung der Drehmomentfixierung

Die korrekte Einstellung des Drehmoments der Gewindeverbindung ist sehr wichtig für Ihre Sicherheit. Bitte die Fixierungen immer zum richtigen Drehmoment einstellen. Falls es Unterschiede zwischen den hier angeführten Angaben und Aussagen der Komponenten-Hersteller gibt, bitte Ihren Kona Händler oder Mitarbeiter des Kundenservices der Herstellfirma kontaktieren. Bolzen, die zu fest angezogen sind, können sich dehnen und deformieren. Bolzen, die zu lose sind, können sich bewegen und ermüden. Jede Falscheinstellung kann zu einem plötzlichen Defekt des Bolzens führen. Bitte immer einen geeichten Drehmomentschlüssel verwenden um bedenkliche Verschlüsse auf Ihrem Fahrrad zu fixieren. Bitte die Drehmoment-Angaben der Hersteller genau befolgen, um zu einem korrekten Ergebnis zu gelangen.

Torque of greased Bolts according to list of recommended torque	Target (Nm)	Inch lbs (lb/in)	Ft lbs (lb/ft)
RD Bolt	9 Nm	80 lb/in	6.5 lb/ft
RD Cable-Bolt	5 Nm	45 lb/in	3.5 lb/ft
FD Bolt	5 Nm	45 lb/in	3.5 lb/ft
FD Cable-Bolt	5 Nm	45 il/in	3.5 lb/ft
STI/SL Clamp (Allen Key)	7 Nm	60 lb/in	5 lb/ft
Road STI Clamp-Bolt	7 Nm	60 lb/in	5 lb/ft
Brake Clamp (Allen Key)	7 Nm	60 lb/in	5 lb/ft
Cassette Outer Sprocket Nut	40 Nm	355 lb/in	30 lb/ft
Crankset: Crank Bolt on taper axle	40 Nm	355 lb/in	30 lb/ft
Crankset: Crank Bolt on spline	45 Nm	300 lb/in	33 lb/ft
Crankset: Crank Bolts at Hollowtech II + MegaExo	12 Nm	105 lb/in	9 lb/ft
Bottom Bracket: Sealed Cartridge BB Body right	60 Nm	530 lb/in	44 lb/ft
Bottom Bracket: Sealed Cartridge BB Body left	60 Nm	530 lb/in	44 lb/ft
Bottom Bracket: Sealed Cartridge BB Body left, Plastic Material	50 Nm	440 lb/in	37 lb/ft
Bottom Bracket: Hollowtech II + MegaExo, left/right	45 Nm	300 lb/in	33 lb/ft
V Brake: Main Assembly Bolt on Frame and Fork	6 Nm	55 lb/in	4.5 lb/ft
V Brake: Cable Bolt	7 Nm	60 lb/in	5 lb/ft
V Brake: Brakeshoe Bolt, Shimano	7 Nm	60 lb/in	5 lb/ft
V Brake: Brakeshoe Bolt, Tektro	5 Nm	45 lb/in	3.5 lb/ft
Disc Brake : Assembly of Caliper on Frame+Fork	7 Nm	60 lb/in	5 lb/ft
Disc Brake: Lever on Bar	7 Nm	60 lb/in	5 lb/ft
Disc Brake: Assembly of Disc Rotor on Hub, Torx	3 Nm	25 lb/in	2 lb/ft
Disc Brake Shimano: Assembly of Disc Rotor on Hub, Centerlock	40 Nm	355 lb/in	30 lb/ft
Disc Brake: Assembly bolt of Disc hose inside lever + body	6 Nm	55 lb/in	4.5 lb/ft
Disc Brake: Bleeding screw of Caliper	5 Nm	45 lb/in	3.5 lb/ft
Disc Brake: Bleed screws at Brakelever	0.4 Nm	3.5 lb/in	0 lb/ft
Road Brake: Assembly of Brakeshoe	8 Nm	70 lb/in	6 lb/ft
Road Brake: Cable Bolt	7 Nm	60 lb/in	5 lb/ft
Road Brake: Main-Assembly Bolt	9 Nm	80 lb/in	6.5 lb/ft
Stem with Shaft: Main Assembly Bolt on fork	17 Nm	150 lb/in	12.5 lb/ft
Ahead-Stem: Assembly bolt on Fork Steerer	5 Nm	45 lb/in	3.5 lb/ft
Seatpost: Main Bolt for Saddle Assembly with single bolt, M7-8, like Oxygen Vision or Driver	17 Nm	150 lb/in	12.5 lb/ft
Pedals	40 Nm	355 lb/in	29.5 lb/ft
Shifter clamp on Handle bar	7 Nm	60 lb/in	5 lb/ft
Wheels nitted	40 Nm	355 lb/in	29.5 lb/ft
Wheels Q/R	7 Nm	60 lb/in	5 lb/ft

**VIELEN DANK**, dass Sie ein KONA gekauft haben. Ein Fahrrad ist ein wunderbares Gerät für den Transport und die Freizeit. Wir hoffen, Sie werden oft damit fahren und viel Nutzen und Freude mit Ihrem Kauf haben. Dieses Benutzerhandbuch beinhaltet wichtige Informationen zu Sicherheit, Funktionen und Wartung.

**WICHTIG: Lesen Sie dieses Handbuch vor Ihrer ersten Fahrt mit dem neuen Fahrrad, und halten sie es zum späteren Nachschlagen griffbereit.**

**HINWEIS:** Dieses Handbuch ist nicht als umfassende Gebrauchs-, Reparatur- oder Bedienungsanleitung vorgesehen. Bitte suchen Sie Ihren Händler für Service, Reparaturen und Wartung auf. Ihr Händler kann Sie möglicherweise auch auf Kurse, Werkstätten, oder Bücher zur Handhabung von Fahrrädern hinweisen.

**ÜBER DIESES HANDBUCH:** Bei der Erstellung dieser Betriebsanleitung war Ihre Sicherheit unsere höchste Priorität. Ein großer Teil des Textes wurde von einer Gruppe von Fahrradherstellern und -händlern zusammengestellt, die ihren Sitz in den USA haben. Diese Abschnitte sind von der Kona Bicycle Company und den anderen Firmen, die denselben Text verwenden, urheberrechtlich geschützt, und dürfen ohne die Einwilligung der Kona Bicycle Company nicht vervielfacht werden.

Zusätzlich zur Sicherheit beschäftigen sich viele Fahrradhersteller und -händler mit der alarmierenden Zahl von Produkthaftpflichtfällen, die in den letzten 5 Jahren vorgebracht wurden. Da amerikanische und kanadische Anwälte berechtigt sind, solche Fälle auf der Grundlage einer Schadensklage zu eröffnen, wurden viele Fahrradhersteller und -händler als zahlungskräftige Zielscheiben für etwas dargestellt, was sich in vielen Fällen als die Verantwortung der Fahrradfahrer herausstellte. Auch die frivolsten Fälle, die zusätzlich zu höheren Versicherungsbeiträgen und – letztendlich – zu höheren Fahrradpreisen führen, sind für die Hersteller und Händler kostspielig. Der Verbraucherausschuss für Produkte und Sicherheit hat eine Vielzahl an Studien durchgeführt die belegen, dass Fahrräder größtenteils gut gemachte und sichere Fahrzeuge sind.

Diese Studien stellen fest, dass viele gravierende und auch klei-

nere Unfälle durch den Gebrauch von Helmen verhindert werden könnten. Es sollte auch erwähnt werden, dass UNFÄLLE AUCH DURCH SACHGEMÄSSE ANWEISUNGEN DER FAHRRADBENUTZUNG UND -WARTUNG VERHINDERT WERDEN KÖNNEN. Ihr Kona-Händler wird Sie mit den grundlegenden Informationen versorgen, die Sie für einen sicheren Start benötigen. Außerdem empfehlen wir Ihnen dringend DIESES HANDBUCH VOLLSTÄNDIG ZU LESEN UND DABEI BESONDERS AUF WARNHINWEISE ZU ACHTEN.



Also halten Sie durch während Sie sich durch die Juristensprache durcharbeiten. Ja, wir versuchen uns selbst vor unangemessenen Klagen zu schützen, aber wir sorgen uns um Ihre Sicherheit. Daher haben wir viel generelle und Kona-spezifische Information über Sicherheit und genussvolles Fahrradfahren hinzugefügt anstatt langweilig eine gewöhnliche Bedienungsanleitung zu reproduzieren.

Kona wurde 1988 von einer Gruppe von Radsportlern ins Leben gerufen, die sich auf der Basis ihrer langjährigen Erfahrung im Radsport und im Radsportgeschäft der Produktion von hochwertigen kundenfreundlichen Fahrrädern widmeten. Konas Hauptniederlassung liegt in den gemäßigten Zonen des Regenwaldes des pazifischen Nordwestens der USA und Canada – ein ideales Gebiet für die Entwicklung und Erprobung von langlebigen Fahrrädern, die überdurchschnittliche Leistung bieten. Innerhalb der Firma ist die Kona Design Group tagtäglich für das Testen neuer Rahmen und Bestandteile verantwortlich, die würdig sind in unsere Fahrräder eingebaut zu werden. Wir glauben an die ständige Verbesserung und Verfeinerung unserer Fahrräder und Bestandteile und begrüßen kritische Kommentare und Beschwerden. Wir sind überzeugt, dass ein guter Service für unsere Kunden genauso wichtig ist wie die Planung und Herstellung guter Fahrräder. Unsere Mission ist es, dazu beizutragen Ihr Radfahrerlebnis sicher und angenehm zu machen und Teil dieser Mission ist es, zu ermöglichen, dass dies so oft wie möglich der Fall ist. Falls Sie aus irgendeinem Grund mit der Qualität eines Teiles Ihres Fahrrades oder dem von Kona oder seinen Händlern zur Verfügung gestellten Service nicht zufrieden sein, lassen Sie uns das bitte wissen.

## ALLGEMEINE WARHINWEISE:

Wie jeder Sport birgt Fahrradfahren das Risiko von Verletzungen und Schäden. Durch die Entscheidung Fahrrad zu fahren übernehmen Sie die Verantwortung für dieses Risiko. Daher müssen Sie die Regeln der Sicherheit und des verantwortlichen Fahrverhaltens sowie der angemessenen Nutzung und Wartung kennen und anwenden. Korrekte Nutzung und Wartung Ihres Fahrrades vermindert das Verletzungsrisiko.

Dieses Handbuch beinhaltet viele Warnhinweise („Achtung“) und Vorsichtsmaßregeln („Vorsicht“) im Hinblick auf die Konsequenzen, falls es unterlassen wird das Fahrrad zu warten oder zu kontrollieren, oder falls die Hinweise zum sicheren Fahrradfahren nicht befolgt werden.


- Die Kombination des  Sicherheitswarnsymbols und des Wortes **ACHTUNG** kennzeichnet eine potentiell gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder dem Tod führen kann.
- Die Kombination des  Sicherheitswarnsymbols und des Wortes **VORSICHT** kennzeichnet eine potentiell gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu kleineren oder mäßigen Verletzungen führen kann, oder eine Warnung gegen unsichere Handhabung.
- Das Wort **VORSICHT** ohne das Sicherheitswarnsymbol kennzeichnet eine Situation die, wenn sie nicht vermieden wird, zu einer gravierenden Beschädigung des Fahrrades oder zur Ungültigkeit Ihrer Garantie führen kann.

Viele der Warnhinweise und Vorsichtsmaßregeln vermerken „Sie könnten die Kontrolle verlieren und stürzen“. Da jeder Sturz zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann, wiederholen wir die Warnung vor möglichen Verletzungen und vor dem Tod nicht immer.

Da es unmöglich ist, alle Situationen oder Bedingungen vorherzusehen, die während des Radfahrens auftreten können, ist dieses Handbuch keine Darstellung der sicheren Nutzung des Fahrrades bei allen Bedingungen. Es gibt Risiken bei der Benutzung jedes Fahrrades, die nicht vorhergesagt und verhindert werden können, und die in der alleinigen Verantwortung des Radfahrers liegen.

## Ein spezieller Hinweis für Eltern:

*Als Elternteil oder Erziehungsberechtigter sind Sie für die Aktivitäten und die Sicherheit Ihres minderjährigen Kindes verantwortlich. Dies inkludiert sicherzustellen, dass das Fahrrad richtig an das Kind angepasst ist, dass es in gutem Zustand und sicherem Betriebszustand ist, dass Sie und Ihr Kind die sichere Handhabung des Fahrrades gelernt haben und verstehen, und dass Sie und Ihr Kind nicht nur die maßgeblichen örtlichen Kraftfahrzeugs-, Fahrrad- und Verkehrsgesetze, sondern auch die dem gesunden Menschenverstand entsprechenden Regeln des sicheren und verantwortungsbewussten Fahrradfahrens gelernt haben, verstehen und befolgen. Als Elternteil sollten Sie dieses Handbuch lesen und die Warnhinweise sowie die Funktionen und Betriebsanweisungen des Fahrrades mit Ihrem Kind besprechen bevor Sie Ihr Kind das Fahrrad fahren lassen.*

 **ACHTUNG:** Stellen Sie sicher, dass Ihr Kind beim Radfahren immer einen geprüften Fahrradhelm trägt; aber stellen Sie auch sicher, dass Ihr Kind versteht, dass ein Fahrradhelm nur für das Radfahren verwendet wird und abgenommen werden muss, wenn nicht gerade Fahrrad gefahren wird. Ein Helm darf nicht während des Spielens, am Spielplatz, auf Spielgeräten, beim Klettern auf Bäume oder zu irgendeiner Zeit getragen werden, wenn nicht Fahrrad gefahren wird. Die Nichtbefolgung dieses Warnhinweises kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

# 1. VOR DEM FAHREN

**HINWEIS:** Wir bitten Sie dringend dieses gesamte Handbuch zu lesen bevor Sie das erste Mal fahren; aber lesen Sie zumindest alle Punkte in diesem Abschnitt und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstehen; lesen Sie die genannten Abschnitte zu jedem Punkt nach, den Sie nicht ganz verstehen. Bitte beachten Sie, dass nicht alle Fahrräder alle Funktionen haben, die in diesem Handbuch beschrieben sind. Bitten Sie Ihren Händler, Ihnen die Funktionen Ihres Fahrrades zu nennen.

## A) FAHRRAD ANPASSUNG

1. Hat Ihr Fahrrad die richtige Größe? Zur Kontrolle siehe Abschnitt 3.A. Falls Ihr Fahrrad zu groß oder zu klein für Sie ist, könnten Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Falls Ihr neues Fahrrad nicht die richtige Größe hat, bitten Sie Ihren Händler es umzutauschen bevor Sie damit fahren.
2. Ist der Sattel auf der richtigen Höhe? Zur Kontrolle siehe Abschnitt 3.B. Wenn Sie die Höhe des Sattels anpassen, stellen Sie sicher, dass Sie die Anweisungen zum Mindesteinschub in Abschnitt 3.B. beachten.
3. Sind Sattel und Sattelstütze sicher fixiert? Ein korrekt festgemachter Sattel erlaubt keine Bewegung des Sattels in jegliche Richtung [siehe Abschnitt 3.B. für Details].
4. Sind der Lenkervorbau und die Lenkstange auf der richtigen Höhe für Sie? Falls nicht, siehe Abschnitt 3.C. was Sie dagegen tun können.
5. Können Sie bequem die Bremsen bedienen? Falls nicht, können Sie ihren Winkel und Griff anpassen [siehe Abschnitt 3.D und 3.E für Details].
6. Verstehen Sie vollkommen wie Ihr neues Fahrrad zu bedienen ist? Falls nicht, bitten Sie Ihren Händler alle Funktionen oder Eigenschaften, die Sie nicht verstehen, zu erklären, bevor Sie das erste Mal fahren.

## B) SICHERHEIT ZUERST!

1. Tragen Sie immer einen geprüften Helm wenn Sie mit Ihrem Fahrrad fahren und befolgen Sie die Anleitungen des Helmherstellers in Bezug auf Größe, Verwendung und Pflege Ihres Helmes.
2. Haben Sie die erforderliche und empfohlene Sicherheitsausrüstung? Siehe Abschnitt 2. Es ist Ihre Verpflichtung sich mit den Gesetzen der Gegenden in denen Sie fahren vertraut zu machen und alle maßgeblichen Gesetze zu befolgen.
3. Wissen Sie wie man den Rad-Schnellspanner korrekt bedient? Vergleichen Sie Abschnitt 4.A.1 um sich zu vergewissern. Mit einem unsachgemäß verstellten Schnellspanner zu fahren kann dazu führen, dass das Rad wackelt oder sich vom Fahrrad löst, und schwere Verletzungen und den Tod verursachen.
4. Falls Ihr Fahrrad Pedalhaken, Schlaufen, oder bündellose Step-in-Pedale hat, vergewissern Sie sich, dass Sie wissen, wie diese funktionieren [siehe Abschnitt 4.E]. Diese Pedale erfordern besondere Techniken und Fähigkeiten. Befolgen Sie die Anleitungen des Pedalherstellers bezüglich Gebrauch, Einstellung und Wartung.
5. Hat Ihr Fahrrad eine Federung? Falls ja, vergleichen Sie Abschnitt 4.F. Die Federung kann das Fahrverhalten des Fahrrades verändern. Befolgen Sie die Anleitungen des Herstellers der Federung bezüglich Gebrauch, Einstellung und Wartung.
6. Haben Sie „Zehenüberstand“? Bei Fahrrädern mit kleinerem Rahmen könnte Ihre Zehe oder Zehenbindung das Forderad berühren, wenn ein Pedal ganz vorne und das Rad gedreht ist [siehe Abschnitt 4.E.1].

## C) ROUTINEMÄSSIGE SICHERHEITSÜBERPRÜFUNG

**Überprüfen Sie vor jeder Fahrt routinemäßig den Zustand Ihres Fahrrades.**

**Schraubenmuttern, Bolzen, Schrauben und andere Verbindungselemente:** Da Hersteller eine Vielzahl an Größen und Formen von Verbindungselementen aus verschiedenen Materialien verwenden, die bei verschiedenen Modellen oder Bestandteilen unterschiedlich sein können, ist es nicht möglich in diesem Handbuch die richtige Spannkraft für die Verbindungselemente an Ihrem Fahrrad anzugeben. Wir können Ihnen sagen, dass die richtige Drehkraft wichtig ist, aber nicht die spezifische Drehkraft angeben, die für jedes Verbindungselement Ihres Fahrrades erforderlich ist. Um ein Verbindungselement korrekt anzuziehen muss ein Drehmomentschlüssel verwendet werden. Ein professioneller Fahrradmechaniker sollte die Verbindungselemente mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Falls Sie sich entscheiden selbst an Ihrem Fahrrad zu arbeiten müssen Sie die korrekten Angaben zum Anzugsdrehmoment von dem Fahrrad- oder Bestandteilhersteller bzw. von Ihrem Händler einholen. Falls Sie zu Hause oder unterwegs etwas nachstellen müssen, raten wir Ihnen mit Sorgfalt vorzugehen und die betroffenen Verbindungselemente von Ihrem Händler so bald wie möglich überprüfen zu lassen.

**⚠ ACHTUNG:** Die korrekte Anzugskraft der Verbindungselemente – Schraubenmuttern, Bolzen und Schrauben – Ihres Fahrrades ist sehr wichtig. Bei zu wenig Kraft könnte das Verbindungselement nicht sicher halten. Bei zu viel Kraft kann das Verbindungselement das Gewinde beschädigen, sich ausdehnen, sich verbiegen oder zerbrechen. In beiden Fällen kann die falsche Anzugskraft Bauelementfehler verursachen, was dazu führen kann, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen.

Stellen Sie sicher, dass nichts locker ist. Heben Sie den Vorderreifen fünf bis zehn Zentimeter vom Boden ab und lassen Sie es auf den Boden springen. Hört oder fühlt sich etwas locker an, bzw. sieht etwas locker aus? Überprüfen Sie Ihr ganzes Fahrrad optisch und taktil. Irgendwelche lockeren Teile oder Zubehörteile? Falls ja, befestigen Sie sie. Falls Sie sich nicht sicher sind, fragen Sie jemanden mit Erfahrung es zu überprüfen.

**Reifen & Räder:** Stellen Sie sicher, dass die Reifen richtig aufgepumpt sind [siehe Abschnitt 4.H.1]. Prüfen Sie das indem Sie eine Hand auf den Sattel und eine auf den Schnittpunkt der Lenkstange und des Lenkervorbaus legen, und dann Ihr Gewicht auf das Fahrrad federn lassen während Sie die Auffederung der Reifen beobachten. Vergleichen Sie was Sie sehen damit wie es aussieht, wenn die Reifen korrekt aufgepumpt sind, und korrigieren Sie falls nötig. Sind die Reifen in gutem Zustand? Drehen Sie jedes Rad langsam und suchen Sie nach Schnitten im Profil und an der Seite. Ersetzen Sie beschädigte Reifen bevor Sie mit dem Fahrrad fahren. Sind die Räder korrekt ausgerichtet? Drehen Sie jedes Rad und überprüfen Sie den Abstand der Bremsen und Unförmigkeiten des Rades. Wenn ein Rad auch nur ein bisschen von einer Seite zur anderen schwankt, oder bei den Bremsbacken anstößt oder an ihnen reibt, bringen Sie Ihr Fahrrad zu einem qualifizierten Fahrradgeschäft um das Rad ausrichten zu lassen.

**⚠ VORSICHT:** Räder müssen richtig ausgerichtet sein damit die Bremsen effektiv funktionieren. Die Ausrichtung der Räder ist eine Fertigkeit die spezielles Werkzeug und Erfahrung erfordert. Versuchen Sie nicht, ein Rad auszurichten sofern sie nicht das benötigte Wissen, die Erfahrung und das Werkzeug haben um die Arbeit korrekt durchzuführen.

Sind die Radfelgen sauber und unbeschädigt? Stellen Sie sicher, dass die Felgen sauber sind und am Reifenwulst und – falls Sie Felgenbremsen haben – entlang der Bremsoberfläche unbeschädigt sind. Stellen Sie sicher, dass auf der Radfelge kein Hinweis auf Belagverschleiß sichtbar ist.

**⚠ ACHTUNG:** Fahrradfelgen unterliegen Abnutzung. Fragen Sie Ihren Händler nach Felgenabnutzung. Manche Räder haben Hinweise auf Felgenabnutzung, die sichtbar werden, wenn die Bremsoberfläche der Felge abgenutzt ist. Ein sichtbarer Hinweis auf Felgenabnutzung an der Seite der Radfelge ist ein Anzeichen, dass die Felge ihre maximale Verwendungsdauer erreicht hat. Ein Rad zu verwenden, das das Ende seiner Verwendungsdauer erreicht hat, kann einen Funktionsfehler des Rades zur Folge haben, was dazu führen kann, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen.




**Bremsen:** Überprüfen Sie die einwandfreie Funktion der Bremsen [siehe Abschnitt 4.C]. Drücken Sie die Bremshebel. Ist der schnell lösende Mechanismus der Bremsen geschlossen? Sind alle Kontrollkabel verankert und sicher eingerastet? Berühren die Bremsbacken die Felge bei einer Bewegung der Bremshebel von 2,5 cm? Können Sie an den Hebeln die volle Bremsstärke anwenden, ohne dass sie die Lenkstange berühren? Falls nicht, müssen Ihre Bremsen eingestellt werden. **Fahren Sie nicht mit dem Fahrrad bevor Ihre Bremsen richtig eingestellt sind.**

**Rückhaltesysteme der Räder:** Stellen Sie sicher, dass Vorder- und Hinterrad korrekt fixiert sind [siehe Abschnitt 4.A]

**Sattelstütze:** Wenn Ihre Sattelstütze über der Mitte einen Nockenverschluss für die einfache Höhenanpassung hat, vergewissern Sie sich, dass er richtig eingestellt und in Verriegelungsposition ist [siehe Abschnitt 4.B].

**Ausrichtung der Lenkstange und des Sattels:** Stellen Sie sicher, dass Sattel und Lenkstange parallel zur Längsachse des Fahrrades und so fest eingespannt sind, dass Sie sie nicht aus der Ausrichtung drehen können [siehe Abschnitt 3.B und 3.C]. Falls nicht, richten Sie sie aus und befestigen Sie sie.

**Lenkstangenenden:** Stellen Sie sicher, dass die Griffe der Lenkstange in gutem Zustand sind. Falls nicht, ersetzen Sie sie. Vergewissern Sie sich, dass die Enden der Lenkstange und die Lenkeraufsätze verbunden sind. Falls nicht, verbinden Sie sie vor dem fahren. Falls die Lenkstangen Lenkerendaufsätze haben, vergewissern Sie sich, dass sie so fest eingespannt sind, dass Sie sie nicht drehen können.

 **ACHTUNG:** Lockere oder beschädigte Lenkstangengriffe oder -aufsätze können dazu führen, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Herausgezogene Lenkstangen oder Aufsätze können Ihren Körper schneiden und bei einem ansonsten unbedeutenden Unfall zu schweren Verletzungen führen.

**SEHR WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS:** Bitte lesen Sie auch die wichtige Information zur Verwendungsdauer Ihres Fahrrades und seiner Bestandteile im Appendix B auf Seite 35, und machen Sie sich damit vertraut.

## D) ERSTE FAHRT

Wenn Sie Ihren Helm anschnallen und Ihre erste Schnuppertour mit Ihrem neuen Fahrrad machen, suchen Sie sich ein kontrolliertes Gelände aus, fern von Autos, anderen Radfahrern, Hindernissen oder anderen Gefahren. Fahren Sie, um sich an die Steuerung, Funktionen und das Fahrverhalten Ihres neuen Fahrrades zu gewöhnen.

Machen Sie sich mit der **Bremswirkung** des Fahrrades [siehe Abschnitt 4.C] vertraut. Testen Sie die Bremsen bei langsamer Geschwindigkeit, wobei Sie Ihr Gewicht nach hinten verlagern und die Bremsen vorsichtig einsetzen, die Hinterbremse zuerst. Plötzlicher oder übermäßiger Gebrauch der Vorderbremse könnte Sie über die Lenkstange werfen. Werden die Bremsen zu stark angezogen kann ein Rad blockieren, was dazu führen kann, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Schleudern ist ein Beispiel dafür, was passieren kann, wenn ein Rad blockiert.

Wenn Ihr Fahrrad **Pedalhaken** oder **hakenlose Pedale** hat, üben Sie in die Pedale hinein und wieder heraus zu kommen [siehe Abschnitt 1.B.4].

Wenn Ihr Fahrrad eine **Federung** hat, machen Sie sich damit vertraut, wie die Federung auf die Verwendung der Bremsen und auf Gewichtsverlagerungen des Fahrradfahrers reagiert [siehe Abschnitt 1.B.5 und 4.F].

Üben Sie das Schalten der Gänge [siehe Abschnitt 4.D]. Denken Sie daran, den Gangschalthebel nie zu bewegen während Sie rückwärts treten, oder rückwärts zu treten nachdem Sie den Gangschalthebel bewegt haben. Dies könnte die Kette einklemmen und schwere Schäden am Fahrrad verursachen.

Testen Sie die Handhabung und Reaktion des Fahrrades; und testen Sie den Fahrkomfort.

**Falls Sie Fragen haben, oder das Gefühl haben, dass etwas an dem Fahrrad nicht so ist wie es sein sollte, bringen Sie das Fahrrad zur Beratung zurück zum Händler.**

## 2. SICHERHEIT

### A) DIE GRUNDLAGEN

**! ACHTUNG:** Das Gebiet in dem Sie fahren könnte besondere Sicherheitsvorrichtungen erfordern. Es liegt in Ihrer Verantwortung, sich mit den Gesetzen des Staates, in dem Sie Fahrrad fahren vertraut zu machen und alle maßgeblichen Gesetze zu befolgen, einschließlich sich selbst und Ihr Fahrrad dem Gesetz entsprechend auszustatten. Beachten Sie alle lokalen Fahrradgesetze und Vorschriften. Beachten Sie alle Vorschriften über Beleuchtung, Lizenzierung von Fahrrädern, Fahren auf Gehsteigen, Gesetze bezüglich der Nutzung von Fahrradwegen und Wanderwegen, Helmen, Kindersitzen, und besondere Fahrradverkehrsgesetze. Es liegt in Ihrer Verantwortung diese Gesetze zu kennen und zu befolgen.

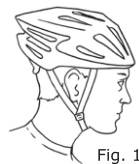


Fig. 1

1. Tragen Sie immer einen Fahrradhelm der den letzten Zertifizierungsanforderungen entspricht und befolgen sie die Anweisungen des Helmherstellers bezüglich Größe, Gebrauch und Wartung des Helmes. Die meisten schweren Fahrradunfälle bringen Kopfverletzungen mit sich, die durch das Tragen eines Helmes vermieden werden können.

**! ACHTUNG:** Das Nichttragen eines Helmes beim Fahrradfahren kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

2. Machen Sie immer einen **routinemäßigen Sicherheitscheck** bevor Sie auf das Fahrrad steigen [siehe Abschnitt 1.C].

3. Seien Sie gründlich mit der Steuerung Ihres Fahrrades vertraut: **Bremsen** [siehe Abschnitt 4.C]; **Pedale** [siehe Abschnitt 4.E] und **Gangschaltung** [siehe Abschnitt 4.D].

4. Achten Sie darauf Körperteile und andere Objekte von den scharfen Zähnen des Kettenkranzes, von der sich bewegenden Kette, von den sich drehenden Pedalen und Kurbeln, und von den

sich drehenden Rädern Ihres Fahrrades fernzuhalten.

5. Tragen Sie immer:

- Schuhe, die an Ihren Füßen bleiben und Haftung auf den Pedalen haben. Fahren Sie nie bloßfüßig oder mit Sandalen.
- Helle, sichtbare Kleidung, die nicht so weit ist, dass sie sich im Fahrrad verfangen oder Objekten am Straßen- oder Wegrand hängen bleiben kann.
- Augenschutz, um gegen Schmutz in der Luft, Staub und Insekten zu schützen – getönt wenn die Sonne scheint, durchsichtig wenn sie nicht scheint.

6. Springen Sie nicht mit Ihrem Fahrrad. Mit einem Fahrrad zu springen – besonders mit einem BMX oder Mountainbike, kann Spaß machen, aber es kann für das Fahrrad und seine Teile eine unvorhersehbare Beanspruchung bedeuten. Fahrradfahrer die darauf bestehen mit ihren Fahrrädern zu springen riskieren schwere Beschädigungen des Fahrrades und Verletzungen. Bevor Sie versuchen zu springen, Tricks machen oder Rennen fahren, lesen und verstehen Sie Abschnitt 2.F.

7. Fahren Sie in einer Geschwindigkeit die den Umständen angemessen ist. Höhere Geschwindigkeit bedeutet größere Gefahr.

### B) SICHERES FAHREN

1. Sie teilen sich die Straße oder den Weg mit anderen – Kraftfahrern, Fußgängern oder anderen Radfahrern. Respektieren Sie deren Rechte.

2. Fahren Sie defensiv. Nehmen Sie immer an, dass andere Sie nicht sehen.

3. Schauen Sie voraus, und seien Sie bereit zu vermeiden:

- Fahrzeuge, die langsamer werden oder abbiegen, die vor Ihnen in die Straße oder den Weg einbiegen, oder sich von hinten nähern.
- Autotüren geparkter Autos.
- Fußgänger, die heraus steigen.
- Kinder oder Haustiere, die neben der Straße spielen.



- Schlaglöcher, Kanalgitter, Schienen, Ausweitungen, Bauarbeiten auf der Straße oder am Gehsteig, Schutt oder andere Hindernisse, die dazu führen, dass Sie in den Verkehr ausweichen, verkanten, oder anderweitig die Kontrolle verlieren und einen Unfall haben.

- Die vielen anderen Gefahren und Ablenkungen, die beim Radfahren auftreten.

4. Fahren Sie auf vorgesehenen Fahrradspuren oder -wegen, oder so nahe am Rand der Straße wie möglich, in der Richtung des Verkehrs oder wie von den herrschenden Gesetzen vorgegeben.

5. Halten Sie bei Stoppschildern und Ampeln an; Fahren Sie bei Kreuzungen langsamer und schauen Sie in beide Richtungen. Denken Sie dran, dass ein Fahrrad bei Kollisionen mit einem Kraftfahrzeug immer verliert, also seien Sie bereit Vorrang zu geben, auch wenn Sie Vorfahrt haben.

6. Verwenden Sie beim Abbiegen und Stehen bleiben anerkannte Signale.

7. Fahren Sie nie mit Kopfhörern. Diese übertönen Verkehrsgläusche und Sirenen von Einsatzfahrzeugen und lenken Sie davon ab sich darauf zu konzentrieren, was um Sie herum vorgeht. Die Kabel können sich in den beweglichen Teilen des Fahrrades verfangen und dazu führen, dass Sie die Kontrolle verlieren.

8. Nehmen Sie nie einen Fahrgast mit, außer es ist ein kleines Kind, das einen vorschriftsmäßigen Helm trägt und in einem korrekt montierten Kindersitz oder einem Kinderanhänger gesichert ist.

9. Befördern Sie nie etwas, das Ihre Sicht oder Ihre Kontrolle über das Fahrrad behindert, oder das mit sich in den beweglichen Teilen Ihres Fahrrades verfangen könnte.

10. Fahren Sie nie indem Sie sich bei einem anderen Fahrzeug anhalten.

11. Machen Sie keine Kunststücke, Wheelies oder Sprünge; fahren Sie nicht auf dem Hinterrad. Falls Sie trotz unseres Rates, das nicht zu tun, beabsichtigen Kunststücke oder Sprünge zu machen, auf dem Hinterrad zu fahren, oder Rennen zu fahren, lesen Sie **jetzt** Abschnitt 2.F. *Extrem-, Trick-, oder Wettkampf-*

*Radsport*. Denken Sie sorgfältig über Ihre Fähigkeiten nach bevor Sie sich entscheiden, das große Risiko einzugehen, dass mit dieser Art des Radsportes einhergeht.

12. Schlängeln Sie sich nicht durch den Verkehr und machen Sie keine Bewegungen, die die Personen, die mit Ihnen die Straße teilen, erschrecken könnten.

13. Befolgen und gewähren Sie Vorfahrt.

14. Fahren Sie nie mit dem Fahrrad, wenn Sie betrunken sind oder unter Drogeneinfluss stehen.

15. Vermeiden Sie es, falls möglich, bei schlechtem Wetter, bei schlechter Sicht, in der Abenddämmerung oder im Dunkeln zu fahren, oder wenn Sie extrem müde sind. All diese Umstände erhöhen das Risiko eines Unfalles.

16. Die Aufregung des Radfahrens, besonders gleich nach dem Kauf eines neuen Fahrrades oder beim Fahren mit anderen, kann berauschend sein. Lassen Sie sich nicht so mitreißen, dass Sie Sicherheitsmaßnahmen, Verkehrsgesetze und gesunden Menschenverstand vergessen.

## C) SICHERHEIT IM GELÄNDE (OFF-ROAD)

Wir empfehlen, dass Kinder nicht auf unebenem Gelände fahren, es sei denn, dass sie von einem Erwachsenen begleitet werden.

1. Die verschiedenen Umstände und Gefahren des Radfahrens im Gelände erfordern scharfe Aufmerksamkeit und besondere Fähigkeiten. Beginnen Sie langsam in einfacherem Gelände und bauen Sie Ihre Fähigkeiten auf. Wenn Ihr Fahrrad Federung hat, steigert die erhöhte Geschwindigkeit, die Sie vielleicht entwickeln, auch das Risiko die Kontrolle zu verlieren und zu stürzen. Finden Sie heraus, wie Sie Ihr Fahrrad sicher bedienen können, bevor Sie höhere Geschwindigkeit und schwierigeres Gelände probieren.

2. Tragen Sie Sicherheitsausrüstung, die für die Art des Radfahrens, die Sie beabsichtigen, angemessen ist.

3. Fahren Sie in abgelegenen Gebieten nicht allein. Auch wenn Sie mit anderen fahren, achten Sie darauf, dass jemand weiß wohin Sie fahren und wann Sie voraussichtlich zurück sind.

4. Nehmen Sie immer irgendeinen Ausweis mit, damit im Fall eines Unfalles festgestellt werden kann, wer Sie sind; und nehmen Sie auch ein paar Euro für einen Schokoriegel, ein kühles Getränk oder ein Telefonat im Notfall mit.
5. Gewähren Sie Fußgängern und Tieren Vorrang. fahren Sie in einer Art und Weise, die sie nicht beängstigt oder gefährdet, und halten Sie genug Abstand, sodass ihre unerwarteten Bewegungen Sie nicht gefährden.
6. Seien Sie vorbereitet. Wenn etwas schief geht während Sie im Gelände unterwegs sind, ist vielleicht keine Hilfe in der Nähe.
7. Bevor Sie versuchen zu springen, Tricks zu machen, oder mit Ihrem Fahrrad Rennen zu fahren, lesen und verstehen Sie Abschnitt 2.F.

### Respekt im Gelände

Befolgen Sie die Gesetze die vorschreiben, wo und wie Sie im Gelände fahren können, und respektieren Sie Privatbesitz. Sie teilen den Weg vielleicht mit anderen – Wanderern, Reitern, anderen Radfahrern. Respektieren Sie deren Rechte. Bleiben Sie auf dem ausgewiesenen Pfad. Tragen Sie nicht zur Abnutzung bei indem Sie im Schlamm fahren oder unnötig rutschen. Stören Sie nicht das Ökosystem indem Sie sich Ihren eigenen Weg bahnen oder Abkürzungen durch die Vegetation oder durch Flüsse nehmen. Es liegt in Ihrer Verantwortung, Ihren Einfluss auf die Umwelt gering zu halten. Hinterlassen Sie alles so wie Sie es vorgefunden haben; nehmen Sie alles wieder mit, was Sie mitgebracht haben.

## D) RADFAHREN BEI REGENWETTER

**! ACHTUNG: Regenwetter vermindert die Bodenhaftung, Bremswirkung und Sicht sowohl für den Radfahrer als auch für andere Fahrzeuge auf der Straße. Die Gefahr eines Unfalles ist bei Nässe drastisch erhöht.**

Bei Nässe ist das Bremsvermögen Ihrer Bremsen (wie auch das der Bremsen anderer Fahrzeuge auf der Straße) drastisch reduziert und Ihre Reifen greifen nicht annähernd so gut. Dadurch wird es schwieriger die Geschwindigkeit zu kontrollieren und leichter, die Kontrolle zu verlieren. um sicherzustellen, dass Sie bei Nässe

abbremsen und sicher anhalten können, fahren Sie langsamer und bremsen Sie früher und stufenweise als bei normalen, trockenen Verhältnissen [vergleichen Sie auch Abschnitt 4.C].

## E) RADFAHREN BEI NACHT

Bei Nacht Rad zu fahren ist um einiges gefährlicher als tagsüber. Ein Radfahrer ist für Kraftfahrer und Fußgänger sehr schwer zu sehen. Deshalb sollten Kinder nie in der Morgen- oder Abenddämmerung oder in der Nacht fahren. Erwachsene, die sich entscheiden das erhöhte Risiko des Radfahrens in der Dämmerung oder in der Nacht einzugehen, müssen beim Fahren besonders aufpassen und darauf achten, spezialisierte Ausrüstung zu wählen, die hilft, das Risiko zu verringern. Konsultieren Sie Ihren Händler bezüglich der Sicherheitsausrüstung für das Radfahren bei Nacht.

**! ACHTUNG: Reflektoren sind kein Ersatz für die vorgeschriebenen Lichter. Ohne angemessene Fahrradlichtanlage und ohne Reflektoren in der Dämmerung, in der Nacht, oder zu anderen Zeiten mit schlechter Sicht zu fahren ist gefährlich und kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.**

Fahrradreflektoren sind dafür gedacht Straßen- oder Autolichter in einer Art und Weise aufzufangen und zu reflektieren die dazu beitragen kann, dass Sie gesehen und als sich bewegender Radfahrer erkannt werden.

**! VORSICHT: Überprüfen Sie Reflektoren und ihre Befestigungsklammern regelmäßig und vergewissern Sie sich, dass sie sauber, gerade, unversehrt und sicher befestigt sind. Lassen Sie Ihren Händler alle beschädigten Reflektoren ersetzen und richten Sie die, die verbogen sind, gerade und befestigen Sie die, die locker sind.**

Die Befestigungsklammern der vorderen und hinteren Reflektoren sind oft als Fangvorrichtung für das Bremskabel konstruiert, die verhindert, dass das gespannte Kabel sich im Reifen verfängt falls es aus seinem Bügel springt oder reißt.



**ACHTUNG:** Entfernen Sie die vorderen oder hinteren Reflektoren oder Reflektorenhalterungen nicht von Ihrem Fahrrad. Sie sind ein wesentlicher Bestandteil des Sicherheitssystems des Fahrrades. Die Entfernung der Reflektoren kann Ihre Sichtbarkeit für andere auf der Fahrbahn verringern. Von anderen Fahrzeugen angefahren zu werden kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Die Reflektorenhalterungen können Sie davor schützen, dass sich das Bremskabel im Falle seines Versagens im Reifen verfängt. Wenn sich ein Bremskabel im Reifen verfängt kann es ein plötzliches Stoppen des Rades verursachen, was dazu führt, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen.

Wenn Sie sich entscheiden in Gegebenheiten mit schlechter Sicht zu fahren, vergewissern Sie sich, dass Sie alle lokalen Gesetze zum Radfahren bei Nacht befolgen, und treffen Sie die folgenden dringend empfohlenen Sicherheitsmaßnahmen:

- Kaufen und installieren Sie mit Batterien oder einem Generator betriebene Vor- und Rücklichter die alle behördlichen Anforderungen erfüllen und ausreichende Sichtverhältnisse liefern.
- Tragen Sie helle, reflektierende Kleidung, sowie Zubehör wie eine reflektierende Weste, reflektierende Arm- und Fußbänder, reflektierende Streifen auf Ihrem Helm, blinkende Lichter an Ihrem Körper und/oder Ihrem Fahrrad ... jegliche reflektierende Hilfsmittel oder Lichtquellen, die sich bewegen helfen Ihnen, näher kommenden Kraftfahrern, Fußgängern oder anderem Verkehr aufzufallen.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Kleidung oder alles, was Sie auf dem Fahrrad mitführen, die Reflektoren oder Lichter nicht verdeckt.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Fahrrad mit korrekt positionierten und sicher befestigten Reflektoren ausgestattet ist.

Bei Fahrten in der Dämmerung oder in der Nacht:

- Fahren Sie langsam.
- Vermeiden Sie dunkle Gebiete und Gebiete mit dichtem und schnellem Verkehr.
- Vermeiden Sie gefährliche Straßen.
- Wenn möglich, fahren Sie auf Ihnen bekannten Routen.

Wenn Sie im Autoverkehr fahren:

- Seien Sie berechenbar. Fahren Sie so, dass die anderen Fahrer Sie sehen und Ihre Bewegungen vorhersehen können.
- Seien Sie wachsam. Fahren Sie defensiv und erwarten Sie das unerwartete.
- Wenn Sie vorhaben häufig im Autoverkehr zu fahren, fragen Sie Ihren Händler nach Verkehrssicherheitskursen oder einem guten Buch über Fahrradverkehrssicherheit.

## F) Extrem-, Trick- oder Wettkampf-Radsport

Ob Sie es *Aggro*, *Hucking*, *Freeride*, *North Shore*, *Downhill*, *Jumping*, *Stunt Riding*, *Racing* oder anders nennen: Indem Sie sich auf diese Art von extremem, aggressivem Fahren einlassen, gehen Sie freiwillig das höhere Risiko von Verletzungen und Todesgefahr ein.

Nicht alle Fahrräder sind für diese Arten des Fahrens gemacht, und die, die dafür gemacht sind, sind möglicherweise nicht für alle Arten des aggressiven Fahrens geeignet. Klären Sie die Eignung Ihres Fahrrades mit Ihrem Händler oder Fahrradhersteller bevor Sie sich auf extremen Radsport einlassen.

Wenn Sie schnell bergab fahren, können Sie Geschwindigkeiten von Motorrädern erreichen und sind daher mit ähnlichen Gefahren und Risiken konfrontiert. Lassen Sie Ihr Fahrrad und Ihre Ausrüstung von einem qualifizierten Mechaniker sorgfältig überprüfen und vergewissern Sie sich, dass alles in ausgezeichnetem Zustand ist. Befragen Sie geübte Radsportler und die Rennverwaltung zu den Bedingungen des Geländes, in dem Sie Fahren wollen, und der empfohlenen Ausrüstung. Tragen Sie an geeignete Sicherheitskleidung, inklusive eines Vollvisierhelms, Fingerhandschuhen, und Sicherheitsweste. Letztendlich ist es Ihre Verantwortung die richtige Ausrüstung zu haben und mit den Bedingungen der Strecke vertraut zu sein.



**ACHTUNG:** Obwohl viele Kataloge, Werbungen und Artikel über das Radfahren Radsportler beim extremen Radfahren darstellen, ist diese Aktivität extrem gefährlich, erhöht das Risiko von Verletzung und Tod, und erhöht die Schwere jeder Verletzung. Denken Sie daran, dass die dargestellten Aktionen von Berufssportlern mit jahrelangem Training und mit Erfahrung ausgeführt werden.

**Kennen Sie Ihre Grenzen und tragen Sie immer einen Helm und angemessene Sicherheitskleidung. Auch mit modernster Sicherheitsschutzkleidung können Sie beim springen, Trickradfahren, Bergabfahren bei großer Geschwindigkeit oder bei einem Wettkampf schwer verletzt oder getötet werden**

**⚠ VORSICHT: Fahrräder und Fahrradteile haben eine begrenzte Widerstandskraft und Unversehrtheit, und diese Art des Radfahrens kann diese Grenzen überschreiten.**

Aufgrund des erhöhten Risikos empfehlen wir diese Art des Radsportes nicht; wenn Sie sich aber entscheiden dieses Risiko einzugehen, machen Sie zumindest Folgendes:

- Nehmen Sie zuerst Stunden bei einem kompetenten Ausbilder.
- Beginnen Sie zum Lernen mit einfachen Übungen und entwickeln Sie langsam Ihre Fähigkeiten bevor Sie schwierigeres und gefährlicheres Fahren versuchen.
- Verwenden Sie für Tricks, Sprünge, Rennen oder schnelles Bergabfahren nur ausgewiesene Bereiche.
- Tragen Sie einen Vollvisierhelm, Schoner und andere Sicherheitsausrüstung.
- Verstehen und begreifen Sie, dass die Belastungen, denen Ihr Fahrrad bei dieser Art von Aktivität ausgesetzt ist, Teile Ihres Fahrrades zerbrechen oder beschädigen können und die Garantie nichtig macht.
- Bringen Sie Ihr Fahrrad zu Ihrem Händler falls irgendetwas bricht oder sich verbiegt. Fahren Sie nicht mit Ihrem Fahrrad wenn irgendein Teil beschädigt ist.

Wenn Sie mit hoher Geschwindigkeit bergab fahren, Trickradfahren oder bei Wettkämpfen fahren, seien Sie sich der Grenzen Ihrer Fähigkeiten und Ihrer Erfahrung bewusst. Letztendlich liegt das Vermeiden von Verletzungen Ihrer Verantwortung.

## G) BESTANDTEILE WECHSELN ODER ZUSATZAUSRÜSTUNG ANBRINGEN

Es gibt Zubehörteile und Zusatzausrüstung, die den Fahrkomfort, die Leistungsfähigkeit und das Aussehen Ihres Fahrrades steigern

können. Fall Sie allerdings Zubehörteile oder Zusatzausrüstung hinzufügen, tun Sie dies auf eigene Gefahr. Der Hersteller des Fahrrades hat dieses Zubehörteil vielleicht nicht auf Kompatibilität mit ihrem Fahrrad, Zuverlässigkeit und Sicherheit getestet. Bevor Sie einen Zubehör- oder Zusatzteil, inklusive andere Reifen, montieren, stellen Sie sicher, dass sie mit Ihrem Fahrrad kompatibel sind, indem Sie bei Ihrem Händler nachfragen. Denken Sie daran die Anleitungen, die dem Produkt, das Sie für Ihr Fahrrad kaufen, beiliegen, zu lesen, zu verstehen und zu befolgen. *Vergleichen Sie auch Anhang B [S. 35].*

**ACHTUNG: Die Kompatibilität eines Zubehör- oder Zusatzteils nicht zu bestätigen, ihn nicht korrekt zu montieren, zu bedienen oder zu warten, kann zu schweren Verletzungen und zum Tod führen.**

**VORSICHT: Die Bestandteile Ihres Fahrrades auszuwechseln kann die Garantie nichtig machen. Sehen Sie in Ihrer Garantie nach oder fragen Sie Ihren Händler bevor Sie die Bestandteile Ihres Fahrrades auswechseln.**

## 3. ANPASSUNG

**HINWEIS: Die korrekte Einstellung ist ein wesentlicher Teil der Sicherheit, des Fahrverhaltens und Komforts beim Radfahren. Um die Adaptierungen an Ihrem Fahrrad vorzunehmen, die zur richtigen Passform für Ihren Körper und Ihre Fahrbedingungen führen, benötigt man Erfahrung, fachliches Können und spezielle Werkzeuge. Lassen Sie Adaptierungen immer von Ihrem Händler vornehmen; oder lassen Sie, wenn Sie die Erfahrung, das Fachkönnen und das Werkzeug haben, Ihre Arbeit vom Händler überprüfen bevor Sie fahren.**

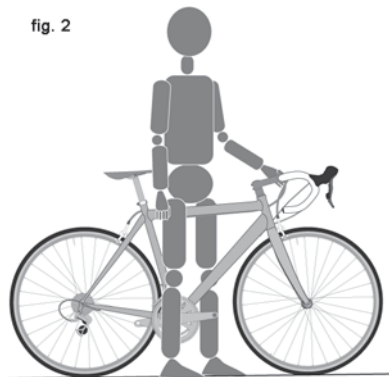
Stellen Sie sicher, dass das Fahrrad passt. Ein zu großes oder zu kleines Fahrrad ist schwieriger zu kontrollieren und kann unbequem sein.

**⚠ ACHTUNG: Wenn Ihr Fahrrad nicht richtig passt, könnten Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Wenn Ihr neues Fahrrad nicht passt, bitten Sie Ihren Händler es auszutauschen bevor Sie damit fahren.**

## A) SCHRITTHÖHE

### 1. Fahrräder mit Diamantrahmen

Die Schritthöhe ist der grundlegende Faktor der Fahrereinstellung. Es ist der Abstand vom Boden zur Oberkante des Fahrradrahmens wo sich Ihr Schritt befindet wenn Sie über dem Fahrrad stehen. Um die Richtige Schritthöhe zu überprüfen, stellen Sie sich über das Rad und tragen Sie dabei die Art Schuhe die Sie auch beim Radfahren anziehen werden, und hüpfen Sie energisch auf Ihren Fersen. Wenn Ihr Schritt den Rahmen berührt, ist das Fahrrad zu groß für Sie. Fahren Sie mit dem Fahrrad nicht einmal um den Häuserblock. Bei einem Fahrrad, das Sie nur auf asphaltierten Oberflächen und niemals im Gelände verwenden, sollte der Abstand zum Schritt mindestens fünf Zentimeter betragen (2 Zoll). Bei einem Fahrrad, mit dem Sie auf unebenen Oberflächen fahren, sollte dieser 7,5 Zentimeter betragen (3 Zoll). Und bei einem Fahrrad das Sie im Gelände verwenden, sollten es zehn Zentimeter (4 Zoll) oder mehr sein.



### 2. Fahrräder mit schrägem Oberrohr

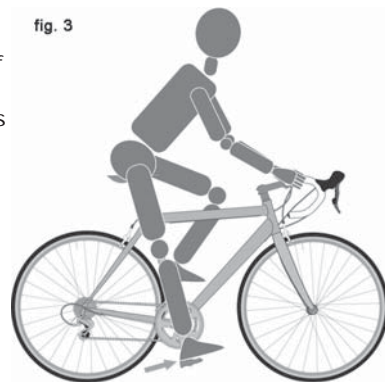
Die Schritthöhe trifft auf Rahmen mit schrägem Oberrohr nicht zu. Stattdessen wird die begrenzende Maßangabe durch die Reichweite der Sattelhöhe angegeben. Sie müssen in der Lage sein Ihren Sattel wie in B beschrieben einzustellen, ohne die Beschränkungen durch die Höhe des Sattelrohrs und die Markierung „minimaler Einschub“ oder „maximale Ausdehnung“ auf der Sattelstütze zu überschreiten.

## B) SATTELPOSITION

Die korrekte Sattelposition ist ein wichtiger Faktor für das beste Fahrverhalten und den größten Komfort ihres Fahrrades. Wenn die Sattelposition für Sie nicht bequem ist, suchen Sie Ihren Händler auf, der das Werkzeug und das fachliche Können hat, sie zu ändern. Der Sattel kann in drein Richtungen eingestellt werden:

**1. Höheneinstellung.** Um die Korrekte Sattelhöhe festzustellen [Fig. 3]:

- sitzen Sie auf dem Sattel;
- platzieren Sie eine Ferse auf einem Pedal;
- drehen Sie die Kurbel bis das Pedal mit Ihrer Ferse in der unteren Position ist und der Kurbelarm parallel zum Sattelrohr ist.



Wenn Ihr Bein nicht völlig gerade ist und die Mitte des Pedals gerade noch berührt, muss die Sattelhöhe angepasst werden. Wenn Ihre Hüften schwanken müssen damit die Ferse das Pedal erreicht, ist der Sattel zu hoch.

Bitten Sie Ihren Händler den Sattel auf die optimale Fahrposition einzustellen und Ihnen zu zeigen, wie man diese Einstellung vornimmt. Wenn Sie sich entscheiden die Sattelhöhe selbst einzustellen:

- lockern Sie den Spanner der Sattelstütze
- heben Sie die Sattelstütze heraus oder lassen Sie sie hinunter
- stellen Sie sicher, dass der Sattel vorne und hinten gerade ist
- ziehen Sie den Spanner der Sattelstütze wieder bis zum empfohlenen Anzugsdrehmoment an (Anhang D oder die Anleitung des Herstellers). Sobald der Sattel in der richtigen Höhe ist, vergewissern Sie sich, dass die Sattelstütze nicht über ihre Markierung „minimaler Einschub“ oder „maximale Ausdehnung“ aus dem Rahmen herausragt [Abb. 4].

Wenn Ihr Fahrrad ein Stab Supreme oder Stab Deluxe ist, hat es ein unterbrochenes Sattelrohr. Sie müssen auch sicherstellen, dass die Sattelstütze so weit im Rahmen steckt, dass Sie sie vom unteren Ende des unterbrochenen Sattelrohres mit Ihrer Fingerspitze berühren können, ohne Ihren Finger weiter als bis zum ersten Fingerknöchel hineinzustecken [siehe Abb. 5].

**! ACHTUNG:** Wenn Ihre Sattelstütze über die Markierung „minimaler Einschub“ oder „maximale Ausdehnung“ [siehe Abb. 4] aus dem Rahmen herausragt, oder Sie das untere Ende der Sattelstütze vom unteren Ende des unterbrochenen Sattelrohres mit Ihrer Fingerspitze nicht berühren können, ohne Ihren Finger weiter als bis zum ersten Fingerknöchel hineinzustecken [siehe Abb. 5], kann die Sattelstütze brechen, was dazu führen kann, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen.

2. Einrichtung nach vorne und nach hinten. Der Sattel kann nach vorne und nach hinten verstellt werden um Ihnen zu helfen die optimale Position auf dem Fahrrad zu bekommen. Bitten Sie Ihren Händler, den Sattel auf Ihre optimale Fahrposition einzustellen und Ihnen zu zeigen, wie man diese Einstellung vornimmt.

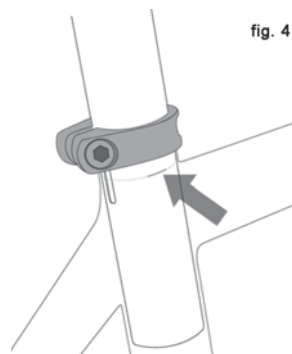


fig. 4

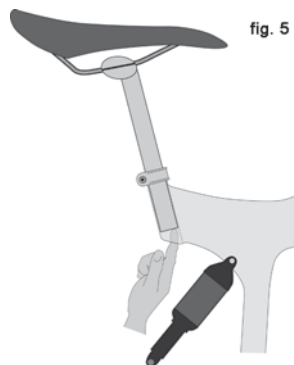


fig. 5

Wenn Sie sich entscheiden, die vorne-hinten Einstellungen selbst vorzunehmen, vergewissern Sie sich, dass der Schnellspannmechanismus den geraden Teil der Sattelschiene festklemmt und nicht den gebogenen Teil der Schiene berührt, und dass Sie das für den/die Schnellspanner empfohlene Anzugsdrehmoment verwenden (Anhang D oder die Anleitung des Herstellers).

3. Winkeleinstellung des Sattels. Die meisten Menschen bevorzugen einen horizontalen Sattel; aber manche Radfahrer haben gerne eine nach oben oder unten abgeschrägte Sattelnase. Ihr Händler kann den Winkel des Sattels einstellen und Ihnen zeigen, wie man das macht. Wenn Sie sich entscheiden, den Winkel des Sattels selbst zu verändern und Sie einen einzigen Sattelspannbolzen auf Ihrer Sattelstütze haben, ist es wichtig, dass Sie den Spannbolzen ausreichend öffnen um das Lösen jeder Verzahnung des Mechanismus zu ermöglichen, bevor Sie den Winkel des Sattels verändern, und dass dann die Verzahnung wieder völlig eingerastet ist, bevor Sie den Spannbolzen zum empfohlenen Anzugsdrehmoment anziehen (Anhang D oder die Anleitungen des Herstellers).

**ACHTUNG:** Wenn Ihre Sattelstütze nicht wie in B.1 im Sattelrohr eingesetzt ist, könnte die Sattelstütze brechen, was dazu führen kann, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen.

**! HINWEIS:** Wenn Ihr Fahrrad mit einer gefederten Sattelstütze ausgestattet ist, kann der Federungsmechanismus regelmäßig Service und Wartung erfordern. Fragen Sie Ihren Händler nach den empfohlenen Serviceintervallen für Ihre gefederte Sattelstütze.

Kleine Änderungen in der Position des Sattels können beträchtliche Auswirkungen auf das Fahrverhalten und den Fahrkomfort haben. Änderungen der Sattelposition sollten jeweils nur in eine Richtung und mit einer jeweils kleinen Veränderung gemacht werden.



**! ACHTUNG:** Vergewissern Sie sich nach jeder Einstellung des Sattels vor dem Fahren, dass der Einstellungsmechanismus des Sattels richtig festgemacht ist. Ein lockerer Sattelspannbolzen oder eine lockere Sattelstützenklemme kann Schäden an Ihrer Sattelstütze verursachen, oder kann dazu führen, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Ein richtig angezogener Sattelleinstellungsmechanismus erlaubt keine Bewegung des Sattels in irgendeine Richtung. Überprüfen Sie dies regelmäßig um sicherzustellen, dass der Sattelleinstellungsmechanismus richtig angezogen ist.

Falls der Sattel, trotz sorgfältiger Einstellung der Sattelhöhe, -neigung und der Längsausrichtung des Sattels noch immer unbequem ist, brauchen Sie vielleicht eine andere Sattelform. Wie Menschen gibt es auch Sättel in vielen verschiedenen Formen und Größen und mit unterschiedlicher Federwirkung. Ihr Händler kann Ihnen helfen einen Sattel zu auswählen, der, wenn er an Ihren Körper und Ihren Fahrstil angepasst ist, bequem ist.

**! ACHTUNG:** Manche Menschen haben behauptet, dass ausgedehntes Radfahren mit einem Sattel, der nicht korrekt eingestellt ist oder der Ihren Beckenbereich nicht richtig unterstützt, kurzzeitige oder längerfristige Verletzungen der Nerven und Blutgefäße, oder sogar Impotenz verursachen können. Wenn Ihr Sattel Ihnen Schmerzen, Taubheit oder Unbehagen verursacht, hören Sie auf Ihren Körper und hören Sie auf zu fahren bis Sie Ihren Händler für die Einstellung des Sattels oder einen anderen Sattel aufsuchen.

## C) HÖHE UND WINKEL DER LENKSTANGE

Ihr Fahrrad ist entweder mit einem gewindelosen Lenkervorbau, der außen auf dem Gabelschaft befestigt ist, oder mit einem Lenkervorbau mit Innenklemmung, der mithilfe eines Spreizkonus in den Gabelschaft hineingesteckt wird. Wenn Sie nicht ganz sicher sind, welchen Vorbau Ihr Fahrrad hat, fragen Sie Ihren Händler. Wenn Ihr Fahrrad einen Gewindelosen Vorbau hat, kann Ihr Händler die Höhe der Lenk-

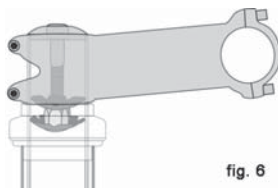


fig. 6

stange möglicherweise verstellen, indem er die Abstandshalter zur Höhenverstellung von oberhalb des Vorbaus nach unten oder umgekehrt versetzt. Andernfalls müssen Sie einen Vorbau anderer Länge oder Höhe erwerben. Konsultieren Sie Ihren Händler. Wenn Ihr Fahrrad einen Vorbei mit Innenklemmung hat, können Sie Ihren Händler bitten, die Höhe der Lenkstange zu verstellen indem er die Höhe des Vorbaus verstellt. Ein Vorbau mit Innenklemmung hat am Schaft eine eingezätzte Markierung, die den „minimalen Einschub“ oder die „maximale Ausdehnung“ kennzeichnet. Diese Markierung darf über dem Lenkkopf nicht sichtbar sein.

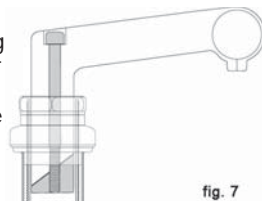


fig. 7

**! ACHTUNG:** Bei manchen Fahrrädern kann die Veränderung des Lenkervorbaus oder der Höhe des Lenkervorbaus die Spannung des vorderen Bremskabels beeinflussen, wodurch die Vorderbremse blockiert oder das Kabel gelockert wird, was die Vorderbremse funktionsunfähig macht. Wenn die Bremsbacken der Vorderbremse in Richtung der Reifenfelge oder von der Reifenfelge wegbewegen wenn die Höhe des Lenkervorbaus verändert wird, müssen die Bremsen korrekt eingestellt werden bevor Sie mit dem Fahrrad fahren.

**! ACHTUNG:** Die Markierung, die den minimalen Einschub kennzeichnet darf oberhalb des Lenkkopfes nicht sichtbar sein. Wenn der Lenkervorbau über die Markierung, die den minimalen Einschub markiert, hinaus verlängert wird, kann der Lenkervorbau kaputt werden oder den Gabelschaft beschädigen, was dazu führen kann, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen.

Ihr Händler kann auch den Winkel der Lenkstange oder die Lenkstangenaufsätze verändern.

**! ACHTUNG:** Eine unzureichend angezogener Vorbauschnellschraube, Lenkstangenspanner oder ein unzureichend angezogene Klemmschraube der Lenkstangenverlängerungen kann die Lenkbewegung gefährden, was dazu führen kann, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen.

Plazieren Sie das Vorderrad des Fahrrades zwischen Ihren Beinen und versuchen Sie die Lenkstange/den Lenkervorbau zu drehen. Wenn Sie den Vorbau im Verhältnis zum Vorderrad, die Lenkstange im Verhältnis zum Vorbau, oder die Lenkstangenverlängerungen im Verhältnis zur Lenkstange drehen können, sind die Klemmschrauben nicht ausreichend angezogen

## D) ANPASSUNG DER POSITION DER STEUERELEMENTE

Der Winkel der Steuerelemente und ihre Position auf der Lenkstange kann verändert werden. Bitten Sie Ihren Händler, diese Einstellungen für Sie durchzuführen. Wenn Sie sich entscheiden, den Winkel der Steuerhebel selbst zu verändern, stellen Sie sicher, dass Sie die Klemmhalterungen wieder zum empfohlenen Anzugsdrehmoment anziehen (Anhang D oder Anleitung des Herstellers).

## E) ERREICHBARKEIT DER BREMSSEN

Viele Fahrräder haben Bremshebel, deren Griff angepasst werden kann. Wenn Sie kleine Hände haben oder Schwierigkeiten haben, den Bremshebel zu ziehen, kann Ihr Händler entweder die Bremshebel verstellen oder Bremshebel mit kürzerem Griff einbauen.

**! ACHTUNG:** Je kürzer der Griff des Bremshebels ist, desto wichtiger ist es, richtig eingestellte Bremsen zu haben, damit die volle Bremswirkung mit dem verfügbaren Bewegungsbereich die volle Bremswirkung aufgebracht werden kann. Ist der Bewegungsbereich des Bremsbügels nicht ausreichend um die volle Bremswirkung zu erzielen, kann dies den Verlust der Kontrolle bewirken, was zu schweren Verletzungen und zum Tod führen kann.

## 4. Technische Informationen

Für Ihre Sicherheit, Leistungsfähigkeit und Vergnügen ist es wichtig zu verstehen, wie Ihr Fahrrad funktioniert. Wir schlagen vor, dass Sie Ihren Händler fragen, wie man die Dinge, die in diesem Abschnitt beschrieben werden, bewerkstelligt bevor Sie sie selber ausprobieren, und dass Sie Ihre Arbeit von Ihrem Händler überprüfen lassen bevor Sie mit Ihrem Fahrrad fahren

talk to your dealer. Wenn Sie nur den geringsten Zweifel haben, ob Sie etwas in diesem Abschnitt des Handbuches verstehen, sprechen Sie mit Ihrem Händler. *Siehe auch Anhang B [S.35]. Siehe auch Anhang A, C und D.*

### A. Räder

Räder des Fahrrads sind so entworfen, dass man sie für den einfacheren Transport und für die Reparatur eines Reifenschadens entfernen kann. In den meisten Fällen werden die Radachsen in die dafür vorgesehenen Öffnungen am Rahmen eingesetzt, diese werden „Ausfallenden“ in der Gabel und im Rahmen genannt, manche Mountainbikes mit Federung verwenden das so genannte „Durchgangsschachse“ Radlagersystem.

**Wenn Sie ein Mountainbike haben, dass mit „Durchgangs-“ Vorder- und Hinterrädern ausgestattet ist, vergewissern Sie Sich, das Ihnen Ihr Händler die Instruktionen des Herstellers weitergegeben hat, und befolgen Sie diese, wenn Sie solche Räder montieren oder demontieren. Wenn Sie nicht wissen, was eine „Durchgangsschachse“ ist, fragen Sie Ihren Händler.**

Räder werden in einer der drei Möglichkeiten befestigt:

- Eine Hohlachse mit einem durchlaufenden Schacht („Spanner“), die eine justierbare Spannungsmutter an dem einen Ende hat und eine zentrierten Spannhebel auf der anderen Seite hat (Schnellspannungssystem, Abb. 8 a & b)

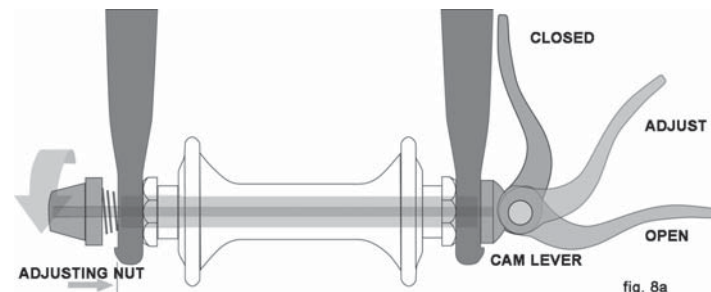
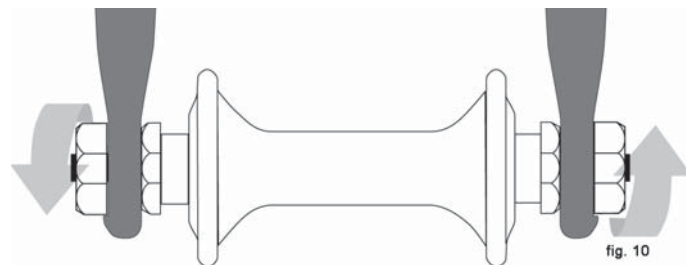
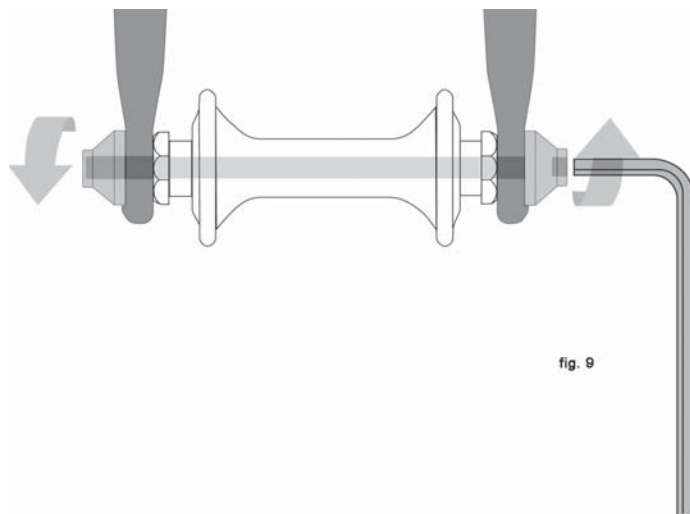
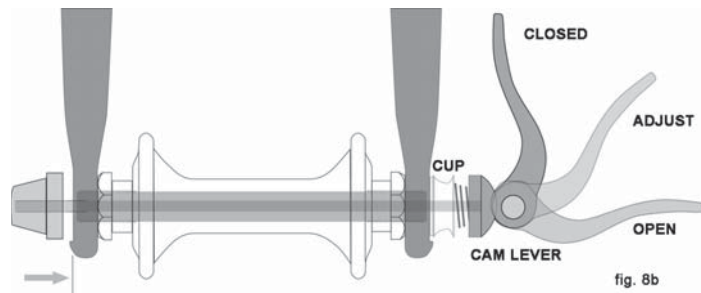


fig. 8a



- Eine Hohlachse mit einem durchlaufenden Schacht („Spanner“), die eine Mutter an dem einen Ende hat und einen Sechskantschlüssel und einen Schlossspanner oder einen anderen Festspannvorrichtung auf der anderen (Durchgangsschraube, Abb. 9)
- Sechskantmüttern oder Sechskantschrauben, die auf oder in die Nabenwelle gelegt werden (Klemmschraubenrad, Abb. 10)

Ihr Fahrrad kann eine andere Befestigungsmethode für das Vorder- oder Hinterrad haben. Besprechen Sie die Befestigungsmethode für die Räder mit Ihrem Händler. Es ist sehr wichtig, dass Sie die Art der Befestigungsmethode für die Räder verstehen, dass Sie wissen wie man sie richtig befestigt und dass sie wissen wie man die richtige Schließkraft, die die Befestigung der Räder sichert, anwendet. Bitten Sie Ihren Händler, dass er Sie in die korrekte Radmontage und -demontage einweist, und bitten Sie ihn, dass er Ihnen jegliche Anweisungen des Herstellers weiterleitet.

**⚠ ACHTUNG:** Mit einem unsachgemäß montierten Rad zu fahren, kann dazu führen, dass das Rad flattert und verloren geht, was zu ernststen Verletzungen und zum Tod führen kann. Aus diesem Grund ist es wesentlich, dass Sie:

1. Ihren Händler bitten, Ihnen dabei zu helfen sicherzustellen, dass Sie wissen, wie man Ihre Räder sicher montiert und demontiert.
2. die richtige Technik verstehen und verwenden um die Räder auf ihrem Platz zu fixieren.
3. Jedes Mal bevor Sie mit dem Fahrrad fahren, überprüfen ob die Räder sicher fixiert sind.

**Damit die Räder richtig fixiert sind, muss die Oberfläche der Ausfallenden ausgebeult sein.**

### 1. Zusatzrückhaltevorrichtungen des Vorderrads

Die meisten Fahrräder haben vordere Gabeln, die eine zusätzliche Rückhaltevorrichtung verwenden um das Risiko, dass sich das Rad von der Gabel löst, zu verringern, falls das Rad falsch fixiert ist.

Zusatzrückhaltevorrichtungen fallen in zwei grundlegende Kategorien:

- a. Das Clip-On Teil, das der Hersteller zur Vorderradnabe oder Vordergabel dazugibt.
- b. Der integrierte Teil ist in die äußeren Gabelbereiche eingebaut. Bitten Sie Ihren Händler, Ihnen die bestimmte Zusatzrückhaltevorrichtung Ihres Fahrrades zu erklären.

**! ACHTUNG:** Entfernen oder deaktivieren Sie die Zusatzrückhaltevorrichtung nicht. Wie ihr Name verrät, dient sie als eine Unterstützung für eine kritische Justierung. Wenn das Rad nicht richtig fixiert ist, kann die Zusatzrückhaltevorrichtung das Risiko verringern, dass sich das Rad von der Gabel löst. Das Entfernen oder die Deaktivierung der Zusatzrückhaltevorrichtung kann auch die Garantie aufheben. Zusatzrückhaltevorrichtungen sind kein Ersatz für die richtige Fixierung der Räder. Ein Fehler in der richtigen Fixierung der Räder kann dazu führen, dass sie flattern oder sich lösen, was dazu führen kann, dass Sie die Kontrolle über das Rad verlieren und stürzen, was mit ernststen Verletzungen oder dem Tod enden kann.

### 2. Räder mit Nockenmechanismus

Zurzeit gibt es zwei Typen von Nockenrad-Rückhaltevorrichtungen: der traditionelle exzente Nockenmechanismus (Abb. 8a) und das Cam-and-Cup System (Abb. 8b). Beide verwenden einen exzenten Nockenmechanismus um das Rad des Fahrrades auf ihrem Platz zu fixieren. Ihr Fahrrad kann ein Cam-and-Cup Rückhaltesystem am Vorderrad haben und einen traditionellen

Nockenmechanismus am Hinterrad.

#### a. Justierung des traditionellen Nockenmechanismus (Abb. 8a)

Die Radnabe wird an der richtigen Stelle durch die Kraft des exzenten Nockens eingeklemmt, der gegen ein Ausfallende drückt und die Spannungsstellmutter, mittels des Spanners, gegen das andere Ausfallende zieht. Die Stärke der Klemmkraft wird von der Spannungsstellmutter kontrolliert. Wenn Sie die Spannungsstellmutter nach rechts drehen, während Sie den Spannungshebel vom Rotieren abhalten, wird die Klemmkraft erhöht; wenn sie die Spannungsstellmutter nach links drehen, während Sie den Spannungshebel vom Rotieren abhalten, wird die Klemmkraft verringert.

**! ACHTUNG:** Es ist die volle Kraft vom Nockenmechanismus erforderlich um das Rader sicher zu fixieren. Wenn Sie die Mutter mit einer Hand halten und den Hebel wie eine Flügelmutter mit der anderen Hand drehen bis alles so fest ist wie Sie es schaffen, wird der Nockenmechanismus nicht sicher in den Ausfallenden fixiert. Siehe auch das erste ACHTUNG in diesem Abschnitt, auf S. 15.

#### b. Justierung des Cam-and-Cup Mechanismus (Abb. 8b)

Das Cam-and-Cup System Ihres Vorderrades wird von Ihrem Händler für Ihr Fahrrad korrekt justiert worden sein. Bitten Sie Ihren Händler, die Justierung alle 6 Monate zu überprüfen. Verwenden Sie keine Cam-and-Cup Vorderräder auf irgendwelchen anderen Fahrrädern als denen, die Ihnen Ihr Händler empfiehlt.

### 3. Demontage und Montage von Rädern

**! ACHTUNG:** Wenn Ihr Fahrrad mit einer Nabenbremse ausgestattet ist wie eine Rücktrittsbremse, vordere oder hintere Trommel-, Band- oder Rollenbremse; oder wenn Sie eine interne Zahnradnabe haben, versuchen Sie nicht, das Rad abzumontieren. Die Demontage und der Wiedereinbau der meisten Nabenbremsen und internen Zahnradnaben erfordert spezielles Wissen. Falsche Demontage oder Montage können Bremsen- oder Zahnradausfall bewirken,

was dazu führen könnte, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen.

**! VORSICHT:** Wenn Ihr Fahrrad eine Scheibenbremse hat, seien Sie vorsichtig, wenn Sie den Rotor oder den Schieber berühren. Scheibenrotoren haben scharfe Ränder, und sowohl Rotor als auch Schieber können während des Gebrauchs sehr heiß werden.

a. Demontage einer Scheibenbremse oder vorderen Felgenbremse

(1) Wenn Ihr Fahrrad Felgenbremsen hat, lösen Sie den schnell lösenden Mechanismus der Bremse, um den Abstand zwischen dem Reifen und den Bremsbacken zu erhöhen (siehe Abschnitt 4.C Abb. 11 bis 15).

(2) Wenn Ihr Fahrrad einen vorderen Schnellspannungsrückhaltemechanismus hat, schieben Sie den Nockenhebel von der verschlossenen oder CLOSED Position auf die OPEN Position (Abb. 8a & b). Wenn Ihr Fahrrad eine Durchgangsschraube oder eine Klemmschraube hat, lockern Sie die Befestigungselemente durch einige Drehungen nach links unter Verwendung eines passenden Schlüssels, Verschlusshebel oder eines integralen Hebels.

(3) Wenn Ihre vordere Gabel eine zusätzliche Rückhaltevorrichtung hat, lösen Sie diese und gehen Sie weiter zu Punkt (4). Wenn Ihre vordere Gabel eine zusätzliche Rückhaltevorrichtung und einen traditionellen Nockenmechanismus (Abb. 8a) hat, lösen Sie die Spannungsstellmutter genug um das Rad von den Ausfallenden nehmen zu können. Wenn Ihr Vorderrad ein Cam-and-Cup System (Abb. 8b) verwendet, drücken Sie den Schalen- und Nockenhebel zusammen während Sie das Rad abmontieren. Bei dem Cam-and-Cup System ist keine Drehung irgendeines Teils notwendig.

Sie können mit Ihrer Handfläche auf die Oberseite des Rades klopfen, um das Rad von der vorderen Gabel zu lösen.

b. Montage einer vorderen Scheiben- oder Felgenbremse

**! VORSICHT:** Wenn Ihr Fahrrad mit einer hinteren Scheibenbremse ausgerüstet ist, achten Sie darauf, dass Sie die Scheibe, den Schieber oder die Bremsbeläge nicht

beschädigen, wenn Sie die Scheibe wieder in den Schieber einfügen. Aktivieren Sie nie einen Betätigungshebel der Scheibenbremse wenn die Scheibe nicht richtig im Schieber eingesetzt ist. Siehe auch Abschnitt 4.C.

(1) Wenn Ihr Fahrrad ein zusätzliches Rückhaltesystem des vorderen Rades der Nockentätigkeit hat, verschieben Sie den Schnellspanner, so dass er vom Rad weg zeigt. (Abb. 8b). Dies ist die OPEN Position. Wenn Ihr Fahrrad beim vorderen Rad eine Durchgangsschraube oder einer Klemmschraube hat, gehen Sie zum nächsten Punkt.

(2) Setzen Sie das Rad zwischen die Gabelblättern während der Lenker nach vorne zeigt, so dass die Enden der Achsschrauben fest an der Oberseite der Ausfallenden sitzen. Der Schnellspanner, sofern einer vorhanden ist, sollte auf der linken Seite des Fahrers auf dem Fahrrad sein (Fig. 8a & b). Wenn Ihr Fahrrad über einen Clip-On Typ der Zusatzrückhaltevorrichtung verfügt, lassen Sie diese einrasten.

(3) wenn Sie einen traditionellen Nockentätigkeitsmechanismus haben: stellen Sie den Hebel mit Ihrer rechten Hand in die JUSTAGE Position, ziehen Sie die Spannungsstellmutter mit Ihrer linken Hand fest, bis sie Finger fest gegen die Ausfallenden gepresst ist (Abb. 8a). Wenn Sie ein Cam-and-Cup System haben: die Mutter und ihr Gegenstück (Abb. 8b) sind in den vertieften Bereich der Ausfallenden eingrastet und es sollte keine weitere Justierung erforderlich sein.

(4) Während Sie das Rad zur Oberseite der Schlitzes fest in die Ausfallenden drücken und gleichzeitig die Radfelge in der Gabel zentrieren:

(a) Bei einem Nockenmechanismus schieben Sie den Schnellspanner aufwärts und schwingen Sie ihn in die OPEN Position (Abb. 8a (b)).

Der Hebel sollte jetzt parallel zum Gabelblatt und in Richtung des Rades gebogen sein. Um genügend Kraft zum Fixieren aufzuwenden, sollten Sie für die Hebelkraft Ihre Finger um das Gabelblatt schließen, wobei der Hebel einen sichtbaren Abdruck auf Ihrer Handfläche zurücklassen sollte

(b) Ziehen Sie die Feststeller mit einer Durchgangsschraube oder einer Klemmschraube wie in Anhang D oder in den Anweisungen des Herstellers beschrieben fest.

**HINWEIS: Wenn auf einem traditionellen Nockenmechanismus der Hebel nicht vollständig in eine Position, die zum Gabelblatt parallel ist, gedrückt werden kann, ist, bringen Sie den Hebel zur OPEN Position zurück. Drehen Sie dann die Spannungstellmutter um eine Vierteldrehung nach links und versuchen Sie, den Hebel wieder festziehen.**

(5) Ziehen Sie die Feststeller mit einer Durchgangsschraube oder einer Klemmschraube wie in Anhang D oder in den Anweisungen des Herstellers beschrieben fest.

**! ACHTUNG: Um das Rad sicher zu befestigen benötigen Sie beträchtliche Kraft. Wenn Sie den Mechanismus vollständig schließen könne, ohne den Sattel oder den Kettenschutz zwecks der Hebelkraft zu umklammern, der Hebel keinen Abdruck auf Ihrer Handfläche hinterlässt und sich das Rad nicht vom Boden hebt, ist die Spannung unzulänglich. Öffnen Sie den Hebel, drehen Sie die Justiermutter um eine Vierteldrehung nach rechts und versuchen Sie es noch einmal. Siehe auch das erste ACHTUNG in diesem Abschnitt, auf S. 15.**

(6) Wenn Sie den Schnelllösemechanismus der Bremse, wie oben in 3. a. (1) beschrieben, lösen, stellen Sie ihn wieder ein, um den korrekten Auflagezustand für die Bremsbacken wieder herzustellen.

(7) Drehen Sie das Rad, um sicherzugehen, das es im Rahmen zentriert ist und nicht an den Bremsbelägen schleift; dann ziehen Sie den Bremsenhebel zusammen und überprüfen, ob die Bremsen richtig funktionieren.

c. Das Installieren einer Scheibenbremse oder einer Felgenbremse am hinteren Rad

(1) Wenn Sie ein Mehrgeschwindigkeitsfahrrad mit einer Kettenschaltung haben: legen Sie die Kette am hinteren Kettenblatt auf

einen hohen Gang (auf das kleinste, unterste Kettenblatt).

Wenn Sie eine interne Zahnradnabe haben, kontaktieren Sie Ihren Händler oder lesen Sie die Anweisungen des Nabenh Herstellers, bevor Sie das hintere Rad abmontieren.

Wenn Sie ein Eingangsfahrrad Felgen- oder Scheibenbremse haben, gehen Sie weiter zu unten genanntem Schritt (4).

(2) Wenn Ihr Fahrrad Felgenbremsen hat, lösen Sie den Schnelllösemechanismus der Bremse um den Abstand zwischen Felge und Bremsbacken zu erhöhen (siehe Abschnitt 4.C, Abb. 11 bis 15).

(3) Bei einem Umwerfer-Zahnradsystem, ziehen Sie den Umwerfer mit Ihrer Rechten Hand zurück.

(4) Bei einem Nockentätigkeitsmechanismus, schieben Sie den Schnellspanner in die OPEN Position (Abb. 8b). Lockern Sie die Feststeller bei der Durchgangsschraube oder einer Klemmschraube mit einem passenden Werkzeug, Verschlusshebel oder einem integralen Hebel; drücken Sie dann das Rad weit genug nach vorne, sodass es möglich ist, die Kette vom hinteren Kettenblatt zu entfernen.

(5) Heben Sie das hintere Rad einige Zoll vom Boden hoch und entfernen Sie es von den hinteren Ausfallenden.

d. Das Installieren einer Scheibenbremse oder einer Felgenbremse am hinteren Rad

**! ACHTUNG: Wenn Ihr Fahrrad mit einer hinteren Scheibenbremse ausgerüstet ist, achten Sie darauf, dass Sie die Scheibe, den Schieber oder die Bremsbeläge nicht beschädigen, wenn Sie die Scheibe wieder in den Schieber einfügen. Aktivieren Sie nie einen Betätigungshebel der Scheibenbremse wenn die Scheibe nicht richtig im Schieber eingesetzt ist.**

(1) Bei einem Nockenmechanismus, verschieben Sie den Nockenehebel (Schnellspanner) auf die OPEN Position (siehe Abb. 8 a)



Der Hebel sollte auf der Radseite gegenüber von dem Umwerfer und dem Kettenblatt sein.

(2) Bei einem Fahrrad mit Kettenschaltung, vergewissern Sie sich, ob sich die Kette noch auf der höchsten Position befindet, ziehen Sie dann den Umwerfer mit Ihrer rechten Hand nach hinten. Setzen Sie die Kette auf das kleinste freilaufen Kettenblatt.

(3) Bei einem Eingangsfahrrad, entfernen Sie die Kette von der Frontseite des Kettenblatts, damit die Kette durchhängt. Setzen Sie die Kette auf das Kettenblatt des hinteren Rades.

(4) Setzen Sie dann das Rad in die dafür vorgesehenen Öffnungen am Rahmen und ziehen Sie es vollständig in ebendiese.

(5) Bei einem Eingangsfahrrad oder Fahrrad mit einer internen Zahnradnabe, ersetzen Sie die Kette auf dem Kettenblatt. Ziehen Sie dann das Rad in die Öffnungen zurück, so dass es gerade im Rahmen sitzt und die Kette ungefähr 1/4 Zoll Spielraum hat.

(6) Bei einem Nockenmechanismus, schieben Sie den Nockenhebel (Schnellspanner) aufwärts und schwingen Sie ihn in die CLOSED Position (Abb. 8 a). Der Hebel sollte nicht parallel zum Sattel oder zu der Kette sein und in Richtung zum Rad gebogen werden. Um genügend Kraft aufzuwenden um das Rad zu befestigen, sollten Sie für Hebelkraft Ihre Finger um das Gabelblatt legen und der Hebel sollte einen deutlichen Abdruck auf Ihrer Handfläche hinterlassen.

(7) Bei einer Durchgangsschraube oder einem Schnellspannsystem, ziehen Sie die Befestigungselemente fest, wie in den Drehkraftspezifikationen in Anhang D oder in den Anweisungen des Nabenherstellers beschrieben.

**HINWEIS:** Wenn, wie bei einem traditionellen Nockenmechanismus, der Hebel nicht vollständig in die Position, die zum Sattel und der Kette parallel ist, gedrückt werden kann, bringen den Hebel erneut in die OPEN Position zurück. Drehen Sie dann die Justiermutter um eine Vierteldrehung nach links und versuchen Sie, den Hebel wieder festziehen.

**⚠ ACHTUNG:** Um das Rad sicher zu befestigen benötigen Sie beträchtliche Kraft. Wenn Sie den Mechanismus vollständig schließen könne, ohne den Sattel oder den Kettenschutz zwecks der Hebelkraft zu umklammern, der Hebel keinen Abdruck auf Ihrer Handfläche hinterlässt und sich das Rad nicht vom Boden hebt, ist die Spannung unzulänglich. Öffnen Sie den Hebel, drehen Sie die Justiermutter um eine Vierteldrehung nach rechts und versuchen Sie es noch einmal. Siehe auch das erste ACHTUNG in diesem Abschnitt, auf S. 15.

(8) Wenn Sie den Schnelllösemechanismus der Bremse, wie oben in 3. C. (2) beschrieben, lösen, stellen Sie ihn wieder ein, um den korrekten Auflagezustand für die Bremsbacken wieder herzustellen.

(9) Drehen Sie das Rad, um sicherzugehen, das es im Rahmen zentriert ist und nicht an den Bremsbelägen schleift; dann ziehen Sie den Bremsenhebel zusammen und überprüfen, ob die Bremsen richtig funktionieren.

## B. Sattelschnellspanner

Einige Fahrräder sind mit einem Schnellspanner-Sitzpfosten ausgerüstet. Dieser funktioniert genauso wie der traditionelle Schnellspanner bei den Rädern. (Abschnitt 4.A.2). Während ein Schnellspanner wie ein langer Schraubbolzen mit einem Hebel an einem Ende und einer Mutter auf dem anderen aussieht, verwendet der Sattelschnellspanner einen überzentrierten Nockenmechanismus um den Sitzpfosten fest zu fixieren (siehe Abb. 8a).

**⚠ ACHTUNG:** Beim Fahren mit einem unsachgemäß festgezogen Sattelpfosten kann sich der Sattel drehen oder bewegen und Sie dabei die Kontrolle verlieren und stürzen. Daher:

1. Bitten Sie Ihren Händler, Ihnen zu helfen, damit Sie genau wissen, wie Sie Ihren Sitzpfosten sicher richtig festzuklemmen.
2. Verstehen Sie und wenden Sie die korrekte Technik beim Festklemmen Ihres Sitzpfostens an.
3. Bevor Sie das Fahrrad in Betrieb nehmen, überprüfen Sie zuerst, dass der Sattel sicher fest sitzt.

## Justierung des Sattelpfostenschnellspannmechanismus

Die Aufgabe der Nocken ist es, den Sitzkragen um den Sitzpfosten zu pressen, um den Sitzpfosten an der richtigen Stelle zu fixieren. Die Stärke der Festklemm-Spannung wird durch den Schnellspanner gesteuert. Drehen Sie die Schnellspanner während das Halten des Nockenhebels nach rechts drehen, um die Spannung zu erhöhen und nach links um sie zu lösen. Weniger als eine halbe Umdrehung kann den Unterschied zwischen einer sicheren und unsicheren Einstellung ausmachen.

**! ACHTUNG:** Es ist die ganze Kraft der Nockentätigkeit erforderlich um den Sitzpfosten sicher festklemmen. Wenn Sie die Mutter mit einer Hand halten und den Hebel mit der anderen Hand drehen, bis alles so fest ist, wie Sie es händisch schaffen, wird der Sitzpfosten nicht sicher festgeklemmt.

**! ACHTUNG:** Wenn Sie den Schnellspanner vollständig schließen können ohne dass Ihre Finger den Sitzpfosten oder Rahmenschlauch für die Hebelkraft umschließen und den Hebel keinen deutlichen Abdruck auf Ihrer Handfläche hinterlässt, ist die Spannung unzulänglich. Öffnen Sie den Hebel, drehen Sie den Schnellspanner um eine Viertel-drehung nach rechts und versuchen Sie es dann noch einmal.

## C) BREMSEN

**! ACHTUNG:**

1. Fahren mit unsachgemäß justierten Bremsen, abgenutzten Bremsbacken oder Reifen, bei denen die Felgenabnutzungsmarkierung sichtbar ist, ist gefährlich und kann zu ernststen Verletzungen oder dem Tod führen.
2. Zu starkes oder zu plötzliches bremsen kann das Rad blockieren, was dazu führen kann, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Plötzliches oder übermäßiges Betätigen der Vorderradbremse kann den Fahrer über die Lenkstange schleudern, was ernste Verletzungen oder den Tod verursachen kann.

3. Einige Fahrradbremsen, wie Scheibenbremsen (Abb. 11) oder Seilzugbremsen (Abb. 12), sind extrem leistungsstark. Seien Sie sehr sorgfältig beim Vertraut werden mit diesen Bremsen und ihrer Verwendung.

4. Einige Fahrradbremsen sind mit einem Bremsenkraftverstärker ausgestattet, einer kleinen zylinderförmigen Vorrichtung, durch die das Bremsenseil läuft und dazu dient, die Bremskraft zu steigern. Ein Modulator aktiviert die Anfangsbremsenhebelkraft, die gesteigert wird, bis die volle Bremskraft erzielt ist. Wenn Ihr Fahrrad mit einem Bremsenkraftmodulator ausgerüstet ist, wenden Sie besondere Sorgfalt beim Vertraut werden mit diesen Leistungsmerkmalen an.

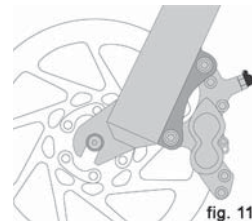
5. Scheibenbremsen können bei länger andauernder Verwendung extrem heiß werden. Geben Sie Acht, dass Sie keine eine Scheibenbremse berühren, bevor sie genug Zeit hat um abzukühlen.

6. Lesen Sie die Anweisungen des Bremsenherstellers für den Betrieb und die Wartung Ihrer Bremsen und wann Bremsbacken ausgetauscht werden müssen. Sollten Sie keine Anweisungen des Herstellers haben, fragen Sie Ihren Händler oder treten Sie mit dem Bremsenhersteller in Verbindung.

7. Wenn Sie gebrauchte oder beschädigte Teile ersetzen, benutzen Sie nur vom Hersteller genehmigte Originalersatzteile.

### 1. Bremsenbedienung und -eigenschaften

Es ist zu Ihrer Sicherheit sehr wichtig, dass Sie sich merken, welche Bremsenhebelkontrollen auf Ihrem Fahrrad montiert sind. Traditionsgemäß steuert der rechte Bremshebel die hintere Bremse und der linke Bremsenhebel die vordere Bremse; aber um sicherstellen, dass die Bremsen auf Ihrem Rad auch auf diese Weise installiert sind, ziehen Sie einen Bremshebel und schauen Sie, ob sie auf das vordere oder hintere Rad wirkt. Tun Sie dann das selbe mit dem anderen Bremshebel.



Stellen Sie sicher, dass Ihre Hände die Bremshebel bequem erreichen und ziehen können. Wenn Ihre Hände zu klein sind, um die Hebel bequem erreichen zu können, konsultieren Sie Ihren Händler bevor Sie mit Ihrem Fahrrad fahren. Die Hebelreichweite kann justierbar sein; oder Sie könnten ein anderes Bremshebelmodell benötigen.

Die meisten Felgenbremsen haben einen schnell lösenden Mechanismus um die Bremsbacken von der Felge zu nehmen, wenn ein Rad abmontiert oder wieder installiert wird. Wenn sich der Bremsenfreigabemechanismus in der OPEN Position befindet, sind die Bremsen funktionsunfähig. Fragen Sie Ihren Händler um sicherzugehen, dass Sie die Art und Weise, wie Ihr Schnelllösemechanismus funktioniert, verstehen (siehe Abb. 12, 13, 14 & 15) und vergewissern Sie sich jedes Mal bevor Sie Ihr Fahrrad in Betrieb nehmen, dass beide Bremsen richtig funktionieren.

## 2. Wie die Bremsen funktionieren

Das Bremsverfahren eines Fahrrades ist eine Funktion der Reibung zwischen den bremsenden Oberflächen. Um sicherzustellen, dass maximale Reibung vorhanden ist, halten Sie Ihre Felgen und Bremsbeläge oder den Scheibenrotor und die Bremszange sauber und frei von Schmutz, Schmiermitteln, Wachs oder Poliermitteln.

Bremsen dienen dazu, Ihre Geschwindigkeit zu kontrollieren, nicht nur dazu, Ihr Fahrrad zu stoppen. Die maximale Bremskraft für jedes Rad tritt an dem Punkt auf, kurz bevor das Rad „blockiert“ (aufhört sich zu drehen) und zu rutschen beginnt. Wenn das Rad

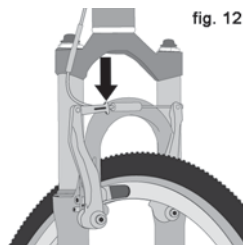


fig. 12

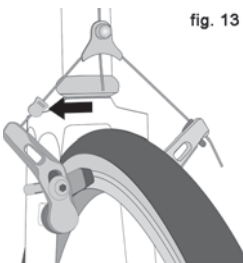


fig. 13

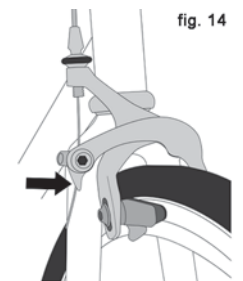


fig. 14

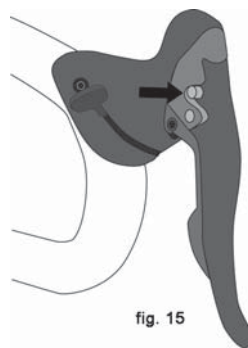


fig. 15

einmal rutscht, verlieren Sie den Großteil Ihrer Brems- und Richtungskontrolle. Sie müssen üben, zu verlangsamen und gemäßigt zu stoppen, ohne den Reifen zu blockieren. Diese Technik wird progressive Bremsenmodulation genannt. Anstatt die Bremshebel ruckartig auf die Position zu ziehen, von der Sie denken, dass Sie passende Bremskraft erzeugen, ziehen Sie den Hebel so, dass Sie die Bremskraft stufenweise erhöhen. Wenn Sie merken, dass das Rad blockiert, lösen Sie den Druck ein bisschen, damit sich das Rad gerade noch drehen kann. Es ist wichtig, ein Gefühl für die Stärke des Bremsenhebeldrucks zu entwickeln, der für jedes Rad bei verschiedenen Geschwindigkeiten und unterschiedlichen Oberflächen variiert. Um diese Eigenschaften besser zu verstehen, sollten Sie ein wenig experimentieren, indem Sie Ihr Fahrrad schieben und an jedem Bremsenhebel unterschiedlich Druck ausüben, bis die Räder blockieren.

Wenn Sie eine oder beide Bremsen ziehen, wird das Fahrrad langsamer, aber Ihr Körper möchte die Fahrtgeschwindigkeit beibehalten. Dies verursacht eine Übertragung des Gewichts zum vorderen Rad (oder bei starkem Bremsen auf die Nabe des vorderen Rades, was Sie über die Lenkstangen schleudern könnte).

Ein Rad mit mehr Gewicht auf ihm wird größeren Bremsdruck akzeptieren, bevor es blockiert; ein Rad mit weniger Gewicht blockiert bei weniger Bremsdruck. Wenn Sie also bremsen und Sie durch Ihr Gewicht nach vorne gedrückt werden, müssen Sie Ihren Körper in Richtung des hinteren Reifens verlagern und gleichzeitig das hintere Bremsen verringern und die vordere Bremskraft erhöhen. Dies ist auch sehr wichtig, wenn Sie bergab fahren, da Gefälle das Gewicht nach vorne schieben.

Zwei Formen zur Steuerung der wirkungsvollen Geschwindigkeit und zum sicheren Stoppen sind kontrolliertes Bremsen und die Gewichtsverlagerung. Diese Gewichtsverlagerung wird noch mehr betont,

wenn Ihr Fahrrad eine vordere Federgabel hat. Die vordere Gabel ,taucht' während dem Bremsen nach unten und erhöht die Gewichtsübertragung (siehe auch Abschnitt 4.F). Üben Sie das Bremsen und Gewichtsverlagerungstechniken dort, wo es keinen Verkehr oder andere Gefahren und Ablenkungen gibt. Es verändert sich alles, wenn Sie auf losen Oberflächen oder bei regnerischem Wetter radfahren. Es dauert länger, um auf losen Oberflächen oder bei regnerischem Wetter zu stoppen. Die Haftung der Reifen wird verringert, also haben die Reifen weniger Reibung Bremskraft und können auch bei geringerer Bremskraft blockieren. Feuchtigkeit oder Schmutz auf den Bremsbelägen verringert ihre Fähigkeit zu greifen. Die Art und Weise, die Kontrolle auf losen oder nassen Oberflächen aufrechtzuhalten ist, langsamer zu fahren.

## D) GANGSCHALTUNG

Ihr Mehrgeschwindigkeitsfahrrad hat einen Kettenschaltungsantrieb, ein internes Zahnradnabengetriebe oder, in einigen speziellen Fällen, eine Kombination der zwei.

### 1. Wie eine Kettenschaltung arbeitet

Wenn Ihr Fahrrad eine Kettenschaltung hat, hat der Gangschaltungsmechanismus:

- eine hintere Kassette oder einen Freilauf-Zahnkranz
- einen hinteren Umwerfer
- normalerweise einen vorderen Umwerfer
- ein oder zwei Schieber
- eine, zwei oder drei vordere Zahnkränze, Kettenblatt genannt
- eine Antriebskette


#### A) Gangschaltung

Es gibt einige verschiedene Arten und Formen der Verschiebungskontrolle: Hebel, Drehgriffe, Auslöser, Kombinationsverschiebung/Bremsenkontrollen und Druckknöpfe. Fragen Sie Ihren Händler, er erklärt Ihnen, welche Art von Gangschaltung Sie haben und wie diese funktioniert.

Das Vokabular zur Gangschaltung kann recht verwirrend sein. Herunterschalten ist eine Verschiebung zu einem 'langsameren' Gang, einer der leichter zu treten ist. Hinaufschalten meint eine Verschiebung zu einem ,schnelleren', schwerer zu tretenden Gang.

Verwirrend ist, dass das, was am vorderen Umwerfer geschieht, das Entgegengesetzte von dem ist, was am hinteren Umwerfer geschieht (für Details, lesen Sie die Anweisungen für die Verschiebung des hinteren Umwerfers und die Verschiebung des vorderen Umwerfers auf der nächsten Seite). Z.B. können Sie einen Gang, der das Radfahren auf einen Hügel einfacher macht (Herunterschalten), auf zwei Arten wählen: Weisen: Entweder Sie schalten die Kette auf eine kleinere Stelle am vorderen Zahnkranz oder Sie schalten die Kette auf eine höhere Position am hinteren Zahnkranz. Also wird das am hinteren Zahnradblock, was aussieht wie herunterschalten hinaufschalten genannt. Um dies nicht zu verwechseln sollte man bedenken, dass die Kette in Richtung der Mittelachse des Zahnkranzes verschoben der Beschleunigung und des ,Kletterns' dient und ,herunterschalten' genannt wird, während man von ,hinaufschalten' spricht, wenn man die Kette von der Mittelachse weg nach oben schaltet, was für Geschwindigkeit sorgt.

Ob hinauf- oder herunterschalten, das Umwerfersystem erfordert, dass sich die Kette vorwärts bewegen kann und zumindest etwas Spannung gegeben ist. Das Umwerfersystem wird nur dann schalten, wenn Sie nach vorne fahren.

 **VORSICHT: Schalten Sie niemals während sie die Pedale rückwärts bewegen und treten sie nie rückwärts nachdem Sie einen Schalthebel betätigt haben. Dies könnte die Kette blockieren und schweren Schaden an Ihrem Fahrrad verursachen.**

#### B) Schalten des hinteren Umwerfers

Der hintere Umwerfer wird durch den rechten Schalthebel gesteuert.

Die Funktion des hinteren Umwerfers ist es, die Antriebskette von einem Kettenblatt auf ein anderes zu verschieben. Die kleineren Kettenblätter auf dem hinteren Zahnradblock erzeugen höhere Umdrehungen. Das Radfahren mit höheren Gängen erfordert größere Anstrengung, aber bringt Sie mit jeder Umdrehung der Pedalkurbel über eine größere Distanz von den Pedalkurbeln. Die größeren Kettenblätter erzeugen weniger Umdrehungen. Ihre Verwendung erfordert weniger Anstrengung beim Treten, aber es wird auch die Distanz, die Sie mit einer Umdrehung der Pedalkurbel zurücklegen, geringer. Wenn

Sie die Kette von einem kleineren Kettenblatt auf ein größeres verschieben, ist es das Ergebnis des Herunterschaltens. Und wenn Sie die Kette von einem größeren Kettenblatt auf ein kleineres schalten, ist es das Resultat des Hinaufschaltens. Damit sich die Kette von einem Kettenblatt auf ein anderes verschiebt, müssen Sie in die Pedale treten.

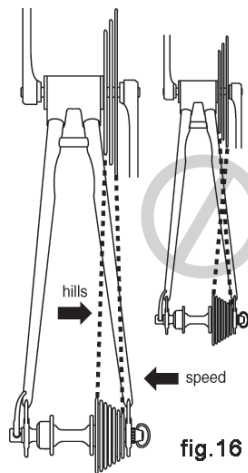
### C) Schalten des vorderen Umwerfers

Der vordere Umwerfer, der durch den linken Schalthebel gesteuert wird, verschiebt die Kette zwischen kleineren und größeren Kettenblättern. Das Schalten auf ein kleineres Kettenblatt macht das Treten leichter (hinunterschalten). Das Schalten auf ein größeres Kettenblatt macht das Treten schwerer (hinaufschalten).

### D) Welchen Gang sollte man wählen?

Die Kombination des größten hinteren und kleinsten vorderen Kettenblattes [Abb. 16] ist für die steilsten Hügel geeignet. Die kleinste hintere und größte vordere Kombination [Abb. 16] ist für die größte Geschwindigkeit. Die Reihenfolge, wie Sie die Kette auf die unterschiedlichen Kettenblätter schalten ist nicht wichtig.

Finden Sie stattdessen Ihren ‚Anfangsgang‘, der Ihren Fähigkeiten entspricht – einen Gang der hoch genug für schnelle Beschleunigung aber leicht genug ist, um Sie ohne zu wackeln ins Rollen zu bringen – und experimentieren Sie mit dem Hinauf- und Hinunterschalten um ein Gefühl für die unterschiedlichen Kettenblattkombinationen zu bekommen. Tun Sie dies anfangs dort, wo keine Hindernisse, Gefahren sind oder anderer Verkehr, bis Sie damit vertraut sind. Sollten Sie mit dem Schalten Schwierigkeiten haben, könnte das Problem mit der mechanischen Justierung zusammenhängen. Fragen Sie Ihren Händler um Hilfe.



**Tabelle 1 - Kettenblatt-Verhältnis-Tabelle für 26" Rad**

	REAR GEAR																			
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	30	32
20	47.3	43.3	40.0	37.1	34.7	32.5	30.6	28.9	27.4	26.0	24.8	23.6	22.6	21.7	20.8	20.0	19.3	18.6	17.3	16.3
22	52.0	47.7	44.0	40.9	38.1	35.8	33.7	31.8	30.1	28.6	27.2	26.0	24.9	23.8	22.9	22.0	21.2	20.4	19.1	17.9
24	56.7	52.0	48.0	44.8	41.6	39.0	36.7	34.7	32.8	31.2	29.7	28.4	27.1	26.0	25.0	24.0	23.1	22.3	20.8	19.5
26	61.5	56.3	52.0	48.3	45.1	42.3	39.8	37.6	35.6	33.8	32.2	30.7	29.4	28.2	27.0	26.0	25.0	24.1	22.5	21.1
28	66.2	60.7	56.0	52.0	48.5	45.5	42.8	40.4	38.3	36.4	34.7	33.1	31.7	30.3	29.1	28.0	27.0	26.0	24.3	22.8
30	70.9	65.0	60.0	55.7	52.0	48.8	45.9	43.3	41.1	39.0	37.1	35.5	33.9	32.5	31.2	30.0	28.9	27.9	26.0	24.4
32	75.6	69.3	64.0	59.4	55.5	52.0	48.9	46.2	43.8	41.6	39.6	37.8	36.2	34.7	33.3	32.0	30.8	29.7	27.7	26.0
34	80.4	73.7	68.0	63.1	58.9	55.3	52.0	49.1	46.5	44.2	42.1	40.2	38.4	36.8	35.4	34.0	32.7	31.6	29.5	27.6
36	85.1	78.0	72.0	66.9	62.4	58.5	55.1	52.0	49.3	46.8	44.6	42.6	40.7	39.0	37.4	36.0	34.7	33.4	31.2	29.3
38	89.8	82.3	76.0	70.8	65.9	61.8	58.1	54.9	52.0	49.4	47.1	44.9	43.0	41.2	39.5	38.0	36.6	35.3	32.9	30.9
40	94.6	86.7	80.0	74.3	69.3	65.0	61.2	57.8	54.7	52.0	49.5	47.3	45.2	43.3	41.6	40.0	38.5	37.1	34.7	32.5
42	99.3	91.0	84.0	78.0	72.8	68.3	64.2	60.7	57.5	54.6	52.0	49.8	47.5	45.5	43.7	42.0	40.4	39.0	36.4	34.1
44	104.0	95.3	88.0	81.7	76.3	71.5	67.3	63.8	60.2	57.2	54.5	52.0	49.7	47.7	45.8	44.0	42.4	40.9	38.1	35.8
46	108.7	99.7	92.0	85.4	79.7	74.8	70.4	66.4	63.0	59.8	57.0	54.4	52.0	49.8	47.8	46.0	44.3	42.7	39.9	37.4
48	113.5	104.0	96.0	89.1	83.2	78.0	73.4	69.3	65.7	62.4	59.4	56.7	54.3	52.0	49.9	48.0	46.2	44.6	41.6	39.0

**Tabelle 2 - Kettenblatt-Verhältnis-Tabelle für 700c Rad**

	REAR GEAR																			
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
39	95.7	87.8	81.0	75.2	70.2	65.8	61.9	58.5	55.4	52.7	50.1	47.9	45.8	43.9	42.1	40.5				
40	98.2	90.0	83.1	77.1	72.0	67.5	63.5	60.0	56.8	54.0	51.4	49.1	47.0	45.0	43.2	41.5				
41	100.6	92.3	85.2	79.1	73.8	69.2	65.1	61.5	58.3	55.4	52.7	50.3	48.1	46.1	44.3	42.6				
42	103.1	94.5	87.2	81.0	75.6	70.9	66.7	63.0	59.7	56.7	54.0	51.5	49.3	47.3	45.4	43.6				
43	105.6	96.8	89.3	82.9	77.4	72.6	68.3	64.5	61.1	58.1	55.3	52.8	50.5	48.4	46.4	44.7				
44	108.0	99.0	91.4	84.9	79.2	74.3	69.9	66.0	62.5	59.4	56.8	54.0	51.7	49.5	47.5	45.7				
45	110.5	101.3	93.5	86.8	81.0	75.9	71.5	67.5	63.9	60.8	57.9	55.2	52.8	50.6	48.6	46.7				
46	112.9	103.5	95.5	88.7	82.8	77.6	73.1	69.0	65.4	62.1	59.1	56.5	54.0	51.8	49.7	47.8				
47	115.4	105.8	97.6	90.6	84.6	79.3	74.7	70.5	66.8	63.5	60.4	57.7	55.2	52.9	50.8	48.8				
48	117.8	108.0	99.7	92.6	86.4	81.0	76.2	72.0	68.2	64.8	61.7	58.9	56.3	54.0	51.8	49.8				
49	120.3	110.3	101.8	94.5	88.2	82.7	77.8	73.5	69.6	66.2	63.0	60.1	57.5	55.1	52.9	50.9				
50	122.7	112.5	103.8	96.4	90.0	84.4	79.4	75.0	71.1	67.5	64.3	61.4	58.7	56.3	54.0	51.9				
51	125.2	114.8	105.9	98.4	91.8	86.1	81.0	76.5	72.5	68.9	65.6	62.8	59.9	57.4	55.1	53.0				
52	127.6	117.0	108.0	100.3	93.6	87.8	82.6	78.0	73.9	70.2	66.9	63.8	61.0	58.5	56.2	54.0				
53	130.1	119.3	110.1	102.2	95.4	89.4	84.2	79.5	75.3	71.6	68.1	65.0	62.2	59.6	57.2	55.0				
54	132.5	121.5	112.2	104.1	97.2	91.1	85.8	81.0	76.7	72.9	69.4	66.3	63.4	60.8	58.3	56.1				
55	135.0	123.8	114.2	106.1	99.0	92.8	87.4	82.5	78.2	74.3	70.7	67.5	64.6	61.9	59.4	57.1				

**! ACHTUNG:** Schalten Sie den Umwerfer nie auf das größte oder kleinste Kettenblatt wenn er sich nicht leicht verschiebt. Der Umwerfer könnte nicht angepasst sein und die Kette könnte blockieren, was Sie außer Kontrolle und zu Fall bringen könnte.

E) Was ist, wenn sich die Kette nicht auf andere Kettenblätter verschiebt

Wenn die Bewegung des Schalthebels keine glatte Verschiebung auf die folgenden Kettenblätter mit sich bringt, ist mit großer Wahrscheinlichkeit der Mechanismus nicht justiert. Bringen Sie Ihr Rad zu Ihrem Händler um es justieren zu lassen.

**Tabelle 3 – Beispiels-Kettenblatt-Verhältnis-Tabelle für KONA Kula**

CHAIN WHEEL	REAR GEAR									
	11	12	14	16	18	21	24	28	32	
	22	52.0	47.7	40.9	35.8	31.8	27.2	23.8	20.4	17.9
	32	75.6	69.3	59.4	52.0	46.2	39.6	34.7	29.7	26.0
	44	104.0	95.3	81.7	71.5	63.6	54.5	47.7	40.9	35.8

**Gear** = Gear Ratio x Wheel Diameter

**Distance Travelled** = Gear Ratio x Wheel Diameter x 3.14  
(per one turn of the crank)

## 2. Wie eine Nabenschaltung arbeitet

Wenn Ihr Fahrrad über eine Nabenschaltung verfügt, besteht der Gangschaltungsmechanismus aus:

- 3, 5, 7, 8, 12 Geschwindigkeit oder unbegrenzt variable interne Zahnradnaben
- eine oder manchmal zwei Schaltungen
- ein oder zwei Steuerseile
- ein vorderes Kettenrad, Kettenblatt genannt
- eine Antriebskette

### a. Schalten einer Nabenschaltung

Das Schalten mit einer Nabenschaltung ist einfach eine Angelegenheit der Bewegung des Schiebers auf die angezeigte Position für das gewünschte Zahnradverhältnis. Nachdem Sie den Schieber auf die Zahnradposition Ihrer Wahl verschoben haben, nehmen Sie einen Moment den Druck von den Pedalen um die Nabe die Verschiebung vollziehen zu lassen.

### b. Welchen Gang sollte man wählen?

Das numerisch niedrigste Zahnrad (1) ist für die steilsten Hügel. Das numerisch größte Zahnrad ist für die größte Geschwindigkeit. Schalten von einem leichten, 'langsameren' Gang (1) zu einem schwereren, 'schnelleren' Gang (2 oder 3) wird hochschalten genannt. Schalten von einem schwereren, 'schnelleren' Gang auf einen leichten, 'langsameren' Gang wird ein Herunterschalten genannt. Es ist nicht notwendig, die Gänge in ihrer Reihenfolge zu schalten. Finden Sie einen Anfangsgang für Ihre Bedingungen – ein Kettenblatt, das schwer genug für schnelle Beschleunigung aber leicht genug ist, um Sie ohne zu Wanken anfahren zu lassen – und experimentieren Sie mit dem Hinauf- und Hinunterschalten um ein Gefühl für die unterschiedlichen Gänge zu bekommen. Tun Sie dies anfangs dort, wo keine Hindernisse, Gefahren sind oder anderer Verkehr, bis Sie damit vertraut sind. Sollten Sie mit dem Schalten Schwierigkeiten haben, könnte das Problem mit der mechanischen Justierung zusammenhängen. Fragen Sie Ihren Händler um Hilfe.

### c. Was ist, wenn sich die Kette nicht auf andere Kettenblätter verschiebt?

Wenn die Bewegung des Schalthebels keine glatte Verschiebung auf die folgenden Kettenblätter mit sich bringt, ist mit großer Wahrscheinlichkeit der Mechanismus nicht justiert. Bringen Sie Ihr Rad zu Ihrem Händler um es justieren zu lassen.

## E) PEDALE

1. Zehenüberstand ist, wenn Ihre Zehen das vordere Rad berühren kann, während Sie die Lenkstangen drehen und sich ein Pedal in der am weitesten vorne gelegenen Position befindet. Dieses geschieht gewöhnlich bei kleinrahmigen Fahrrädern und wird vermieden, indem man beim Lenken das innere Pedal hoch und das äußere Pedal niedrig hält.

**! ACHTUNG:** Zehenüberstand kann dazu führen, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Bitten Sie Ihren Händler, Ihnen zu helfen welche Kombination der Rahmengröße, der richtigen Armlänge, des Pedalmodells und der Schuhe die richtige ist, um Pedalüberstand zu vermeiden. Unabhängig davon, ob Sie Überstand haben, müssen Sie das innere Pedal hoch und das äußere Pedal niedrig halten, wenn Sie scharfe Kurven fahren.



2. Einige Fahrräder sind mit Pedalen ausgerüstet, die scharfe und möglicherweise gefährliche Oberflächen haben. Diese Oberflächen werden entworfen, um mehr Sicherheit zu gewährleisten, indem die Reibung zwischen dem Schuh des Fahrers und dem Pedal erhöht. Wenn Ihr Fahrrad diese Art des leistungsstarken Pedals hat, müssen Sie besonders aufpassen, um ernste Verletzung durch die scharfen Oberflächen der Pedale zu vermeiden. Je nach Ihrem Fahrstil oder Können werden Sie ein mehr oder weniger scharfes Pedalmodell bevorzugen. Ihr Händler kann Ihnen unterschiedliche Möglichkeiten zeigen und nützliche Empfehlungen geben.

3. Pedalhaken und Schlaufen sind Mittel, Füße in der richtigen Position zu bringen und mit den Pedalen zu fixieren. Ein Toeclick positioniert Ihren Fuß über der Pedalachse, was Ihnen die höchste Tretkraft verleiht. Eine Schlaufe – falls sie fest angezogen ist – fixiert Ihren Fuß während des Umdrehungszyklus des Pedals. Während Pedalhaken und Schlaufen Nutzen für jede Art von Schuh bieten, arbeiten sie am effektivsten mit Radschuhen, die für die Verwendung von Pedalhaken entworfen wurden. Ihr Händler kann Ihnen erklären, wie Pedalhaken und Schlaufen funktionieren. Schuhe mit tiefen Sohlen oder Borten, die es schwieriger machen, Ihren Fuß in das Pedal zu setzen und zu sollten nicht mit Pedalhaken oder Schlaufen verwendet werden.

**⚠ ACHTUNG:** Um mit Pedalhaken oder Schlaufen in die Pedale und wieder herauszuschlüpfen erfordert Praxis. Bevor es nicht zu einer Reflexhandlung wird, erfordert diese Technik Konzentration, die sich negativ auf die Aufmerksamkeit des Lenkers auswirken kann. Üben Sie die Verwendung von Pedalhaken oder Schlaufen an Orten wo keine Hindernisse und Gefahren sind oder Verkehr ist. Halten Sie die Schlaufen lose, und ziehen Sie sie nicht fest bis Ihnen die Technik vertraut ist. Fahren Sie nie mit angezogenen Schlaufen im Verkehr

4. Clipless-Pedale (manchmal 'Step-in-Pedale' genannt) sind eine andere Möglichkeit die Füße in der richtigen Position für höchste Trittleistung sicher zu halten. Sie funktionieren wie Schibindungen... eine Platte an der Sohle des Schuhs rastet in die federgelagerte Befestigung auf dem Pedal ein. Clipless-

Pedale erfordern Schuhe und Stollen, die mit dem jeweiligen Pedalmodell kompatibel sind.

Viele Clipless-Pedale sind so entworfen, dass sie dem Fahrer erlauben, die Stärke des Einsteigens und Lösens zu justieren. Befolgen Sie die Anweisungen des Pedalherstellers, oder bitten Sie Ihren Händler, Ihnen zu zeigen, wie man dies einstellt. Verwenden Sie die leichteste Einstellung bis das Einsteigen und Lösen zu einer Reflexhandlung wird, aber stellen Sie immer sicher, dass genügend Spannung herrscht, um die unbeabsichtigte Freigabe Ihres Fußes vom Pedal zu verhindern.

**⚠ ACHTUNG:** Clipless-Pedale sind nur für den Gebrauch mit speziell dafür entwickelten Schuhen bestimmt. Die Verwendung von Schuhen, die nicht mit den Pedalen zusammenpassen ist gefährlich.

Es erfordert Praxis um den Fuß sicher zu fixieren und zu lösen. Bevor es nicht zu einer Reflexhandlung wird, erfordert diese Technik Konzentration, die sich negativ auf die Aufmerksamkeit des Lenkers auswirken kann. Üben Sie die Verwendung von Clipless-Pedalen an Orten wo keine Hindernisse und Gefahren sind oder Verkehr ist und halten Sie sich an die Bedienungs- und Wartungsanleitung des Herstellers. Sollten Sie keine Herstelleranweisungen haben, fragen Sie Ihren Händler oder kontaktieren Sie den Hersteller.

## F) RADFEDERUNG

Viele Fahrräder sind mit einem Federungssystem ausgerüstet. Es gibt viele unterschiedliche Arten von Federungssystemen – zu viele um diese einzeln in diesem Handbuch zu beschreiben. Wenn Ihr Fahrrad ein Federungssystem jeglicher Art hat, lesen und befolgen Sie die Bedienungs- und Wartungsanleitung des Herstellers. Sollten Sie keine Herstelleranweisungen haben, fragen Sie Ihren Händler oder kontaktieren Sie den Hersteller.

**⚠ ACHTUNG:** Das Ausbleiben des Überprüfens und richtigem Justieren des Federungssystems kann in Fehlfunktionen der Federung resultieren, wodurch Sie die Kontrolle verlieren und stürzen könnten.

Wenn Ihr Fahrrad mit einem Federungssystem ausgestattet ist erhöht die höhere Geschwindigkeit, die Sie dadurch erzielen können auch Ihr Verletzungsrisiko. Beispielsweise taucht der vordere Teil des Fahrrads beim Bremsen nach unten. Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen, wenn Sie keine Erfahrung mit diesem System haben. Lernen Sie Ihr Federungssystem sicher handzuhaben [siehe auch Abschnitt 4.C].

**! ACHTUNG:** Die Änderung der Einstellung des Federungssystems kann die Fahr- und Bremseigenschaften Ihres Fahrrads verändern. Ändern Sie nie das Federungssystem ohne mit den Anweisungen und Empfehlungen des Herstellers vertraut zu sein und testen Sie die Eigenschaften des Fahrrads nach einer Änderung vorsichtig in einem gefahrfreien Bereich.

Das Federungssystem kann die Steuerung und den Fahrkomfort erhöhen, indem sie den Rädern erlauben, sich besser an das Gelände anzupassen. Diese erhöhte Fähigkeit kann Ihnen erlauben, schneller zufahren aber Sie dürfen die erhöhten Fähigkeiten des Fahrrades nicht mit Ihren eigenen Fähigkeiten als Lenker verwechseln. Die Erhöhung Ihrer Fähigkeit benötigt Zeit und Praxis. Verfahren Sie sorgfältig bis Sie erlernt haben, die vollen Fähigkeiten Ihres Fahrrades handzuhaben.

**! VORSICHT:** Nicht alle Fahrräder können mit allen Arten von Federungssystemen sicher nachgerüstet werden. Bevor Sie das Federungssystem Ihres Kona Fahrrads austauschen, kontaktieren Sie Kona um sicherzugehen, dass dieses mit Ihrem Fahrradmodell kompatibel ist und Sie nichts unternehmen, wodurch die Garantie ungültig wird.

## G) WARTUNGSHINWEISE FÜR DIE KONA ZWEI-FACHFEDERUNG

- Während das 4-Bar linkage System sehr drehstarr ist und weniger Wartung als ein einfaches Achsenmodell benötigt, werden Lager und Gestänge schneller abgenutzt. Ersatzteile sind bei Kona erhältlich.
- Durch die Knautschlager in der Federung wird eine angenehmere Fahrt ermöglicht. Diese Lager erfordern größere Aufmerk-

samkeit als ein einfaches Gestänge. Verschmutzte Lager können rosten und blockieren und Schaden am Rahmen verursachen. Inspizieren Sie die Federung regelmäßig und stellen Sie sicher, dass sich das Gestänge frei bewegen kann.

## H) TIRES AND TUBES

**1. REIFEN:** Fahrradreifen sind in vielen Modellen und in Spezifikationen vorhanden, von universellen Modellen bis zu den Reifen, die entworfen wurden, um unter sehr spezifischen Wetter- oder Geländebedingungen gute Leistung zu erbringen. Wenn Sie, sobald Sie Erfahrung mit Ihrem neuen Fahrrad gesammelt haben, glauben, dass ein anderer Reifen Ihre Ansprüche verbessern könnte, kann Ihnen Ihr Händler helfen, das am besten passende Modell auszuwählen.

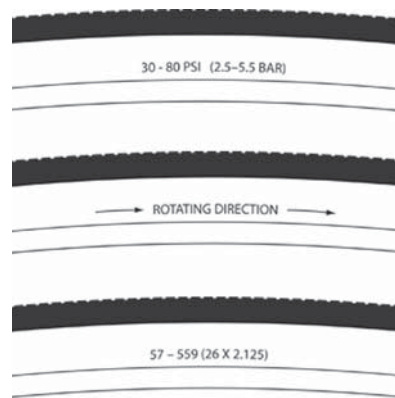


fig. 17

Die Größe, der Reifendruck und bei einigen leistungsstarken Reifen auch die besondere Verwendung sind auf der Seitenwand des Reifens angeschrieben [siehe Abb. 17]. Die wichtigste Information für Sie ist der Reifendruck.

**! ACHTUNG:** Pumpen Sie einen Schlauch nie mehr auf als den maximalen Druck, der an der Seite des Reifens beschrieben ist. Die Überschreitung des Höchstdrucks kann Ihren Schlauch zum Platzen bringen, sodass sich der Mantel vom Rahmen löst, was zu Schäden am Fahrrad oder dem Fahrer sowie Passanten führen könnte.

Die beste und sicherste Methode, einen Fahrradschlauch mit dem korrekten Druck aufzublasen ist mit einer Fahrradpumpe, die einen integrierten Druckanzeiger hat.

**! ACHTUNG:** Es gibt ein Sicherheitsrisiko, wenn man Gas verwendende Aufblasstationen oder andere Luftkompressoren benutzt. Diese sind nicht für Fahrradschläuche geeignet. Das Luftvolumen wird schneller verändert und wird den Druck im Schlauch plötzlich steigern, was den Schlauch zum Platzen bringen könnte.

Der Reifendruck wird entweder als Maximaldruck oder als Druckbereich angegeben. Das Verhalten des Reifens auf unterschiedlichem Gelände oder Wetterbedingungen hängt Großteils vom Reifendruck ab. Das Aufblasen des Schlauchs, auf seinen maximalen empfohlenen Druck bewirkt den niedrigsten Rollwiderstand; aber auch die raueste Fahrt. Hochdruck funktioniert am besten auf glatter, trockener Pflasterung.

Sehr niedriger Druck, am unteren Bereich des empfohlenen Druckbereichs gibt die beste Leistung auf ebenen, glattem Gelände wie gepresster Lehm und auf tiefen, losen Unterflächen wie trockenem Sand.

Reifendruck, der zu niedrig für Ihr Gewicht ist und die Bodenbeschaffenheit kann zum Durchbohren des Schlauches führen, indem der Schlauch zwischen dem Schlauchrahmen und dem Boden eingeklemmt wird.

**VORSICHT:** Bleistiftförmige Autoreifenventile können ungenau sein und sorgen nicht für gleich bleibende, genaue Druckmesswerte. Verwenden Sie stattdessen hoch qualitative Messgeräte.

**! Bitten Sie Ihren Händler, Ihnen den besten Reifendruck für die Art Ihres häufigsten Fahrens zu empfehlen und Ihren Reifen auf diesen Druck aufzublasen. Überprüfen Sie dann die Befüllung wie in Abschnitt 1.C beschrieben, so dass Sie wissen, wie ein korrekt aufgeblasener Reifen aussieht und sich anfühlt. Bei einigen Reifen muss die Luft alle ein bis zwei Wochen nachgefüllt werden.**

Einige spezielle leistungsstarke Reifen haben ein einseitiges Profil: ihr Profil wurde entworfen um in eine Richtung besser als in die andere zu arbeiten. Die Randmarkierung eines einseitigen Reifens hat einen Pfeil, der die Rotationsrichtung anzeigt. Sollte Ihr Fahr-

rad über einseitige Reifen verfügen, achten Sie darauf, dass der Reifen so montiert ist, dass er sich auch in die richtige Richtung dreht.

**2. SCHLAUCHVENTILE:** Es gibt hauptsächlich zwei Arten von Fahrradschlauchventilen: das Schraubventil und das Steckventil. Die Fahrradpumpe, die Sie benutzen, muss für Ihre Art von Ventil den passenden Anschluss haben.

Das Schraubventil [Abb. 18a] ist wie ein Ventil für Autoreifen. Um einen Schlauch mit Schraubventil aufzublasen, entfernen Sie die Schutzkappe und klemmen Sie die Pumpenbefestigung auf dem Ende des Ventilschafts fest. Um Luft aus dem Schlauch abzulassen, drücken Sie den Stift im Ende des Ventilschafts mit dem Ende eines Schlüssels oder anderen passenden Gegenstandes nieder.



Das Steckventil [Abb. 18b] hat einen schmalen Durchmesser und wurde nur für Fahrradschleuche erfunden. Um einen Schlauch mit Steckventil aufzublasen, entfernen Sie die Schutzkappe, schrauben Sie die Ventilschaftmutter (nach links) ab und drücken Sie unten auf dem Ventilschaft, um ihn freizugeben. Drücken Sie dann den Kopf der Pumpe auf das Ventil und blasen Sie den Schlauch auf. Zum Aufblasen eines Schlauchs mit Steckventil benötigen Sie einen Steckventiladapter (erhältlich in Ihrem Fahrradgeschäft) der an den Ventilschaft passt, sobald Sie das Ventil oben freigelegt haben. Der Adapter passt in eine Schraubventilvorrichtung. Schließen Sie die Schutzkappe nach dem Befüllen des Reifens. Um Luft aus einem Steckventil auszulassen, öffnen Sie die Ventilschaftmutter und drücken Sie den Ventilschaft nieder.



**! ACHTUNG:** Einen Schlauch zu flicken ist eine Notreparatur. Wenn Sie nicht den Flecken nicht richtig anlegen oder einige Flecken verwenden, kann der Schlauch fehlerhaft sein, mit dem Ergebnis eines möglichen Schlauchausfalls, was dazu führen könnte, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Ersetzen Sie einen ausgebeßerten Schlauch so bald wie möglich.

## 5. SERVICE

**! ACHTUNG:** Technologische Fortschritte haben Fahrräder und Fahrradbestandteile komplizierter gemacht und die Innovation schreitet nach wie vor voran. Es ist für dieses Handbuch unmöglich, alle Informationen für die Reparatur und Wartung Ihres Fahrrads bereitzustellen. Um die Chancen eines Unfalls und einer möglichen Verletzung gering zu halten ist es schlecht, wenn Sie selbst etwaige Reparatur oder Wartung vornehmen, die hier nicht beschrieben wird. Es ist gleichermaßen wichtig, dass Ihr individueller Wartungsbedarf von den geographischen Gegebenheiten abhängt, in welchen Sie sich mit Ihrem Fahrrad bewegen. Kontaktieren Sie Ihren Händler, der Ihnen hilft, Ihren jeweiligen Wartungsbedarf zu bestimmen.

**! ACHTUNG:** Viele Fahrradservice- und Reparaturaufgaben erfordern spezielles Wissen und Werkzeug. Beginnen Sie nicht mit Justierungen oder dem Service Ihres Fahrrads ohne von Ihrem Händler gelernt zu haben, wie man diese richtig zu Ende führt. Unsachgemäße Justierung oder unsachgemäßes Service können zu Schäden an Ihrem Fahrrad führen, was schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.

Wenn Sie lernen möchten, wie man das Hauptservice sowie Reperaturarbeiten an Ihrem Fahrrad durchführt, haben Sie drei Möglichkeiten:

1. Bitten Sie Ihren Händler um Kopien der Installations- und Service-Anweisungen des Herstellers für die Bestandteile Ihres Fahrrads oder treten Sie mit dem Teilhersteller in Verbindung.
2. Bitten Sie Ihren Händler, Ihnen ein Buch über Fahrrad-reparatur zu empfehlen.
3. Fragen Sie Ihren Händler nach der Verfügbarkeit eines Fahrrad-reparaturkurses in Ihrer Umgebung.

Unabhängig davon, welche Wahl Sie treffen, empfehlen wir, dass er die Qualität Ihrer Arbeit überprüft, nachdem Sie zum ersten Mal selbst an Ihrem Fahrrad zugange waren, und stellen Sie sicher, dass Sie alle Arbeiten korrekt durchgeführt haben, bevor Sie Ihr Fahrrad in Betrieb nehmen. Obwohl dies Zeit eines Mechanikers in Anspruch nimmt, kann es eine moderate Gebühr für das Service geben.

## A) SERVICEINTERVALLE

Einige Service- und Wartungsarbeiten können und sollten vom Inhaber selbst durchgeführt werden und erfordern keine Spezialwerkzeuge oder darüber hinausgehendes Wissen was in diesem Handbuch dargestellt wird.

Folgende Beispiele von Servicearten sollten Sie selbst durchführen. Alle weiteren Service- und Wartungsarbeiten sowie die Reparatur sollten an dafür richtig ausgerüsteten Orten durch einen qualifizierten Fahrradmechaniker, der die korrekten Werkzeuge und vom Hersteller spezifizierte Verfahren verwendet, durchgeführt werden.

**1. Anfangsphase:** Ihr Fahrrad hält länger und funktioniert besser, wenn Sie es einfahren bevor Sie es überstrapazieren. Steuerseile und Radspeichen können sich ausdehnen oder 'setzen' wenn ein neues Fahrrad zum ersten Mal verwendet wird und können Nachjustierungen erfordern. Ihre routinemäßige Sicherheitsüberprüfung [Abschnitt 1.C] wird Ihnen helfen, einige Teile zu identifizieren, die Nachjustierung benötigen. Aber selbst wenn Ihnen alles in Ordnung erscheint, ist es am besten, wenn Sie Ihr Fahrrad zu Ihrem Händler bringen um eine Überprüfung vorzunehmen zu lassen. Händler schlagen gewöhnlicher weise vor, dass Sie das Fahrrad nach 30 Tagen für eine Überprüfung zu ihnen bringen. Eine andere Möglichkeit um die Zeit für die erste Überprüfung zu bestimmen, ist nach drei bis fünf Stunden hartem Off-Road-Fahren oder ca. 10 bis 15stündigem Fahren auf der Straße. Aber wenn Sie denken, dass mit dem Fahrrad etwas nicht in Ordnung ist, bringen Sie es nochmals zu Ihrem Händler bevor Sie es wieder in Betrieb nehmen.

**2. Vor jeder Fahrt:** routinemäßige Sicherheitsüberprüfung [Abschnitt 1.C]

**3. Nach jeder langen oder harten Fahrt:** wenn das Fahrrad Wasser oder Schmutz ausgesetzt gewesen ist, oder zumindest alle 100 Meilen/ 5 Stunden: reinigen Sie das Fahrrad und ölen Sie die Kette leicht ein. Wischen Sie überflüssiges Öl ab. Die Schmierung ist abhängig vom Klima. Sprechen Sie mit Ihrem Händler über die besten Schmiermittel und welche für Ihr Gebiet empfohlen werden.

**4. Nach jeder langen oder harten Fahrt oder nach jeden 10 bis 20 Stunden Fahrens:**

- Ziehen Sie die Vorderbremse und schaukeln Sie das Fahrrad nach vorne und zurück. Fühlt sich alles fest an? Wenn Sie einen Knacks bei jeder Vorwärts- oder Rückwärtsbewegung des Fahrrades hören, haben Sie vermutlich einen lockeren Lenkkopf. Lassen Sie dies von Ihrem Händler überprüfen.
- Heben Sie das vordere Rad hoch und schwingen Sie es von Seite zu Seite. Fühlt es sich geschmeidig an? Wenn Sie irgendeine Schwergängigkeit oder Rauheit in der Steuerung vermuten, können Sie einen festen Kopf einstellen lassen. Lassen Sie dies von Ihrem Händler überprüfen.
- Nehmen Sie ein Pedal und schaukeln Sie es in Richtung und weg von der Mittellinie des Fahrrades; tun Sie dann dasselbe mit dem anderen Pedal. Fühlt sich etwas locker an? Falls ja, lassen Sie dies von Ihrem Händler überprüfen.
- Werfen Sie einen Blick auf die Bremsbacken. Schauen Sie gebraucht aus oder treffen Sie nicht mit ihrer ganzen Oberfläche auf der Felge auf? Dann ist es Zeit, den Händler zu fragen, sie zu justieren oder zu ersetzen.
- Überprüfen Sie die Steuerseile und die Kabelgehäuse sorgfältig. Irgendein Rost? Schleifen? Ausfransen? Wenn ja lassen Sie sie von Ihrem Händler.
- Drücken Sie jedes Paar Speichen auf beiden Seiten jedes Rades zwischen Ihrem Daumen und Zeigefinger zusammen. Fühlen Sie sich alle ungefähr gleich an? Wenn sich irgendwelche locker anfühlen, lassen Sie Ihren Händler das Rad auf Spannung und Seitenschlag überprüfen.
- Überprüfen Sie die Reifen auf übermäßige Abnutzung, Risse oder Quetschungen. Lassen Sie Ihren Händler sie falls notwendig ersetzen.
- Überprüfen Sie ob alle Teile und Zubehör nach wie vor festsitzen und fixieren Sie diejenigen, die es nicht tun.
- Überprüfen Sie den Rahmen, besonders im Bereich um alle Schweißstellen; die Lenkstangen; den Lenkervorbau; und den Sattelposten auf irgendwelche tiefen Kratzer, Sprünge oder Entfärbung. Dies sind Zeichen des materialbedingten Verschleißes und zeigen an, dass ein Teil am Ende seines brauchbaren Lebens ist und ersetzt werden muss. *Siehe auch Anhang B [S.35].*



**ACHTUNG:** Wie jedes mechanische Gerät sind ein Fahrrad und seine Bestandteile dem Gebrauch und Verschleiß ausgesetzt. Verschiedene Materialien und Mechanismen ertragen oder ermüden durch den Gebrauch mit unterschiedlicher Intensität und haben eine unterschiedliche Lebensdauer. Wenn die Lebensdauer eines Bestandteils überstiegen wird, kann der Bestandteil plötzlich und verhängnisvoll ausfallen und für den Lenker dadurch ernste Verletzung oder den Tod verursachen. Kratzer, Sprünge, das Ausfransen und die Entfärbung sind Zeichen des materialverursachten Verschleißes und zeigen an, dass ein Teil am Ende seines brauchbaren Lebens ist und ersetzt werden muss. Obwohl die Materialien und Beschaffenheit Ihres Fahrrades oder einzelner Bestandteile für eine bestimmte Zeit unter Garantie des Herstellers fallen, bedeutet dies nicht, dass das Produkt die Dauer seiner Garantie auch übersteht. Das Produktleben hängt häufig mit der Art des Fahrens zusammen, und damit, wie Sie Ihr Fahrrad behandeln. Die Garantie auf das Fahrrad bedeutet nicht, dass das Fahrrad nicht kaputt werden kann oder für immer hält. Es bedeutet nur, dass das Fahrrad abhängig von den Bedingungen der Garantie von dieser gedeckt wird. *Stellen Sie bitte sicher, dass Sie Anhang A, Lebenserwartung Ihres Fahrrads und seiner Bestandteile, beginnend auf Seite 33, gelesen haben.*

**5. Wie empfohlen:** Wenn einer der Bremsenhebel die routinemäßige Sicherheitsüberprüfung [Abschnitt 1.C] nicht besteht, fahren Sie nicht mit dem Fahrrad. Lassen Sie Ihren Händler die Bremsen überprüfen.

Wenn die Kette nicht glatt und leise von Zahnrad zu Zahnrad springt, ist der Umwerfer nicht mehr richtig justiert. Kontaktieren Sie Ihren Händler.

**6. Nach jeden 25 Stunden (Offroad-Fahren) und 50 Stunden (auf der Straße):** Bringen Sie Ihr Rad für eine komplette Überprüfung zu Ihrem Händler.

## B) WENN IHR FAHRRAD EINEN SCHLAG BEKOMMT

Überprüfen Sie zuerst, ob Sie selbst Verletzungen davongetragen haben und behandeln Sie diese so gut Sie können. Falls nötig,

suchen Sie medizinische Hilfe. Überprüfen Sie danach Ihr Fahrrad auf Schäden und reparieren Sie was möglich ist, um nach Hause zu kommen. Bringen Sie danach Ihr Fahrrad für eine komplette Überprüfung zu Ihrem Händler. *Siehe dazu Anhang A, Lebensdauer Ihres Rades und seiner Bestandteile [S.35].*

**⚠ ACHTUNG: Ein Sturz oder andere Schläge können außergewöhnlichen Druck auf Fahrradbestandteilen ausüben, die sie dazu veranlassen können, vorzeitig kaputt zu werden. Bestandteile, die einer solchen Belastung ausgesetzt sind können plötzlich und verhängnisvoll ausfallen und das Verlieren der Kontrolle, ernste Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.**

## 6. ÜBER IHREN KONA HÄNDLER

Ihr Händler ist dazu da, Ihnen zu helfen, das Fahrrad und die Zusätze auszuwählen, die für die Art Ihres Fahrens am besten geeignet sind und kann Ihnen helfen, Ihre Ausrüstung am besten Stand zu halten [Abb. 18], so dass Sie die größte Freude damit haben. Die Mitarbeiter Ihres Fahrradgeschäftes verfügen über das Wissen, die Werkzeuge und die Erfahrung, um Sie zuverlässig zu beraten und ein kompetentes Services zu geben. Ihr Händler verfügt über Produkte einer Vielzahl der Hersteller, so dass Sie wählen können, was das beste für Ihre Ansprüche und Ihre Geldbörse ist.

Aber das Personal Ihres Händlers kann weder Entscheidungen für Sie treffen, noch Verantwortung für Ihren Mangel an Wissen, Erfahrung, Fähigkeit oder gesunden Menschenverstand übernehmen. Sie können Ihnen erklären, wie was funktioniert oder welcher Bestandteil am besten für Ihre Ansprüche geeignet ist, aber Sie können Ihre Fragen und Bedürfnisse nicht erraten, wenn Sie sie ihnen nicht mitteilen.

Wenn Sie ein Problem mit Ihrem Fahrrad oder Ihrem Fahren, sprechen Sie mit Ihrem Händler. Gehen Sie sicher, dass der Händler Ihre Probleme oder Fragen versteht und dass Sie auch wirklich die Antworten darauf verstehen.

## A) KOMFORT & LEISTUNGSZUSÄTZE

Wenn das Fahrrad (Rahmengröße, Sattelposition und Winkel, Lenkerhöhe und Aufstieg) korrekt eingestellt ist, wird der Sattel das wichtigste

Accessoire für den Fahrkomfort. Der Komfort eines Fahrradsattels hängt viel mehr von der Sattelform und dem Verhältnis zu Ihrem Körper als von der Stärke oder dem Material der Polsterung ab. Fahrradhersteller wählen eine Sattelform aufgrund Ihrer Vermutung, was wahrscheinlich für die meisten Kunden eines bestimmten Fahrradmodells am bequemsten ist. Das bedeutet aber nicht, dass der Sattel auch wirklich den bequemsten Komfort für Sie darstellt. Aus diesem Grund verfügt Ihr Händler über verschiedene Sattelmodelle von unterschiedlicher Form, Füllung, Überzügen und Preisen. Wenn der Sattel Ihres neuen Fahrrads unbequem ist, fragen Sie Ihren Händler nach Alternativen.

Wenn Sie vorhaben, eine Stunde auf einmal oder länger auf Ihrem Fahrrad zu verbringen, sollten Sie ein Paar Fahrradhandschuhe erstehen. Die gepolsterten Handflächen halten Ihre Hände davon ab, durch die Erschütterung der Lenkstange taub zu werden (die Taubheit, Karpaltunnelsyndrom genannt, kann ziemlich schmerzhaft sein, wenn man nicht darauf achtet) und schützen Ihre Hände vor Abschürfungen falls Sie stürzen.

Fahrradhosen und Fahrradleibchen sind sowohl Leistungs- und Komfortaccessoires. Es gibt zwei Arten von Fahrradhosen: die traditionellen hautenge Lycra-Shorts und lose sitzende Fahrradhosen. Beide wurden entworfen, um die Reibung und das Scheuern zu verringern. Die waschbare Einlage im Schritt der Hose dämpft und schützt vor dem Scheuern. Tragen Sie sie ohne Unterwäsche um zu verhindern, dass diese hin- und herrutscht und scheuert. Es sind auch Unterhosen erhältlich, die das Scheuern verhindern, wenn Sie mit normaler Straßenkleidung getragen werden. Die Jerseys haben Taschen auf der Rückseite, so dass die Dinge die Sie mitführen nicht auf der Seite herumschlenkern. Viele sind aus speziellen Stützmaterialien hergestellt, die Fahrkomfort und -leistung verbessern.

Es ist wichtig, vor und während der Fahrt viel Flüssigkeit zu trinken. Eine Wasserflasche ist ein wesentlicher Begleiter auf einer längeren Fahrt.

Ihr Händler hat viel andere Komfort- und Leistungsaccessoires, die Ihren Fahrspaß erhöhen können.



## KONAWORLD WEBSITE

Wenn Sie weitere technische Fragen haben, kontaktieren Sie uns unter der E-Mailadresse **tech@konaworld.com**.

Für allgemeine Fragen und Verkaufsfragen, kontaktieren Sie: **joe@konaworld.com**.

The Konaworld Website befindet sich auf:

**http://www.konaworld.com.**

## 7. BEGRENZTE GEWÄHRLEISTUNG

Kona Bycille Company („Kona“) garantiert folgende begrenzte Gewährleistung:

### AUF EIN JAHR BEGRENZTE GEWÄHRLEISTUNG AUF DAS GESAMTE FAHRRAD

Kona garantiert dem Originalbesitzer, dass dieses neue Kona Fahrrad frei von fehlerhaften Materialien und Arbeitsleistung sein wird für eine Zeitspanne von einem Jahr, beginnend mit dem Einkaufsdatum in den Vereinigten Staaten oder in Kanada und unter gerechter Verwendung. Während dieser einjährigen Zeitspanne wird Kona auf eigene Entscheidung alle Teile reparieren oder austauschen, die von Kona als defekt befunden werden und dieser begrenzten Gewährleistung entsprechen. Der Originalbesitzer muss für alle Arbeitskosten aufkommen, die mit der Reparatur und Erneuerung der Teile zusammenhängen.

### LEBENSLANG BEGRENZTE GEWÄHRLEISTUNG AUF DEN FAHRRADRAHMEN

Weiters garantiert Kona dem Originalbesitzer, dass der Rahmen von diesem neuen Kona Fahrrad, erworben von einem autorisierten Kona Verkäufer, von fehlerhaften Materialien und Arbeitsleistung für die lebenslange Eigentümerschaft des Originalbesitzers frei sein wird. Während dieser Gewährleistungsperiode wird Kona auf eigene Entscheidung den Fahrradrahmen reparieren oder austauschen, wenn Kona den Rahmen als defekt befindet und dieser begrenzten Garantie entspricht. Der Originalbesitzer muss für alle Arbeits- und Lieferkosten aufkommen, die mit der Reparatur oder Erneuerung des Fahrradrahmens zusammenhängen.

## ALLGEMEINE REGELN

Diese beschränkte Gewährleistung gilt nur für den Originalbesitzer dieses Kona Fahrrades, das von einem autorisiertem Kona Verkäufer erworben wurde, und bleibt in Kraft solange der Originalbesitzer der Eigentümer des Kona Fahrrades bleibt. Diese begrenzte Gewährleistung ist nicht übertragbar. Um das Service dieser begrenzten Gewährleistung zu erhalten, muss der Originalbesitzer das Kona Fahrrad zu einem autorisierten Kona Händler bringen, zusammen mit einem Dokument, das die Kona Garantiekarte identifiziert oder mit einem Nachweis einer Online Registrierung auf <http://www.konaworld.com> und dem Kaufbrief oder einem anderem datiertem Nachweisdokument der Erwerbung, das das Kona Fahrrad durch die Rahmennummer identifiziert.

DIESE BEGRENZTE GEWÄHRLEISTUNG IST DIE EINZIGE VERTRAGLICHE ODER BEGRENZTE GEWÄHRLEISTUNG, DIE AUF KONA FAHRRÄDER ANWENDBAR IST. JEDE STILLSCHWEIGENDE ZUSAGE, INKLUSIVE ZUSICHERUNG DER ALLGEMEINEN UND ERFORDERLICHEN GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, WERDEN BEZÜGLICH RAHMEN UND DAUER EINGESCHRÄNKT GEMÄß DIESER BEGRENZTEN GEWÄHRLEISTUNG. KONA IST NICHT VERANTWORTLICH FÜR JEGLICHE UNMITTELBARE ODER BEILÄUFIGE SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER STRAFSCHADENERSATZ, DIE VON JEDLICHER PARTEI ERLITTEN WIRD. DIE VORHERGEHENDEN AUSSAGEN DER GEWÄHRLEISTUNG SIND ABGESEHEN UND AN STELLE VON ALLEN ANDEREN RECHTSMITTEL.

DIESE BEGRENZTE GEWÄHRLEISTUNG GEWÄHRT IHNEN BESTIMMTE GESETZLICHE RECHTE; SIE KÖNNEN AUCH ANDERE GESETZLICHE RECHTE HABEN, DIE VON STAAT ZU STAAT UND PROVINZ ZU PROVINZ VARIIEREN. MANCHE STAATEN ODER PROVINZEN ERLAUBEN KEINE EINSCHRÄNKUNG ODER AUSNAHME VON BEILÄUFIGEN SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN; DESWEGEN SIND DIE OBEN GENANNTE EINSCHRÄNKUNGEN UND AUSNAHMEN FÜR SIE VIELLEICHT NICHT GÜLTIG.

DIE HIER BESCHRIEBENE BEGRENZTE GEWÄHRLEISTUNG DARF VON KONA HÄNDLERN, VERTRETERN ODER ANGESTELLTEN NICHT ERWEITERT, AUSGEWEITET ODER IN ANDERER WEISE ABGEÄNDERT WERDEN UND KONA ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG ODER GEWÄHRLEISTUNG BIS AUF DIE IN DIESER BEGRENZTEN GEWÄHRLEISTUNG FESTGELEGT.

**GEWÄHRLEISTUNG GILT NUR IN DEN U.S.A. UND KANADA. FRAGEN SIE IHREN HÄNDLER NACH DER SPEZIFISCHEN GEWÄHRLEISTUNG IN IHREM LAND. DIE GEWÄHRLEISTUNG IST NUR DANN GÜLTIG, WENN DAS FAHRRAD VON EINEM AUTHORIZIERTEN KONA HÄNDLER MONTIERT WURDE.**

## Anhang A

Bestimmungsgemäßer Gebrauch Ihres Fahrrades

**! ACHTUNG:** Verstehen Sie Ihr Rad und seinen Verwendungszweck. Die Entscheidung eines falschen Fahrrades für Ihren Zweck, kann riskant sein. Eine falsche Verwendung Ihres Rades ist gefährlich.

Kein Fahrradtyp ist für alle Zwecke geeignet. Ihr Händler kann Ihnen dabei helfen das richtige Gerät für Ihre Bedürfnisse zu nehmen und kann Ihnen dabei helfen seine Einschränkungen zu verstehen. Es gibt viele verschiedene Fahrradtypen und Variationen innerhalb dieser Typen. Es gibt viele Typen von Mountainbikes, Straßenräder, Rennräder, Hybrid-Fahrräder, Tourenräder, Crossrennrad und Tandems.

Es gibt auch Fahrräder, die ihre Funktionen mischen. Es gibt zum Beispiel Straßen- / Renn- Räder mit Dreifachkurbel. Diese Räder haben eine niedrigere Auslegung der Gänge als ein Tourenrad, den schnelleren Umgang eines Rennrades, aber sind nicht dafür geeignet schwere Lasten bei einer Tour zu transportieren. Für diesen Zweck benötigen Sie ein Tourenrad.

Jeder Fahrradtyp kann für spezifische Zwecke optimiert werden. Besuchen Sie Ihr Fahrradgeschäft und finden Sie jemanden mit Sachkenntnis in jenem Gebiet, das Sie interessiert. Machen Sie Ihre eigenen Hausaufgaben. Scheinbar kleine Änderungen, wie die Wahl der Räder, können die Leistung eines Fahrrades für einen bestimmten Zweck verbessern oder verschlechtern.

In den folgenden Seiten werden wir den Verwendungszweck verschiedener Fahrradtypen zusammenfassen.

Industrielle Einsatzbedingungen sind verallgemeinert und entwickeln sich weiter. Besprechen Sie Sich mit Ihrem Händler wie sie Ihr Rad verwenden wollen.



### Performancegünstige Straßen KONZEPTION 1

Räder, die zum Fahren auf einer gepflasterten Oberfläche konstruiert sind auf der die Reifen den Bodenkontakt nicht verlieren.

**VORGESEHEN** nur für gepflasterte Straßen.  
**NICHT VORGESEHEN** für Gelände, Querfeldein oder Touren mit Träger oder Fahrradtasche.

**KOMPROMISS** Materialverwendung ist optimiert um leichtes Gewicht und spezifische Leistung abzugeben. Sie müssen verstehen, dass (1) diese Fahrradtypen dafür vorgesehen sind einem aggressiven Rennfahrer oder wetteifernden Radfahrer einen Leistungsvorteil gegenüber einer relativ kurzen Lebensdauer bieten, (2) ein wenig aggressiver Fahrer eine längere Lebensdauer genießen wird, (3) Sie wählen ein leichtes Gewicht (kürzere Lebensdauer des Rahmens) statt mehr Rahmengewicht und einer längeren Lebensdauer des Rahmens, (4) Sie wählen leichtes Gewicht statt Beulen Beständigkeit oder einem robusten Rahmen, der mehr wiegt. Alle Rahmen, die sehr leicht sind müssen oft überprüft werden. Diese Rahmen werden bei einem Zusammenstoß schneller beschädigt und können leichter brechen. Sie sind nicht konstruiert für den Missbrauch oder als robustes Arbeitspferd. Vergleiche auch Appendix B.

King Zing, Zing, Deluxe, Zing, Lisa TR, Lisa RD, Kpu, Haole, Honky Tonk, Paddy Wagon, PhD



### Mehrzweck Radfahren KONZEPTION 2

Räder, die für Radfahrkonzeption 1 konstruiert sind, und für ebene Schotterstraßen und aufgebesserte Pfade mit moderatem Gefälle, wo die Reifen den Bodenkontakt nicht verlieren.

**VORGESEHEN** für gepflasterte Straßen, Schotterstraßen oder unbefestigten Straßen, die in gutem Zustand sind, und Radwegen.

**NICHT VORGESEHEN** für Off-Road oder Mountainbike Benutzung oder für jegliche Art von Springen. Manche dieser Räder haben Federungseigenschaften, aber diese Eigenschaften sind dafür gedacht den Komfort anzuheben und haben keine Leistungsfähigkeit für das Gelände. Manche sind mit relativ dicken Reifen ausgestattet, die sich gut für Schotterstraße oder unbefestigte Straßen eignen. Manche sind mit relativ dünnen Reifen ausgestattet, die sich am besten für schnelles Radfahren auf der Fahrbahn eignen. Wenn Sie auf Schotterstraßen oder unbefestigten Straßen fahren, mehr Last transportieren wollen oder gerne eine längere Lebensdauer der Reifen hätten, reden sie mit Ihrem Händler über dickere Reifen.

**Sutra, UTE, Humu, Smoke, Dr Dew, Dew FS, Dew Drop, Dew Deluxe, Dew Plus, Dew, AfricaBike One & Three**



### Radcross KONZEPTION 2

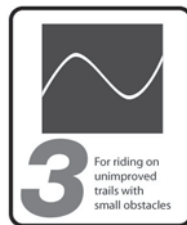
Räder, die für Radfahrkonzeption 1 konstruiert sind, und für ebene Schotterstraßen und aufgebesserte Pfade mit moderatem Gefälle, wo die Reifen den Bodenkontakt nicht verlieren.

**VORGESEHEN** für Querfeldeinfahren, Training und Rennsport. Querfeldeinfahren beinhaltet das Fahren auf verschiedenstem Terrain und Oberflächen, inklusive Feld- und Waldwege.

Crossrennräder sind für jedes Wetter, Bodenwellen fahren und Slalom fahren geeignet.

**NICHT VORGESEHEN** für Off-Road oder Mountainbike Benutzung oder für jegliche Art von Springen. Cyclocross-Fahrer oder -Rennfahrer steigen vom Rad ab bevor sie ein Hindernis erreichen, tragen ihr Rad über das Hindernis und steigen dann wieder auf. Cyclocross-Räder sind nicht für eine Mountainbike Verwendung vorgesehen. Die relativ großen, Straßenrad großen Räder sind schneller als die kleineren Mountainbike Räder, aber nicht gleich stark.

**Major Jake, Jake The Snake, Jake**



### Cross-Country, Marathon, Hardtails KONZEPTION 3

Räder, die für Radfahrkonzeption 1 und 2 konstruiert sind, und für unebene Pfade, kleine Hindernisse und ebene technische Bereiche, inklusive Bereiche wo ein kurzzeitiger Verlust des Bodenkontaktes möglich sein kann. **NICHT** springen. Alle Mountainbikes ohne Hinterachsenerfederung gehören zu Konzeption 3, wie auch manche leichtgewichtige Hinterachsen

Modelle.

**VORGESEHEN** für Cross-Country Radfahren und Rennsport, der von mild bis aggressiv reicht, auf fortgeschrittenem Terrain (z.B.: hügelig mit kleinen Hindernissen wie Wurzeln, Steine, lockere Oberfläche und Steigungen und Abhänge). Cross-country und Marathon Ausrüstung (Reifen, Stoßdämpfer, Rahmen, Kette) sind leichtgewichtig, was eine flinke Geschwindigkeit der brutalen Kraft bevorzugt. Der Spielraum der Federgabel ist relativ gering, weil das Rad dafür vorgesehen ist, sich schnell am Boden zu bewegen.

**NICHT VORGESEHEN** für extremes Freeriding, extrem Downhill, Dirt Jumping, Slope Style, oder sehr aggressives oder extremes Radfahren. Keine Zeit in der Luft verbringen und hart landen und Hindernisse durchbrechen.

**KOMPROMISS** Cross-Country Räder sind leichter und schneller zum Bergauf fahren und flinker als All-Mountainbikes. Cross-Country und Marathon Räder gleichen Unempfindlichkeit aus für Pedaleffizienz und die Geschwindigkeit beim Bergauffahren.

**One20 Supreme, One20 Primo, One20 Deluxe, One 20, Lisa 120 Deluxe, Lisa 1290, Hei Hei Supreme, Hei Hei, Hei Hei 2-9 Deluxe, Hei Hei 2-9, Kula Supreme, Kula Deluxe, Kula, Kula Lisa, King Kahuna, Big Kahuna, Kahuna, Big Unit, Unit, Caldera, Cinder Cone, Blast Deluxe, Blast, Lisa H, Fire Mountain Deluxe, Fire Mountain, Lana'i, Kula 2-4, Makena, Hula**



### All Mountain KONZEPTION 4

Räder, die für Radfahrkonzeption 1, 2 und 3 konstruiert sind, und unebene technische Bereiche, mäßig große Hindernisse und kleine Sprünge.

**VORGESEHEN** für Pfad und bergauf Radfahren. All-Mountainbikes sind: (1) bessere Hochleistungsräder als Cross-Country Räder, aber geringere Hochleistungsräder als Freeride

Räder, (2) leichter und flinker als Freeride Räder, (3) schwerer und haben einen größeren Spielraum der Federgabel als ein Cross-Country Fahrrad, was ihnen erlaubt in schwierigeren Gelände zu fahren, über größere Hindernisse und mit gemäßigten Sprüngen, (4) fortgeschritten im Spielraum der Federgabel und in Gebrauchbestandteilen, die dem fortgeschrittenen beabsichtigten Gebrauch angemessen sind, (5) decken eine ziemlich große Auswahl des beabsichtigten Gebrauchs ab und innerhalb dieses Bereiches gibt es Modelle, die mehr oder weniger hochleistungsfähig sind. Sprechen Sie mit Ihrem Einzelhändler über Ihre Anforderungen und diese Modelle.

**NICHT VORGESEHEN** für den Gebrauch extremer Formen des Springens/ Radfahrens, wie extremes Mountainbiking, Freeriding, Downhill, North Shore, Dirtjumping, Hucking etc. Kein großes Gefälle, Sprünge oder Abschnitte (hölzerne Strukturen, Schmutzdämme), die einen großen Spielraum der Federgabel oder hochleistungsfähige Bestandteile erfordern; Keine Zeit in der Luft verbringen und hart landen und Hindernisse zu durchbrechen.

**KOMPROMISS** All-Mountainbikes sind robuster als Cross-Country Räder um in schwierigerem Gelände zu fahren. All-Mountainbikes sind schwerer als Cross-Country Räder und es ist schwieriger bergauf zu fahren als mit Cross-Country Rädern. All-Mountainbikes sind leichter und flinker als Freeride Räder und es ist einfacher bergauf zu fahren als mit Freeride Fahrräder. All-Mountainbikes sind nicht so robust wie Freeride Fahrräder und dürfen nicht für extremeres Radfahren und Gelände verwendet werden.

**Dawg Supreme, Dawg Deluxe, Dawg, Dawgma  
CoilAir Supreme, CoilAir Deluxe, CoilAir**



### Gravity, Freeride, and Downhill KONZEPTION 5

Fahrräder, bestimmt für Springen, Hucking, große Geschwindigkeiten oder aggressives fahren auf unebenen Oberflächen oder landen auf flachen Oberflächen. Jedoch ist diese Art des Fahrradfahrens extrem gefährlich und lässt unvorhersehbare Kräfte auf das Fahrrad wirken, die den Rahmen, die Gabel oder andere Teile überbelasten können. Wenn Sie wählen

in einem Gelände der Konzeption 5 zu fahren, sollten Sie dementsprechende Sicherheitsmaßnahmen ergreifen, wie häufigere Fahrradkontrollen und Erneuerung der Ausrüstung. Sie sollten auch eine komplette Sicherheitsausrüstung tragen, wie einen Vollisierhelm, Schoner und Ganzkörperschutzkleidung.

**VORGESEHEN** für das Radfahren, das das schwierigste Gelände umfasst, das nur sehr erfahrene Radfahrer versuchen sollten. Gravity, Freeride und Downhill sind Ausdrücke, die extremes Mountainbiking, North Shore und Slopestyle beschreiben. Das ist extremes Fahrradfahren und die Ausdrücke, die es beschreiben, entwickeln sich ständig. Gravity, Freeride und Downhill Fahrräder sind: (1) schwerer und haben einen größeren Spielraum der Federgabel als All-Mountainbikes, was ihnen erlaubt in schwierigeren Gelände zu fahren, über größere Hindernisse und mit größeren Sprüngen, (2) die mit dem größtem Spielraum der Federgabel und Gebrauchbestandteile, die dem beabsichtigten Hochleistungsgebrauch angemessen sind. Obwohl das alles zutreffend ist, gibt es keine Garantie, dass extremes Fahrradfahren nicht doch ein Freeride Fahrrad bricht. Das Gelände und die Art des Fahrens für die Freeride Räder entworfen sind, ist in sich selbst gefährlich. Passende Ausrüstung, wie ein Freeride Fahrrad, ändert nichts an dieser Gegebenheit. Bei dieser Art des Fahrradfahrens, schlechtes Urteilsvermögen, Unglück oder das Fahren über Ihre Fähigkeiten hinaus, kann leicht zu einem Unfall führen, bei dem Sie ernsthaft verletzt, gelähmt oder getötet werden können.

**NICHT VORGESEHEN** als Entschuldigung um alles auszuprobieren. Lesen Sie auch Abschnitt 2. F, S 10.  
KOMPROMISS Freeride Fahrräder sind robuster als All-Mountain-

bikes um in schwierigerem Gelände zu fahren. Freeride Fahrräder sind schwerer als All-Mountainbikes und es ist schwieriger bergauf zu fahren als mit All-Mountainbikes.

**Stab Supreme, Stab Deluxe, Stinky Air, Stinky Deluxe, Stinky, Stinky 6, Minxy, Bass, Five-0 Deluxe, Five-0, Shred, Hoss, Stinky 2-4, Stuff 2-4, Shred 2-4, Shred 2-0**



### **Dirt Jump KONZEPTION 5**

Fahrräder, bestimmt für Springen, Hucking, große Geschwindigkeiten oder aggressives fahren auf unebenen Oberflächen oder landen auf flachen Oberflächen. Jedoch ist diese Art des Fahrradfahrens extrem gefährlich und lässt unvorhersehbare Kräfte auf das Fahrrad wirken, die den Rahmen, die Gabel oder andere Teile überbelasten können. Wenn Sie wählen

in einem Gelände der Konzeption 5 zu fahren, sollten Sie dementsprechende Sicherheitsmaßnahmen ergreifen, wie häufigere Fahrradkontrollen und Erneuerung der Ausrüstung. Sie sollten auch eine komplette Sicherheitsausrüstung tragen, wie einen Vollvisierhelm, Schoner und Ganzkörperschutzkleidung.

**VORGESEHEN** für künstlich geschaffenen Dirtjump, Rampen, Skate Parks, andere vorhersagbare Hindernisse und Gelände, für das Fahrer Geschick und Kontrolle über das Rad benötigen, eher als Federgabelung. Dirtjump Räder werden ganz wie hochleistungsfähige BMX Fahrräder verwendet. Ein Dirtjump Rad gibt Ihnen nicht die Fähigkeit zum Springen. Lesen Sie Abschnitt 2. F, S. 9.

**NICHT VORGESEHEN** für Gelände, Abhänge oder Landungen, in denen eine großer Spielraum der Federgabel erforderlich sind, um dafür zu sorgen den Schlag der Landung abzdämpfen und zu helfen die Kontrolle beizubehalten.

**KOMPROMISS** Dirtjump Räder sind leichter und flinker als Freeride Räder, aber sie haben keine Hinterachsenfederung und der Spielraum der Federgabel vorne ist viel geringer.

**Cowan, Shonky**

## **Anhang B**

### **Die Lebensdauer Ihres Rades und seiner Bestandteile**

#### **1. Nichts haltet für immer, auch nicht Ihr Fahrrad**

Wenn die Nutzungsdauer Ihres Fahrrades oder seiner Bestandteile vorüber ist, ist die Weiterverwendung gefährlich.

Jedes Fahrrad und seine Bestandteile hat eine begrenzte und beschränkte Nutzungsdauer. Die Länge dieser Nutzungsdauer schwankt mit der Konstruktion und den Materialien, die im Rahmen und in den Bestandteilen benutzt wurden; mit der Wartung und Pflege, die der Rahmen und die Bestandteile in ihrem Leben erhalten; und mit der Art und Menge des Gebrauchs, dem der Rahmen und Bestandteile ausgesetzt sind. Der Gebrauch in Wettbewerbssituationen, Kunst Radfahren, Rampenfahren, Springen, aggressives Radfahren, fahren in schwierigem Gelände, fahren in strengen Witterungsbedingungen, fahren mit schweren Lasten, Gewerbetätigkeiten und anderen Arten von nicht standardisierter Verwendung kann die Lebensdauer des Rahmens und der Bestandteile drastisch verkürzen. Irgendeine Bedingung oder eine Kombination von diesen Bedingungen können einen unvorhersehbaren Ausfall ergeben.

Alle Aspekte des Gebrauchs sind ident, dennoch haben leichte Fahrräder und ihre Bestandteile normalerweise eine kürzere Lebensdauer als schwere Fahrräder und ihre Bestandteile. Wenn Sie ein leichtes Fahrrad oder Bestandteile auswählen, gehen Sie den Kompromiss ein, höhere Leistung, die mit leichterem Gewicht einher geht, der Langlebigkeit zu bevorzugen. Also wenn Sie Leichtgewicht, hochleistungsfähige Ausrüstung, wählen, gehen Sie auf Nummer sicher und lassen Sie Ihr Rad häufig kontrollieren.

Sie sollten Ihr Fahrrad und seine Bestandteile von Ihrem Händler auf Anzeichen der Belastung und/oder eines möglichen Ausfalls, einschließlich Sprünge, Deformierung, Korrosion, Lackschale, Kerben und alle mögliche anderen Anzeichen von potenziellen Problemen, von nicht angebrachtem Gebrauch oder von Missbrauch regelmäßig überprüfen lassen. Das sind wichtige Sicherheitsüberprüfungen und sehr wichtig um Unfälle, körperliche Verletzung des Fahrers und ein verkürztes Produktleben zu verhindern.

## 2. Perspektive

Heutige leistungsstarke Fahrräder erfordern häufige und sorgfältige Kontrolle und Wartung. In diesem Anhang versuchen wir, die zugrunde liegenden Materialkundegrundlagen zu erklären und wie sie sich auf Ihr Fahrrad beziehen. Wir besprechen einige der Kompromisse, die bei der Gestaltung Ihres Fahrrades gemacht werden, und was Sie von Ihrem Fahrrad erwarten können; und wir stellen die wichtigen und grundlegenden Richtlinien bereit, wie man es pflegt und wartet. Wir können Ihnen nicht alles beibringen, das Sie wissen müssen, um Ihr Fahrrad richtig zu warten und instand zu halten; das ist auch der Grund warum wir wiederholt empfehlen, dass Sie Ihr Fahrrad zu Ihrem Händler bringen für eine professionelle Begutachtung und Wartung.

**⚠ ACHTUNG: Häufige Kontrolle Ihres Fahrrades ist wichtig für Ihrer Sicherheit. Befolgen Sie die routinemäßige Sicherheitsüberprüfung aus Abschnitt 1.C dieses Handbuches vor jeder Fahrt. Regelmäßige und ausführlichere Kontrolle Ihres Fahrrades ist wichtig. Wie oft diese ausführlichere Kontrolle erforderlich ist hängt an Ihnen. Sie, der Fahrer / Besitzer, haben die Kontrolle und das Wissen wie oft Sie Ihr Fahrrad benutzen, wie stark Sie es verwenden und wo Sie es verwenden. Da Ihr Händler Ihren Gebrauch nicht verfolgen kann, müssen Sie die Verantwortung übernehmen, dass Sie Ihr Fahrrad regelmäßig zur Kontrolle und Service zu Ihrem Händler bringen. Ihr Händler hilft Ihnen dabei zu entscheiden, welche Frequenz der Kontrolle und des Services für Ihre Verwendung des Rades angemessen ist. Für Ihre Sicherheit, das Verständnis und der Kommunikation mit Ihrem Händler, bitten wir Sie dringend diesen Anhang in seiner Ganzheit zu lesen. Die Materialien, die verwendet wurden um Ihr Fahrrad herzustellen, bestimmen wie und wie häufig Ihr Fahrrad überprüft werden soll. Das Nicht-Beachten dieser WARNUNG kann zu Fehlern von Rahmen, Gabel oder anderen Bestandteilen führen, die wiederum zu ernststen Verletzungen oder Tod führen können.**

## A) METALLE VERSTEHEN

Stahl ist das traditionelle Material Fahrradrahmen zu bauen. Er hat gute Eigenschaften, aber bei Hochleistungsfahrräder ist Stahl größtenteils durch Aluminium ersetzt worden und etwas Titan. Der

Hauptfaktor, der diese Änderung herbeiführt, ist das Interesse von Radfahrenthusiasten an leichteren Rädern.

## Eigenschaften der Metalle

Bitte verstehen Sie, dass man keine einfache Erklärung geben kann, die den Gebrauch von verschiedenen Materialien für Fahrräder kennzeichnet. Was zutreffend ist, ist, dass es viel interessanter ist, wie das gewählte Material verwendet wird als das Material alleine. Man muss die Art und Weise betrachten in der das Fahrrad entworfen, geprüft, hergestellt und gestützt ist, im Zusammenhang mit den Eigenschaften des Metalls, als nur eine stark vereinfachte Antwort zu suchen.

Metalle schwanken weit in ihrem Widerstand zur Korrosion. Stahl muss geschützt werden, oder Rost nimmt ihn in Angriff. Aluminium und Titan entwickeln schnell eine Oxidschicht, dass das Metall vor weiterer Korrosion schützt. Beide sind folglich gegen Korrosion ziemlich beständig. Aluminium ist nicht völlig korrosionsbeständig, und besondere Sorgfalt muss geboten werden wenn es mit anderen Metallen in Verbindung kommt und galvanische Korrosion auftreten kann.

Metalle sind verhältnismäßig duktil. Duktil bedeutet, dass sie sich vor dem Brechen verbiegen, knicken und ausdehnen. Im Allgemeinen ist von den gebräuchlichen Fahrradrahmen-Baumaterialien der Stahl der duktilste, Titan weniger duktil, gefolgt von Aluminium.

Metalle schwanken in Dichte. Die Dichte ist das Gewicht pro Anteil des Materials. Stahl wiegt  $7.8 \text{ g/cm}^3$  (Gramm pro Kubikzentimeter), Titan  $4.5 \text{ g/cm}^3$ , Aluminium  $2.75 \text{ g/cm}^3$ . Kontrastieren Sie diese Zahlen mit Carbonfaseraus Zusammensetzung bei  $1.45 \text{ g/cm}^3$ .

Metalle unterliegen der Ermüdung. Wenn Sie Ihr Fahrrad des Öfteren überbeladen, können Metalle schließlich Sprünge entwickeln, die zu Fehlern führen. Es ist sehr wichtig, dass Sie die unten stehenden Grundlagen der Metallermüdung lesen.

Angenommen Sie stoßen an eine Gehsteigkante, Straßengraben, Felsen, Auto, einen anderen Radfahrer oder einen anderen Gegenstand. Bei jeder Geschwindigkeit, die schneller als ein schneller Spaziergang ist, wird sich Ihr Körper weiterhin vorwärts bewegen und der Schwung trägt Sie über die Frontseite des Fahrrades. Sie können nicht und werden auch nicht auf dem Fahrrad bleiben, und was dem Rahmen, der Gabel oder anderen Bestandteilen passiert ist irrelevant im Vergleich zu dem, was Ihrem Körper geschieht.



Was sollten Sie von Ihrem Metallrahmen erwarten? Das hängt von vielen komplizierten Faktoren ab und deshalb kann Kollisions-tauglichkeit kein Entwurfskriterium sein. Nach dieser wichtigen Anmerkung, können wir Ihnen erklären dass, wenn der Aufprall stark genug ist, die Gabel oder der Rahmen verbogen oder geknickt werden können. Bei einem Stahlfahrrad kann die Stahlgabel stark verbogen werden und der Rahmen unbeschädigt bleiben. Aluminium ist weniger duktil als Stahl, aber Sie können damit rechnen, dass die Gabel oder der Rahmen verbogen oder geknickt werden. Ein stärkerer Stoß und das Oberrohr kann vor Spannung brechen und das Unterrohr knicken. Ein stärkerer Stoß und das Oberrohr kann brechen, das Unterrohr knicken und brechen, wodurch das Steuerrohr und die Gabel getrennt vom Hauptdreieck sind.

Wenn ein Metallfahrrad zusammenbricht, erkennen Sie normalerweise ein Anzeichen dieser Duktilität im verbogenen, geknickten oder abgekanteten Metall.

Heutzutage ist es üblich den Hauptrahmen aus Metal herzustellen und die Gabel aus Carbonfaser. Siehe auch Abschnitt B und verstehen Sie den unten dargestellten Verbundwerkstoff. Die relative Duktilität der Metalle und der Mangel an Duktilität der Carbonfaser bedeutet, dass man bei einem Zusammenstoß erwarten kann, dass sich das Metall verbiegt oder knickt, das Carbon jedoch nicht. Unter einer gewissen Last kann die Carbongabel intakt sein, obwohl der Rahmen geschädigt wird. Über einer gewissen Last wird die Carbongabel vollständig brechen.

### Grundlagen der Metaller-müdung

Gesunder Menschenverstand sagt uns, dass nichts was benutzt wird für immer hält. Je mehr und je stärker Sie etwas verwenden und je schlechter die Bedingungen sind unter denen Sie es verwenden, desto kürzer wird seine Lebensdauer sein.

Ermüdung ist der Ausdruck der verwendet wird, um den angesammelten Schaden eines Teils zu beschreiben, der durch wiederholte Belastung verursacht wird. Um Ermüdungsschäden zu verursachen muss die Belastung, die dieses Teil erfährt, groß genug sein. Ein simples und häufig benutztes Beispiel ist das hin und her Biegen einer Büroklammer (wiederholte Beanspruchung) bis sie bricht. Diese einfache Erklärung hilft Ihnen zu verstehen, dass Ermüdung nichts mit Zeit oder Alter zu tun hat. Ein Fahrrad in einer Garage ermüdet nicht. Ermüdung passiert nur durch Gebrauch

Also über welche Art von „Schaden“ sprechen wir? Auf einem mikroskopischen Niveau bildet sich eine Bruchstelle in einem stark beanspruchten Bereich. Wenn die Beanspruchung wiederholt auftritt, wird die Bruchstelle größer. Nach einiger Zeit wird die Bruchstelle für das freie Auge sichtbar. Schließlich wird er so groß, dass das Teil zu schwach ist um die Belastung auszuhalten, die es ohne die Bruchstelle tragen könnte. Dann kann es zu einem kompletten und sofortigen Versagen des Teiles kommen. Man kann ein Teil so widerstandsfähig entwerfen, dass die Ermüdungsspanne fast unbegrenzt ist. Das erfordert viel Material und viel Gewicht. Jede mögliche Struktur, die leicht und stark sein muss, hat eine begrenzte Ermüdungsspanne. Flugzeuge, Rennwagen, Motorräder haben Teile mit begrenzter Ermüdungsspanne. Wenn Sie ein Fahrrad mit einer unbegrenzten Ermüdungsspanne wünschen, würde es weit mehr als jedes heutzutage verkaufte Fahrrad wiegen. Also schließen wir einen Kompromiss: die wundervolle, leichtgewichtige Leistung, die wir wünschen, erfordert, dass wir die Struktur kontrollieren.

In den meisten Fällen ist ein Ermüdungsbruch kein Defekt. Es ist ein Zeichen dass das Teil abgenutzt ist und dass es das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht hat. Wenn Ihre Autoreifen bis zu dem Punkt abgenutzt sind, dass der Profilblock die Straße berührt, sind sie nicht defekt. Diese Reifen sind abgenutzt und der Profilblock sagt „Zeit für eine Erneuerung.“ Wenn ein Metallteil einen Ermüdungsbruch aufweist, ist es abgenutzt und die Bruchstelle sagt „Zeit für Erneuerung.“

### Ermüdung ist keine eindeutig vorhersagbare Wissenschaft

Ermüdung ist keine eindeutig vorhersagbare Wissenschaft, aber hier sind einige allgemeine Faktoren, die Ihnen und Ihrem Händler dabei helfen festzustellen, wie oft Ihr Fahrrad inspiziert werden sollte. Je mehr Sie dem „verkürzten Produktleben“ Profil entsprechen, desto häufiger die Notwendigkeit einer Kontrolle. Je mehr Sie dem „verlängerten Produktleben“ Profil entsprechen, desto weniger oft die Notwendigkeit einer Kontrolle.

**⚠ ACHTUNG: Fahren Sie nicht mit einem Fahrrad oder einem Bestandteil, das eine Bruchstelle, Ausbuchtung oder Delle aufweist, auch wenn sie nur klein sind. Mit einem gebrochenem Rahmen, Gabel oder Bestandteil zu fahren, könnte zu einer völligen Fehlfunktion führen, mit dem Risiko einer ernsten Verletzung oder des Todes.**

## EIN PAAR DINGE, DIE MAN BEDENKEN SOLLTE

### • SOBALD EINE BRUCHSTELLE AUFTRITT KANN ER SICH AUSDEHNEN UND DAS SEHR SNELL

Verstehen Sie die Bruchstelle als Anstoß für einen Fehler. Das bedeutet, dass jede Bruchstelle potentiell gefährlich ist und nur noch gefährlicher werden kann.

#### EINFACHE REGEL 1:

Wenn Sie eine Bruchstelle entdecken, erneuern Sie diesen Teil.

• **KORROSION BESCHLEUNIGT DEN SCHADEN** Bruchstellen dehnen sich schneller aus wenn sie sich in einer korrosiven Umgebung befinden. Verstehen Sie die korrosive Lösung als eine weitere Schwächung und Ausdehnung der Bruchstelle

#### EINFACHE REGEL 2:

Säubern Sie Ihr Rad, ölen Sie Ihr Rad, schützen Sie Ihr Rad vor Salz, entfernen Sie jegliches Salz sobald als möglich.

• **FLECKEN UND VERFÄRBUNG KÖNNEN NEBEN BRUCHSTELLEN AUFTRETEN** Solche Verfärbungen können ein Warnhinweis dafür sein, dass eine Bruchstelle existiert.

#### EINFACHE REGEL 3:

Inspizieren und untersuchen Sie jegliche Verfärbungen um zu überprüfen, ob sie mit einer Bruchstelle zusammenhängen

### • SIGNIFIKANTE SCHRAMMEN, FURCHEN, DELLEN UND RITZEN BIETEN DEN ANSATZPUNKT FÜR BRUCHSTELLEN

Verstehen Sie die Schnittstelle als Schwerpunkt der Beanspruchung (tatsächlich nennen Techniker solche Bereiche „Beanspruchungssteiger“, Bereiche an denen die Belastung verstärkt ist). Vielleicht haben Sie schon einmal gesehen wie ein Glas bricht. Erinnern Sie Sich daran wie das Glas einreißt und dann entlang der Einrisslinie zerbricht.

#### EINFACHE REGEL 4:

Zerkratzen oder ritzen Sie keinerlei Oberflächen. Wenn Sie es doch tun, achten Sie regelmäßig auf diese Stelle oder erneuern Sie dieses Teil.

### • MANCHE BRUCHSTELLEN (im Besonderen größere) KÖNNEN WÄHREND DEM RADFAHREN EIN KNARRENDES GERÄUSCH MACHEN

Verstehen Sie ein solches Geräusch als ein ernstzunehmendes Warnsignal. Beachten Sie, dass ein gut gewartetes Fahrrad sehr leise ist und kein Knarren und Quietschen von sich gibt.

#### EINFACHE REGEL 5:

Achten Sie darauf und finden Sie die Quelle des Geräusches. Es muss nicht unbedingt eine Bruchstelle sein, aber was immer es auch ist, es sollte sofort repariert werden.

## B) VERBUNDWERKSTOFFE VERSTEHEN

Alle Fahrer müssen die grundlegende Gegebenheit der Verbundwerkstoffe verstehen. Verbundwerkstoff-Materialien geschaffen aus Carbonfasern sind stark und leicht, aber wenn Sie zusammengestoßen oder überbelastet werden, verbiegen sich Carbonfasern nicht, sie brechen.

### Was sind Verbundwerkstoffe?

Der Ausdruck „Verbundwerkstoffe“ bezieht sich auf die Tatsache, dass ein Teil oder mehrere Teile aus verschiedenen Bestandteilen oder Materialien bestehen. Sie haben den Ausdruck „Carbonfaserfahrrad“ gehört. Dieser bedeutet in Wirklichkeit „Verbundwerkstoff-Fahrrad“. Carbonfaserverbundwerkstoffe sind gewöhnlich eine starke und leichte Faser in einem Grundgerüst aus Plastik, geformt, um eine Form zu bilden. Carbonverbundwerkstoffe sind im Verhältnis zu Metallen leicht. Stahl wiegt 7.8 g/cm<sup>3</sup> (Gramm pro Kubikzentimeter), Titan 4.5 g/cm<sup>3</sup>, Aluminium 2.75 g/cm<sup>3</sup>. Kontrastieren Sie diese Zahlen mit Carbonfaserverbundwerkstoffen mit 1.45 g/cm<sup>3</sup>.

Die Verbundwerkstoffe mit den besten Kraft-zu-Gewicht Verhältnissen werden von der Carbonfaser in einer Matrix des Epoxidplastiks gebildet. Die Epoxidmatrix binden die Carbonfasern zusammen, leitet die Last zu anderen Fasern ab und liefert eine glatte Außenseite. Die Carbonfasern sind das Skelett, das die Last trägt.

### Warum werden Verbundwerkstoffe verwendet?

Anders als Metalle, die konstante Eigenschaften in allen Richtungen haben (Techniker nennen das isotrop), können Carbonfasern in spezifische Richtungen gehen, um die Struktur für bestimmte Belastungen zu optimieren. Die Wahl wo man die Carbonfasern platziert, gibt Technikern ein leistungsfähiges Werkzeug, um starke und leichte Fahrräder zu schaffen. Ingenieure können Fasern auch so ausrichten, dass sie andere Ziele erreichen, wie Komfort und Erschütterungsdämpfung. Carbonfaserverbundwerkstoffe sind sehr korrosionsbeständig, vielmehr als die meisten Metalle. Denken Sie an Carbonfaser oder Glasfaserboote. Carbonfasermaterialien haben ein sehr hohes Kraft-zu-Gewicht Verhältnis.

### Was sind die Grenzen von Verbundwerkstoffen?

Gut entworfene „Verbundwerkstoff-“ oder Carbonfaserfahrräder und Bestandteile haben eine lange Ermüdungsspanne, normaler-

weise eine bessere als ihre Metalläquivalente.

Obwohl die Ermüdungsspanne ein Vorteil der Carbonfaser ist, müssen Sie dennoch Ihren Carbonfaserrahmen, -gabel oder -bestandteile regelmäßig kontrollieren lassen.

Carbonfaserverbundwerkstoffe sind nicht duktil. Sobald eine Carbonstruktur überbelastet wird, verbiegt sie sich nicht; sie bricht. Unmittelbar und in der Nähe der Bremse, werden raue, scharfe Kanten entstehen und möglicherweise eine Delaminierung der Carbonfaser oder der Schichten des Carbonfasergewebes. Es wird sich nicht verbiegen, knicken oder dehnen.

### **Wenn Sie etwas stoßen oder einen Zusammenstoß haben, was können Sie von Ihrem Carbonfaserrad erwarten?**

Angenommen Sie stoßen an eine Gehsteigkante, Straßen-graben, Felsen, Auto, einen anderen Radfahrer oder einen anderen Gegenstand. Bei jeder Geschwindigkeit, die schneller als ein schneller Spaziergang ist, wird sich Ihr Körper weiterhin vorwärts bewegen und der Schwung trägt Sie über die Front-seite des Fahrrades. Sie können nicht und werden auch nicht auf dem Fahrrad bleiben, und was dem Rahmen, der Gabel oder anderen Bestandteilen passiert ist irrelevant im Vergleich zu

#### **FAKTOREN, DIE DAS PRODUKTLEBEN VERKÜRZEN:**

- harter und barscher Fahrstil
- „Stöße“, Zusammenstöße, Sprünge, andere Krafteinwirkungen
- hohe Kilometerleistung
- schwereres Körpergewicht
- kräftigerer, fitterer, aggressiverer Fahrer
- korrosive Umgebung (feucht, salzige Luft, Straßensalz im Winter, gehäufte Schweiß)
- Präsenz von Abriebschlamm, Schmutz, Sand, Erde in der Fahrumgebung

#### **FAKTOREN, DIE DAS PRODUKTLEBEN VERLÄNGERN:**

- gleichmäßiger, flüssiger Fahrstil
- Keine „Stöße“, Zusammenstöße Sprünge, andere Krafteinwirkungen
- geringe Kilometerleistung
- leichteres Körpergewicht
- weniger aggressiver Fahrer
- korrosionsfeste Umgebung (trocken, salzfreie Luft)
- saubere Fahrumgebung

dem, was Ihrem Körper geschieht.

Was sollten Sie von Ihrem Carbonrahmen erwarten? Das hängt von vielen komplizierten Faktoren ab und deshalb kann Kollisions-tauglichkeit kein Entwurfskriterium sein. Nach dieser wichtigen Anmerkung, können wir Ihnen erklären dass, wenn der Aufprall stark genug ist, die Gabel oder der Rahmen vollständig brechen können. Beachten Sie den signifikanten Unterschied im Verhalten zwischen Carbon und Metall. Vgl. Abschnitt 2. A, Metalle verstehen in diesem Anhang. Obwohl der Carbonrahmen zweimal so stark ist wie ein Metallrahmen, sobald der Carbonrahmen überladen ist, wird er sich nicht biegen, er wird vollständig brechen.

### **Wartung von Verbundwerkstoff Rahmen, Gabel und Einzelteile**

**Bruchstellen:** Inspizieren Sie nach Bruchstellen, gebrochenen oder abgesplitterten Bereichen. Jede Bruchstelle ist ernst zu nehmen. Fahren Sie mit keinem Fahrrad oder Bestandteil, das eine Bruchstelle jeglicher Größe aufweist.

**Delaminierung:** Delaminierung ist ein ernstzunehmender Schaden. Verbundwerkstoffe werden mit Faserschichten hergestellt. Delaminierung bedeutet, dass die Faserschichten nicht mehr zusammenhalten. Fahren Sie mit keinem Fahrrad oder Bestandteil, das jegliche Delaminierung aufweist. Das sind einige Hinweise für eine Delaminierung:

- Ein trüber oder weißer Bereich. Dieser Bereich sieht anders aus als die herkömmlichen, unbeschädigten Bereiche. Unbeschädigte Bereiche werden spiegelglatt, glänzend, oder „tief“ aussehen, als ob man in eine klare Flüssigkeit schauen würde. Delaminierte Bereiche werden unklar und trüb.
- Eine wulstige oder deformierte Form. Wenn Delaminierung auftritt, kann sich die Oberflächenform verändern. Es kann sein, dass die Oberfläche eine Beule, eine Ausbuchtung, oder eine weiche Stelle bekommt, oder nicht mehr gleichmäßig und glatt ist.
- Ein Klangunterschied wenn man auf die Oberfläche klopft. Wenn Sie sanft auf die Oberfläche von einem unbeschädigten Verbundwerkstoff klopfen, können Sie einen gleichmäßigen Klang hören, der normalerweise hart und schrill klingt. Wenn Sie dann auf einen delaminierten Bereich klopfen, hören Sie einen anderen Klang, der normalerweise dumpfer, weniger schrill ist.

**Unübliche Geräusche:** Entweder eine Bruchstelle oder eine Dela-

minierung können während des Fahrens ein knarrendes Geräusch bedingen. Verstehen Sie ein solches Geräusch als ein ernstzunehmendes Warnsignal. Ein gut gewartetes Fahrrad ist sehr leise ist und kein Knarren und Quietschen von sich gibt. Untersuchen und finden Sie die Quelle dieses Geräusches. Es muss nicht unbedingt eine Bruchstelle oder Delaminierung sein, aber was immer es auch ist, vor dem nächsten Fahren muss es repariert werden.

**⚠ ACHTUNG: Entweder eine Bruchstelle oder eine Delaminierung können während des Fahrens ein knarrendes Geräusch bedingen. Verstehen Sie ein solches Geräusch als ein ernstzunehmendes Warnsignal. Ein gut gewartetes Fahrrad ist sehr leise ist und kein Knarren und Quietschen von sich gibt. Untersuchen und finden Sie die Quelle dieses Geräusches. Es muss nicht unbedingt eine Bruchstelle oder Delaminierung sein, aber was immer es auch ist, vor dem nächsten Fahren muss es repariert werden.**

## C) BESTANDTEILE VERSTEHEN

Oft ist es notwendig Bestandteile zu entfernen oder auseinanderzubauen um sie richtig und sorgfältig zu inspizieren. Das ist der Job eines professionellen Fahrradmechanikers mit Spezialwerkzeugen, Kenntnisse und Erfahrungen, heutige Hightech-, Hochleistungsfahrräder und seine Bestandteile zu überprüfen und zu warten.

### Ersatzteilmarkt der „super leichten“ Bestandteile

Überlegen Sie sorgfältig Ihr Radfahr-Profil, wie oben umrissen. Je mehr Sie dem „verkürztem Produktleben“ Profil entsprechen, desto mehr müssen Sie den Gebrauch von super leichten Bestandteilen in Frage stellen. Je mehr Sie dem „verlängertem Produktleben“ Profil entsprechen, desto wahrscheinlicher wird es, dass sich leichtere Bestandteile für Sie eignen. Besprechen Sie Ihre Anforderungen und Ihr Profil ganz ehrlich mit Ihrem Händler. Nehmen Sie diese Entscheidungen ernst und verstehen Sie, dass Sie für die Änderungen verantwortlich sind.

Ein nützliches Motto, das Sie mit Ihrem Händler besprechen können, wenn Sie Bestandteile ändern möchten, ist „stark, leicht, billig - wählen Sie zwei Komponenten“

## Bestandteile der Originalausrüstung

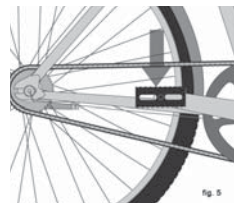
Fahrrad- und Bauteilhersteller prüfen die Ermüdungsspanne der Bauteile, die zur Originalausrüstung Ihres Fahrrades zählen. Das bedeutet, dass sie Testkriterien erfüllt haben und eine angemessene Ermüdungsspanne aufweisen. Es bedeutet nicht, dass die Originalbauteile ewig halten werden. Sie werden es nicht.

## Anhang C

### Rücktrittbremse

#### 1. Wie die Rücktrittbremse arbeitet

Die Rücktrittbremse ist ein in sich geschlossener Mechanismus, der ein Teil der Hinterradnabe des Fahrrads ist. Die Bremse wird durch Rücktreten der Pedale betätigt (siehe Abb. 5). Beginnen Sie mit den Pedalkurbeln in einer fast horizontalen Position, mit dem Vorderpedal ungefähr in einer 4 Uhr Position, und wenden Sie rückläufig Fußdruck auf das hintere Pedal an. Ungefähr 1/8 Umdrehung der Drehbewegung



aktiviert die Bremse. Je mehr rückläufigen Druck Sie ausüben, desto mehr Bremskraft entsteht, bis zu dem Punkt an dem das Hinterrad aufhört sich zu drehen und anfängt zu rutschen

**⚠ ACHTUNG: Bevor Sie Radfahren, überprüfen Sie, ob die**

**⚠ Bremse richtig funktioniert. Wenn sie nicht richtig funktioniert, lassen Sie das Fahrrad von Ihrem Händler überprüfen, bevor Sie damit fahren.**

**⚠ ACHTUNG: Wenn Ihr Fahrrad nur eine Rücktrittbremse hat, fahren Sie zurückhaltend. Eine einzelne Hinterbremse hat nicht das Bremsvermögen wie sowohl vordere als auch hintere Bremssysteme.**

#### 2. Justierung Ihrer Rücktrittbremse

Das Service und die Justierung von Rücktrittbremsen erfordern Spezialwerkzeuge und Spezialkenntnisse. Versuchen Sie nicht Ihre Rücktrittbremse selbst auseinanderzubauen oder zu warten. Bringen Sie Ihr Fahrrad zu Ihrem Händler für das Service der Rücktrittbremse.