

# cannondale®

Bicycle Owner's Manual

**⚠ WARNING**

THIS MANUAL CONTAINS IMPORTANT SAFETY, PERFORMANCE AND SERVICE INFORMATION. Read it before you take the first ride on your new bicycle, and keep it for reference.



---

# VERWENDUNG DIESES HANDBUCHS

## Benutzerhandbuch für Cannondale Bikes

Dieses Handbuch beinhaltet wichtige Informationen zu Ihrer Sicherheit und zur sachgemäßen Verwendung des Fahrrads. Es ist ein wichtiges Handbuch für jedes von uns hergestellte Bike. Es ist in zwei Teile untergliedert:

### TEIL I

Teil I ist ein allgemeiner Leitfaden zur sachgemäßen Funktion und Verwendung des Fahrrads. Diese allgemeinen Informationen werden von vielen Fahrradherstellern verwendet. Die meisten Aspekte zu Fahrrädern sind allgemeingültig. TEIL I dieses Handbuchs ist bereits die 9. Ausgabe dieses allgemeinen Leitfadens.

### TEIL II

Teil II beinhaltet Informationen, die speziell Cannondale Bikes betreffen, sowie Themen, von denen wir meinen, dass Sie darüber Bescheid wissen sollten, um unsere Bikes besser zu verstehen.

Ein Handbuch allein vermag noch keinem das Radfahren beizubringen - und selbst ein Handbuch, das so groß ist wie eine Enzyklopädie, kann nicht jede Kombination aus Fahrrad, Fahrer und Situation abdecken. Das Cannondale Handbuch beschränkt sich daher auf das, was man vernünftigerweise erwarten kann: auf das Fahrrad sowie wichtige Warnhinweise. Es ist kein Lehrbuch, wie man fährt.

Dieses Handbuch ist deshalb nicht mit einer umfassenden Gebrauchs-, Service, Reparatur- oder Wartungsanleitung zu verstehen. Es beinhaltet keine Aufbau- oder Montageanweisungen. Dieses Handbuch ist keine Serviceanleitung für die Teile an Ihrem Fahrrad. Bezüglich Service, Reparatur oder Wartung nehmen Sie bitte mit Ihrem Händler Kontakt auf. Ihr Händler kann Ihnen auch behilflich sein, wenn es um Fahrkurse oder Literatur zu Fahrrädern und Wartung geht.

## Nachträge zum Handbuch

Die Nachträge zum Cannondale Handbuch beinhalten zusätzliche wichtige Informationen zu Sicherheit, Wartung und Technik spezieller Modelle. Die Nachträge zum Cannondale-Handbuch sind kein Ersatz für dieses Handbuch oder jegliche andere Anleitung zu Ihrem Fahrrad.

Von unserer Website können Sie alle Cannondale-Handbücher bzw. Nachträge im Adobe Acrobat PDF-Format herunterladen. Gehen Sie zu folgender Adresse: <http://www.cannondale.com/bikes/tech/>.

## Weitere Handbücher und Anleitungen

Viele Komponenten an Ihrem Fahrrad stammen nicht von Cannondale. Sofern verfügbar, legt Cannondale diese Handbücher oder Anleitungen bei Auslieferung Ihres Fahrrads bei. Wir empfehlen dringend, dass Sie alle herstellerspezifischen Anleitungen, die bei Ihrem Fahrrad dabei sind, lesen und befolgen.

## Autorisierte Cannondale-Händler

Ihr autorisierter Cannondale-Händler vor Ort ist Ihr erster Ansprechpartner für Servicearbeiten und den Aufbau des Fahrrads, eine Einweisung in die Bedienung und alle Fragen zur Garantie.

Ihr neues Fahrrad sollte Ihnen durch einen autorisierten Cannondale-Händler vollständig montiert und korrekt eingestellt, komplett mit allen erforderlichen Sicherheitsausstattungen, Handbuch, Nachträge zum Cannondale-Handbuch sowie den verfügbaren Anleitungen der Hersteller (durch Cannondale bereitgestellt) für Anbauteile und Komponenten bereitgestellt werden.

Um den nächsten Cannondale-Händler in Ihrer Nähe ausfindig zu machen, wählen Sie 1-800-BIKE-USA, oder verwenden Sie die Händlersuche (Dealer Locator) auf [www.cannondale.com](http://www.cannondale.com).

## Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile

Für Ihre Sicherheit und die ordnungsgemäße Funktion Ihres Cannondale-Fahrrads ist es wichtig, dass Sie für Headshok-Gabeln, Cannondale-Schwinge, Hinterradfederungen, Schaltaugen und anderen rahmenspezifischen Anbauteilen ausschließlich original Cannondale-Ersatzteile verwenden. Diese Teile werden in den Zusätzen zum Handbuch beschrieben. Dieser Hinweis bezieht sich nicht auf allgemeine Fahrradkomponenten im weiteren Sinn wie z. B. Schaltwerke.

*Dieses Handbuch erfüllt die EU-Richtlinien 14764, 14766 und 14781.*

# TEIL I

## INHALT

### VERWENDUNG DIESES HANDBUCHS ..... 1

#### TEIL I

#### ALLGEMEINER WARNHINWEIS ..... 4

#### EIN BESONDERER HINWEIS FÜR ELTERN ..... 4

#### ABSCHNITT 1. ERSTER SCHRITT ..... 5-8

1.A - Das Fahrrad auf die Sitzposition anpassen .....	5
1.B - Sicherheit geht vor .....	5
1.C - Mechanischer Sicherheitscheck.....	6
1.D - Erste Fahrt .....	8

#### ABSCHNITT 2. SICHERHEIT ..... 8-14

2.A - Grundlagen.....	9
2.B - Fahrsicherheit .....	10
2.C - Sicherheit im Gelände .....	11
2.D - Fahren bei Nässe .....	11
2.E - Fahren bei Dunkelheit.....	12
2.F - Extreme-, Stunt- oder Racebiking.....	13
2.G - Komponenten austauschen bzw. Zubehör montieren.....	14

#### ABSCHNITT 3. ANPASSUNG ..... 15-19

3.A - Schrittlänge .....	15
3.B - Sattelposition .....	16
3.C - Lenkerhöhe und Winkel.....	18
3.D - Einstellung der Brems-/Schalthebel.....	19
3.E - Bremshebelweite .....	19

#### ABSCHNITT 4. TECHNIK..... 20 - 37

4.A - Räder.....	20
4.B- Sattelschnellspanner .....	26
4.C - Bremsen .....	27
4.D - Schalten .....	30
4.E - Pedale.....	32
4.F - Federung.....	33
4.G Reifen und Schläuche.....	34

#### ABSCHNITT 5. KUNDENDIENSTSERVICE ..... 38-41

5.A - Kundendienstintervalle.....	39
5.B - Wenn Ihr Fahrrad irgendwo aufgeprallt ist: ....	41

#### TEIL II

#### ABSCHNITT A. WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS..... 42-50

Diverse Verletzungen sind möglich.....	42
Ein Fahrrad bietet keinen Schutz.....	42
Mit dem Radfahren verbundene Risiken .....	42
Warnaufkleber .....	43
Fahren im Straßen- und Pendelverkehr .....	43
Fahren bei Dunkelheit und Dämmerung .....	44
Neulackierung .....	45
Änderungen .....	45
Kindersitze .....	46
Fahrräder besitzen scharfkantige Oberflächen.....	46
Lenkerhörnchen .....	46
Montieren von Zubehör.....	46
Aeorolenker.....	47
Thema Flattern .....	48
Zehenüberlappung Oder Pedalhakenüberlappung.....	48
Reifengröße .....	49
Kompatibilität von Reifendruck und Felge .....	49
Bremskraftmodulatoren .....	50
Aftermarket-Bremsysteme .....	50
Aftermarket-Antriebsysteme .....	50

#### ABSCHNITT B. BESTIMMUNGSGEMÄSSE

#### VERWENDUNG ..... 51-59

#### Dieser Abschnitt enthält auch Informationen über Gewichtsbeschränkungen.

High Performance Road.....	52
Räder Für Allgemeine Zwecke.....	53
Cross-Country, Marathon, Hardtails .....	54
All Mountain .....	55
Gravity, Freeride Und Downhill .....	56
Dirt Jump.....	57
Cyclocross .....	58
Straßentandems .....	58
MTB-Tandems .....	59

---

## **ABSCHNITT C.**

### **MOUNTAINBIKING ..... 60-64**

Off-Road Riding .....	60
Fahrradtypen .....	60
Inspektions- und Wartungsroutinen .....	60
Federung .....	61
Sprünge .....	61
Radbeherrschung.....	61
Downhill- und Lift-Biking .....	61
Schalten und gleichzeitiges Treten.....	61
Freeriding und Downhill.....	64

## **ABSCHNITT D.**

### **SICHERHEITSKONTROLLEN ..... 66-76**

1. Grundlagen zu Metallen.....	67
2. Grundlagen zu Verbundwerkstoffen (Carbon).....	72
3. Grundlagen zu den Komponenten .....	74
Lebensdauer eines Fahrrads.....	76
Lebensdauer von Leichtbaurahmen .....	76

## **ABSCHNITT E. WARTUNG ..... 77-81**

Erster Kundendienst nach vier Wochen .....	77
Reinigen.....	77
Vermeidung von Rost .....	77
Ölen/Fetten/Schmierem .....	78
Anzugsdrehmomente .....	78
Montageständer .....	79
Schutz vor extremen Temperaturen.....	79
Fahren durchs Wasser .....	79
Anbringen Von Rahmenschutzfolie.....	80

## **ABSCHNITT F.**

### **BEGRENZTE CANNONDALE-GARANTIE ..82**

Registrierung (Garantie).....	83
Seriennummer .....	83

## **SECTION G.**

### **CHECKLISTE:**

<b>VOR DER ERSTEN FAHRT .....</b>	<b>99-100</b>
-----------------------------------	---------------

## **AUTORISIERTE**

### **CANNONDALE-HÄNDLER .....84**

## **ANHÄNGE**

### **ANHANG A**

Cannondale-Rahmen mit BB30-Standard .....	86
---	----

### **ANHANG B**

Maximale Gabellänge (Mountain Bikes) .....	87
--	----

### **ANHANG C**

Wartung und Pflege von Carbonsattelstützen .....	88
--	----

### **ANHANG D**

Wartung und Pflege von Carbongabeln und -vorbauten .....	92
---	----

### **ANHANG E**

Fahrradträger.....	96
--------------------	----

### **ANHANG F**

Fahrradtrainer.....	98
---------------------	----

# TEIL I

## ALLGEMEINER WARNHINWEIS

Wie bei jeder anderen Sportart besteht auch beim Radfahren das Risiko, sich zu verletzen oder die Ausrüstung zu beschädigen. Mit der Entscheidung für das Fahrradfahren haben Sie auch die Verantwortung für das damit verbundene Risiko akzeptiert, und insofern sollten Sie die Regeln für sicheres und verantwortungsvolles Fahren ebenso wie die sachgemäße Verwendung und Wartung kennen und befolgen. Die sachgemäße Verwendung und Wartung Ihres Fahrrads reduziert das Verletzungsrisiko.

Dieses Handbuch enthält zahlreiche Warnhinweise, die sich auf Fehler bei der Wartung und Inspektion des Rades oder auf Missachten der Sicherheit beim Fahren beziehen.

Die Kombination aus Sicherheitswarnsymbol  und dem Begriff WARNUNG deutet auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die, sofern sie nicht umgangen wird, zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.

Die Kombination aus Sicherheitswarnsymbol  und dem Begriff VORSICHT deutet auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die, sofern sie nicht umgangen wird, zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann bzw. als Warnung vor unsicheren Handlungen zu verstehen ist.

Das Wort "VORSICHT" allein weist auf eine Situation hin, die, sofern sie nicht umgangen wird, zu schweren Schäden am Fahrrad oder dem Erlöschen der Garantie führen könnte.

Viele Warnhinweise lauten "Sie könnten die Kontrolle verlieren und stürzen". Jeder Sturz kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen. Wir wiederholen den Hinweis auf Verletzungs- oder Lebensgefahr daher nicht jedes Mal.

Dieses Handbuch versucht nicht, den sicheren Umgang mit dem Rad in jeder Situation zu beschreiben, weil sich nicht jede Situation oder Bedingung beim Fahren voraussehen lässt. Mit dem Radfahren sind Risiken verbunden, die man nicht vorhersagen oder umgehen kann. Diese Risiken trägt der Fahrer allein.

## EIN BESONDERER HINWEIS FÜR ELTERN

Als Eltern oder Vormund sind Sie für die Handlungen und die Sicherheit Ihres Minderjährigen verantwortlich und das bedeutet auch, dass das Fahrrad auf die Bedürfnisse des Kindes zugeschnitten ist und, dass Sie und Ihr Kind nicht nur mit den geltenden Straßenverkehrsregeln vertraut sind, sondern auch mit den allgemeingültigen Regeln für sicheres und verantwortungsbewusstes Radfahren. Bevor Sie Ihr Kind mit dem Rad fahren lassen, sollten Sie als Eltern sich dieses Handbuch durchlesen, Ihrem Kind die Warnhinweise sowie die Funktionen und Bedienung des Fahrrads und mit ihm üben.



### WARNUNG

**SORGEN SIE DAFÜR, DASS IHR KIND BEIM FAHREN STETS EINEN GEPRÜFTEN FAHRRADHELM TRÄGT. ERKLÄREN SIE IHREM KIND AUCH, DASS EIN FAHRRADHELM AUSSCHLIESSLICH BEIM RADFAHREN GETRAGEN WERDEN SOLLTE UND ABZUNEMEN IST, WENN MAN NICHT FÄHRT.**

Ein Fahrradhelm darf z. B. während beim Spielen, auf einem Spielplatz, auf Spielgeräten, beim Klettern auf Bäume oder sonstigen Aktivitäten, die nichts mit dem Radfahren zu tun haben, nicht getragen werden. Die Missachtung dieses Warnhinweises könnte zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen.

---

# ABSCHNITT 1.

## ERSTER SCHRITT

---

**HINWEIS:** Wir empfehlen dringend, dieses Handbuch vor der ersten Fahrt vollständig zu lesen. Sie sollten zumindest jeden Punkt zu diesem Abschnitt gelesen und verstanden haben; wenn Sie einen Punkt nicht richtig verstanden haben, dann lesen Sie im entsprechenden Kapitel nach, auf das verwiesen wird. Nehmen Sie bitte auch zur Kenntnis, dass nicht alle Fahrräder die in diesem Handbuch beschriebenen Eigenschaften aufweisen. Fragen Sie Ihren Händler nach den besonderen Eigenschaften Ihres Fahrrads.

### 1.A DAS FAHRRAD AUF DIE SITZPOSITION ANPASSEN

1. Hat Ihr Fahrrad die richtige Größe? Zur Kontrolle siehe ABSCHNITT 3.A. Wenn das Fahrrad für Sie zu groß oder zu klein ist, könnten Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Wenn Ihr neues Fahrrad nicht die richtige Größe hat, dann bitten Sie Ihren Händler es zu tauschen, bevor Sie damit fahren.
2. Hat der Sattel die richtige Höhe? Zur Kontrolle siehe ABSCHNITT 3.B. Wenn Sie die Sattelhöhe einstellen, dann befolgen Sie die Anweisungen bzgl. der Mindesteinstecktiefe in ABSCHNITT 3.B.
3. Sind der Sattel und die Sattelstütze fest montiert? Ein mit dem korrekten Drehmoment befestigter Sattel lässt sich nicht verdrehen. Siehe ABSCHNITT 3.B.
4. Befinden sich Vorbau und Lenker in der für Sie richtigen Höhe? Wenn nicht, siehe ABSCHNITT 3.C.
5. Können Sie die Bremshebel bequem betätigen? Wenn nicht, dann können Sie deren Winkel und Reichweite verändern. Siehe ABSCHNITT 3.D und 3.E.
6. Sind Sie mit der Bedienung Ihres Fahrrads vollständig vertraut? Wenn nicht, dann lassen Sie sich die Funktionen und Eigenschaften von Ihrem Händler vor der ersten Fahrt erklären.

### 1.B - SICHERHEIT GEHT VOR

1. Tragen Sie beim Fahren stets einen geprüften Fahrradhelm und befolgen Sie die Hinweise des Helmherstellers bzgl. der Anpassung, Verwendung und Pflege.
2. Verfügen Sie über alle sonstigen erforderlichen und empfohlenen Sicherheitsausstattungen? Siehe ABSCHNITT 2. Es liegt in Ihrer Verantwortung, sich mit den Gesetzen und Vorschriften vertraut zu machen, die in dem jeweiligen von Ihnen befahrenen Gebiet gültig sind, und diese zu befolgen.
3. Sind Sie mit der korrekten Bedienung Ihrer Schnellspanner vertraut? Zur Kontrolle siehe ABSCHNITT 4.A.1. Wenn Sie mit einem nicht korrekt geklemmten Schnellspanner fahren, kann das dazu führen, dass das Vorderrad anfängt zu flattern oder sich sogar löst.. Dies kann schwere Verletzungen oder gar den Tod zur Folge haben.
4. Wenn Ihr Fahrrad über Rennhaken und Riemen an den Pedalen verfügt oder Klickpedale hat, dann machen Sie sich bitte mit deren Funktion vertraut (siehe ABSCHNITT 4.E). Diese Pedale erfordern eine spezielle Technik und Eingewöhnung. Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers bzgl. Verwendung, Einstellung und Pflege.
5. Streifen Sie mit dem Fuß am Vorderrad? Bei kleineren Rahmengrößen kann es vorkommen, dass Sie beim Pedalieren mit dem Fuß am Vorderrad streifen. Siehe ABSCHNITT 4.E., wenn Sie mit dem Fuß am Vorderrad streifen.
6. Hat Ihr Fahrrad eine Federung? Wenn ja, dann siehe ABSCHNITT 4.F. Eine Federung kann das Fahrverhalten eines Fahrrads deutlich verändern. Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers der Federung bzgl. Verwendung, Einstellung und Pflege.

# TEIL I

## 1.C - MECHANISCHER SICHERHEITSCHECK

Kontrollieren Sie Ihr Fahrrad routinemäßig vor jeder Fahrt.

### Schrauben, Muttern und andere Verschlüsse/Klemmungen

Aufgrund der Tatsache, dass die Hersteller eine Vielzahl in Größe, Form und Material unterschiedlicher Klemmsysteme verwenden, die zudem noch häufig vom Modell und der Komponente abhängig sind, ist es nicht möglich, allgemeingültige Anzugsmomente anzugeben.

Zur Kontrolle und Beachtung der Klemmsysteme und der jeweiligen empfohlenen Anzugsmomenten ... Siehe Seite 78.

Wenn es um das Anzugsmoment einer bestimmten Komponente geht, dann beachten Sie bitte stets die Anleitung des jeweiligen Herstellers.

Zum korrekten Festziehen von Schrauben bedarf es eines geeichten Drehmomentschlüssels. Für das korrekte Anziehen der Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel an Ihrem Fahrrad sorgt ein Fahrradmechaniker. Wenn Sie selbst an Ihrem Rad schrauben möchten, dann benötigen Sie einen Drehmomentschlüssel und müssen die Drehmomentangaben vom Fahrrad- oder Komponenten-Hersteller bzw. von Ihrem Händler beachten. Wenn Sie zuhause oder unterwegs eine Einstellung vornehmen müssen, dann seien Sie bitte vorsichtig und lassen Sie die Schraubverbindungen anschließend so schnell wie möglich bei Ihrem Händler kontrollieren.



### WARNUNG

#### **DAS KORREKTE DREHMOMENT AN VERSCHLÜSSEN/KLEMMUNGEN (SCHRAUBEN, MUTTERN) AN IHREM FAHRRAD IST WICHTIG.**

Eine zu geringe Anzugskraft - und die Klemmung sitzt nicht fest genug. Eine zu hohe Anzugskraft kann dazu führen, dass das Gewinde ausreißt, sich dehnt, deformiert oder Klemmung und/oder Schraube brechen. Ein nicht korrektes Drehmoment kann so oder so zum Versagen von Komponenten führen und bewirken, dass Sie die Kontrolle über das Fahrrad verlieren und stürzen.

Kontrollieren Sie also, dass alle Teile befestigt und korrekt geklemmt sind. Heben Sie das Vorderrad etwa fünf bis sechs Zentimeter vom Boden an und lassen Sie es auf den Boden aufprallen. Klingt etwas lose, oder fühlt es sich so an oder sieht so aus? Führen Sie eine Sichtkontrolle durch und prüfen Sie durch Tasten alle Teile auf ihren festen Sitz. Irgendwelche losen Teile oder Zubehör? Wenn ja, dann befestigen Sie sie. Wenn Sie sich nicht sicher sind, dann bitten Sie jemanden um Rat, der sich damit auskennt.

### Reifen und Räder

Achten Sie auf den korrekten Reifendruck (siehe ABSCHNITT 4.G.1). Sie können diesen kontrollieren, indem Sie mit einer Hand den Sattel und mit der anderen zwischen Lenker und Vorbau greifen und sich mit Ihrem Gewicht auf das Rad stützen und dabei auf die Reifen achten. Vergleichen Sie nun zwischen dem, was Sie sehen und dem "Bild", das Sie vor Augen haben, wenn der Reifen korrekt befüllt ist und pumpen Sie, wenn nötig, Luft nach oder lassen Luft ab.

Sehen die Reifen gut aus? Drehen Sie das Vorder- und Hinterrad langsam und prüfen Sie, ob sich Schnitte im Profil oder der Seitenwand befinden. Wechseln Sie beschädigte Reifen vor dem Fahren.

Sind die Räder zentriert? Drehen Sie das Vorder- und Hinterrad und prüfen Sie den Abstand zu den Bremsbelägen und ob das Rad einen Seitenschlag hat. Wenn das Laufrad auch nur einen leichten Seitenschlag hat oder an den Bremsbelägen streift, dann bringen Sie das Fahrrad in eine Fachwerkstatt, um das Rad zentrieren zu lassen.



### VORSICHT

Damit die Bremsen optimal funktionieren, muss das Laufrad zentriert sein. Zum Zentrieren von Laufrädern sind spezielle Werkzeuge sowie viel Erfahrung und Geschick erforderlich. Versuchen Sie nicht, ein Laufrad selbst zu zentrieren, solange Sie nicht über das Wissen, die Erfahrung und die erforderlichen Werkzeuge verfügen, um diese Arbeit korrekt durchzuführen.

Sind die Felgen sauber und unbeschädigt? Kontrollieren Sie, ob die Bremsflanken der Felgen sauber und unbeschädigt sind und prüfen Sie den Felgenverschleiß.

Sind die Felgen sauber und unbeschädigt? Achten Sie darauf, dass die Felgen sauber sind und das Felgenbett intakt ist; bei Felgenbremsen achten Sie außerdem auf mögliche Schäden an den Bremsflanken. Achten Sie darauf, dass entlang der gesamten Bremsflanke kein Verschleißindikator zu erkennen ist.



## WARNUNG

### FAHRRADFELGEN UNTERLIEGEN DER ABNUTZUNG.

Wenn Sie Fragen zum Thema Felgenverschleiß haben, dann wenden Sie sich bitte an Ihren Händler. Einige Felgen besitzen einen Verschleißindikator, der dann sichtbar wird, wenn die Bremsflanke der Felge verschlissen ist. Sobald der Verschleißindikator an der Bremsflanke einer Felge sichtbar wird, ist dies ein Zeichen dafür, dass die Felge ihre maximale Lebensdauer erreicht hat. Das Fahren mit einer verschlissenen Felge kann zum Versagen führen und Sie könnten die Kontrolle verlieren und stürzen.

### Bremsen

Kontrollieren Sie die korrekte Funktion der Bremsen (siehe ABSCHNITT 4.C). Ziehen Sie die Bremshebel. Sind die Schnellverschlüsse an den Bremskörpern geschlossen? Sind alle Bremskabel korrekt verlegt? Sind die Bremsbeläge parallel zur Bremsfläche ausgerichtet und haben sie vollständigen Kontakt zur Felge? Berühren die Bremsbeläge die Felge, wenn Sie den Bremshebel etwa zwei Zentimeter heranziehen? Können Sie die Bremshebel mit voller Kraft betätigen, ohne dass die Hebel dabei an den Lenker stoßen? Wenn nicht, dann müssen Sie die Bremsen verstellen. Solange die Bremsen nicht von einem professionellen Fahrradmechaniker korrekt eingestellt wurden, sollten Sie nicht fahren.

### Radsicherung

Achten Sie darauf, dass Vorder- und Hinterrad korrekt befestigt sind. Siehe ABSCHNITT 4.A

### Sattelstütze

Wenn Ihre Sattelstütze mit einem Schnellspanner zur bequemen Höhenverstellung gesichert ist, dann achten Sie darauf, dass er sicher klemmt und der Hebel sich nicht lösen kann. Siehe ABSCHNITT 4.B

### Lenker- und Sattelausrichtung

Stellen Sie sicher, dass sich der Sattel und der Vorbau in einer Linie mit dem Oberrohr befinden und dass diese gehen Verdrehen ausreichend geklemmt sind. Siehe ABSCHNITT 3.B und 3.C.

### Lenkerhörnchen

Kontrollieren Sie, ob die Lenkergriffe fest sitzen und in gutem Zustand sind. Wenn nicht, dann sollten Sie sie bei Ihrem Händler austauschen lassen. Kontrollieren Sie, ob die Lenkerendstopfen korrekt sitzen. Wenn nicht, dann befestigen Sie sie, bevor Sie losfahren. Wenn sich Lenkerhörnchen am Lenker befinden, dann kontrollieren Sie, ob diese gegen Verdrehen ausreichend geklemmt sind.



## WARNUNG

**LOSE ODER BESCHÄDIGTE LENKERGRIFFE ODER LENKERHÖRNCHEN KÖNNEN DAZU FÜHREN, DASS SIE DIE KONTROLLE ÜBER DAS FAHRRAD VERLIEREN UND STÜRZEN. FEHLENDE LENKERENDSTOPFEN ODER NICHT AUFGESTECKTE LENKERHÖRNCHEN KÖNNEN ZU SCHNITTVERLETZUNGEN FÜHREN UND BEI SONST UNBEDEUTENDEN UNFÄLLEN SCHWERE VERLETZUNGEN ZUR FOLGE HABEN.**

### SEHR WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS:

**Lesen und beachten Sie auch die wichtigen Informationen über die Lebensdauer Ihres Fahrrads und der Komponenten in TEIL II, ABSCHNITT D. SICHERHEITSKONTROLLEN.**

# TEIL I

## 1.D - ERSTE FAHRT

Wenn Sie Ihren Fahrradhelm aufsetzen und sich auf die erste Erkundungsfahrt mit Ihrem neuen Fahrrad begeben, dann suchen Sie sich gezielt ein Terrain heraus, wo Sie keinen Autos, anderen Radfahrern, Hindernissen oder sonstigen Gefahren begegnen bzw. ausgesetzt sind. Fahren Sie, um sich mit der Bedienung von Bremsen und Schaltung sowie mit den Eigenschaften und der Performance Ihres neuen Fahrrads vertraut zu machen.

Machen Sie sich mit dem Bremsverhalten Ihres Fahrrads vertraut (siehe ABSCHNITT 4.C). Testen Sie die Bremsen bei geringer Geschwindigkeit, indem Sie Ihr Gewicht nach hinten verlagern und vorsichtig die Bremsen betätigen, wobei Sie zuerst hinten bremsen. Abruptes oder zu starkes Bremsen am Vorderrad könnte dazu führen, dass Sie mit den Händen vom Lenker abrutschen. Wenn Sie die Bremsen zu stark betätigen, können die Räder blockieren und Sie können die Kontrolle über das Fahrrad verlieren und stürzen. Wegrutschen ist ein Beispiel für die Folge eines blockierenden Rades.

Wenn Ihr Fahrrad Pedalhaken oder Klickpedale hat, dann sollten Sie den Ein- und Ausstieg in die/aus den Pedalen üben. Siehe Punkt B.4 oben und ABSCHNITT 4.E.4.

Wenn Ihr Fahrrad mit einer Federung ausgestattet ist, dann machen Sie sich insbesondere mit dem Verhalten bei Bremsmanövern und bei Gewichtsverlagerungen vertraut. Siehe Punkt B.6 oben und ABSCHNITT 4.F.

Schalten üben (siehe ABSCHNITT 4.D). Denken Sie daran, grundsätzlich weder beim Rückwärtstreten die Schaltung zu betätigen, noch direkt nach dem Betätigen der Schaltung rückwärts zu treten. Die Kette könnte dadurch eingeklemmt werden und gravierende Schäden am Fahrrad verursachen.

Testen Sie das Handling und das Fahrverhalten des Fahrrads sowie den Komfort.

**Wenn Sie Fragen haben oder das Gefühl, dass mit dem Fahrrad etwas nicht in Ordnung ist, dann wenden Sie sich an Ihren Händler, bevor Sie damit fahren.**

## SECTION 2. SAFETY



### WARNUNG

**IN VIELEN LÄNDERN IST EINE SPEZIELLE SICHERHEITSAUSRÜSTUNG VORGESCHRIEBEN. ES LIEGT IN IHRER VERANTWORTUNG, SICH MIT DEN GESETZEN UND VORSCHRIFTEN DES LANDES VERTRAUT ZU MACHEN, IN DEM SIE FAHREN UND DAS GELTENDE RECHT ZU BEFOLGEN; DAZU GEHÖRT, DASS SIE UND IHR FAHRRAD ÜBER DIE VORGESCHRIEBENE AUSRÜSTUNG VERFÜGEN.**

Befolgen Sie alle Gesetze und Vorschriften, die das Radfahren betreffen.

Befolgen Sie sämtliche Vorschriften bzgl. Fahrradbeleuchtung, Anmeldung von Fahrrädern, das Fahren auf Fußgängerwegen, gesetzlichen Verordnungen bzgl. der Nutzung von Rad-, Wald- und Forstwegen, Helmpflicht, Nutzung von Kinderanhängern sowie spezieller Verordnungen, die für Radfahrer gelten.

**Es liegt in Ihrer Verantwortung, diese Gesetze und Vorschriften zu kennen und sie zu befolgen.**

## 2.A - GRUNDLAGEN

1. Tragen Sie stets einen Fahrradhelm, der den aktuellen Zertifizierungsstandards entspricht und für den jeweiligen Bestimmungszweck empfohlen wird. Befolgen Sie stets die Hinweise und Empfehlungen des Helmherstellers bzgl. Anpassung, Verwendung und Pflege. Die häufigsten Verletzungen durch Unfälle mit dem Fahrrad sind Kopfverletzungen, die hätten vermieden werden können, wenn der Fahrer einen geeigneten Fahrradhelm getragen hätte.



Abbildung 1. Fahrradhelm

Ihr Helm sollte:

- CPSC-zertifiziert sein (U.S. Consumer Product Safety Commission) (siehe Aufkleber auf dem Helm)
- die richtige Größe haben
- Ihnen passen
- korrekt aufgesetzt werden!
- unbeschädigt sein.

LASSEN SIE SICH VON IHREM HÄNDLER BERATEN



### WARNUNG

**DAS NICHTTRAGEN EINES HELMS BEIM FAHREN KANN IM FALLE EINES UNFALLS SCHWERE BIS TÖDLICHE VERLETZUNGEN ZUR FOLGE HABEN.**

2. Führen Sie grundsätzlich vor jeder Fahrt den Mechanischen Sicherheitscheck (ABSCHNITT 1.C) durch.
3. Sie sollten mit der Bedienung Ihres Fahrrads sehr vertraut sein: Bremsen (ABSCHNITT 4.C.), Pedale (ABSCHNITT 4.E.), Schaltung (ABSCHNITT 4.D.)
4. Achten Sie darauf, dass Sie Körperteile und andere Objekte von scharfkantigen Kettenblättern, der rotierenden Kette, sich drehenden Pedalen und Kurbelarmen sowie den sich drehenden Lauf- rädern fern halten.
5. Tragen Sie stets:
  - Schuhe, die am Fuß bleiben und nicht von den Pedalen rutschen. Fahren Sie niemals barfuß oder mit Sandalen.
  - Helle, gut erkennbare Kleidung, die nicht zu locker geschnitten ist, so dass sie sich im Fahrrad verfangen oder von Hindernissen am Straßen- oder Wegrand erfasst werden könnte.
  - Eine geeignete Brille, die Schutz vor Schmutz, Staub und Insekten bietet – mit getönten Gläsern bei hellem Sonnenschein und mit Klargläsern, wenn die Sonne nicht scheint.
6. Machen Sie mit Ihrem Fahrrad keine Sprünge. Sprünge - insbesondere mit einem BMX-Rad oder Mountain Bike - machen Spaß, aber sie bedeuten eine riesengroße und unvorhersehbare Beanspruchung für den Rahmen und die Komponenten. Fahrer, die dennoch Sprünge mit dem Rad machen, riskieren schwere Schäden am Rad und Verletzungen am eigenen Körper. Bevor Sie versuchen, Sprünge oder stuntartige Kunststücke auf Ihrem Rad zu machen oder Rennen zu fahren, lesen und verstehen Sie ABSCHNITT 2.F.
7. Passen Sie Ihre Geschwindigkeit den Bedingungen an. Eine höhere Geschwindigkeit bedeutet ein höheres Risiko.

# TEIL I

---

## 2.B - FAHR SICHERHEIT

### **Beachten Sie stets die Straßenverkehrsordnung und alle lokal geltenden Verkehrsregeln.**

1. Sie teilen sich die Straße oder den Weg mit anderen Verkehrsteilnehmern – Motorradfahrern, Fußgängern und anderen Radfahrern. Respektieren Sie deren Rechte.
2. Fahren Sie defensiv. Gehen Sie stets davon aus, dass Sie nicht gesehen werden.
3. Schauen Sie nach vorne und beachten Sie:
  - Fahrzeuge, die abbremsen, abbiegen, vor Ihnen auf Ihrer Spur in die Straße einbiegen oder hinter Ihnen herfahren.
  - Parkende Fahrzeuge, bei denen plötzlich die Tür geöffnet wird.
  - Fußgänger, die die Fahrbahn kreuzen.
  - Spielende Kinder oder Tiere, die sich am Straßenrand aufhalten.
  - Schlaglöcher, Kanaldeckel, Eisenbahnschienen, Dehnfugen, Baustellen, Bauschutt oder andere Hindernisse, die Grund zum Ausweichen in den Straßenverkehr bedeuten, oder die Ihr Vorderrad erfassen könnten, so dass Sie die Kontrolle über Ihr Rad verlieren und einen Unfall verursachen.
  - Die vielen anderen Gefahren und Ablenkungen, die beim Radfahren auftreten könnten.
4. Nutzen Sie ausgewiesene Radwege bzw. fahren Sie, wenn möglich, immer am äußersten rechten Fahrbahnrand, in Fahrtrichtung des Straßenverkehrs bzw. gemäß den geltenden Straßenverkehrsregeln.
5. Halten Sie vor Stoppschildern und Ampeln; bremsen Sie vor Kreuzungen und schauen Sie nach links und rechts. Halten Sie sich vor Augen, dass Sie bei einem Unfall mit einem Kraftfahrzeug immer der Schwächere sind; geben Sie daher immer nach, auch wenn Sie Vorfahrt haben.
6. Verwenden Sie allgemein verständliche Handzeichen, wenn Sie abbiegen oder anhalten wollen.
7. Tragen Sie während des Fahrens niemals Kopfhörer. Sie überdecken Verkehrsgeräusche, Sirenen von Einsatzfahrzeugen, lenken Sie vom Geschehen um Sie herum ab, und die Kabel können sich in den beweglichen Teilen Ihres Rades verfangen. Dadurch könnten Sie die Kontrolle über Ihr Fahrrad verlieren.
8. Befördern Sie niemals eine zweite Person; es sei denn, es handelt sich um ein kleines Kind, das einen zulässigen Helm trägt und sich in einem korrekt montierten und gesicherten Kindersitz oder Kinderanhänger befindet.
9. Tragen oder befördern Sie niemals einen Gegenstand, der Ihre Sicht behindern oder dazu führen könnte, dass Sie die Kontrolle über das Fahrrad verlieren oder der sich in den beweglichen Teilen des Fahrrads verfangen könnte.
10. Halten Sie sich während der Fahrt niemals an fahrenden Fahrzeugen fest.
11. Machen Sie keine Stunts, Wheelies oder Sprünge. Wenn Sie beabsichtigen, Stunts, Wheelies oder Sprünge zu machen oder an Rennen teilzunehmen, obwohl wir Ihnen davon abraten, dann lesen Sie jetzt bitte bei ABSCHNITT 2.F, Downhill-, Stunt- oder Racebiking weiter. Denken Sie genau über Ihr Können nach, bevor Sie sich entschließen, an solchen riskanten Events teilzunehmen.
12. Fahren Sie nicht Zickzack durch den Verkehr oder machen irgendwelche Bewegungen, die andere Verkehrsteilnehmer erschrecken könnten.
13. Achten und gewähren Sie stets die Vorfahrt.
14. Nutzen Sie niemals Ihr Fahrrad, wenn Sie unter dem Einfluss von Alkohol oder Drogen stehen.
15. Vermeiden Sie es möglichst, bei schlechtem Wetter, eingeschränkter Sicht, Dämmerung, Dunkelheit oder wenn Sie sehr müde sind zu fahren. Unter allen diesen Bedingungen besteht ein erhöhtes Unfallrisiko.

---

## 2.C - SICHERHEIT IM GELÄNDE

Wir empfehlen Kindern, die ohne Begleitung eines Erwachsenen sind, nicht in anspruchsvollem Gelände zu fahren.

1. Die wechselnden Bedingungen und Gefahren beim Fahren im Gelände erfordern eine hohe Aufmerksamkeit und besonderes Geschick. Beginnen Sie langsam in leichtem Gelände und bauen Sie nach und nach Ihre Geschicklichkeit aus. Wenn Ihr Rad über eine Federung verfügt, steigt mit der höheren Geschwindigkeit auch das Risiko, die Kontrolle zu verlieren und zu stürzen. Üben Sie das sichere Fahren mit Ihrem Rad, bevor Sie versuchen, schneller oder in schwierigerem Gelände zu fahren.
2. Tragen Sie eine Schutzausrüstung, die der geplanten Fahrweise angemessen ist.
3. Fahren Sie in entlegene Gebiete nicht ohne Begleitung. Selbst wenn Sie zusammen mit anderen fahren, sollten Sie sicherstellen, dass eine Person darüber informiert ist, wohin Sie fahren und wann Sie beabsichtigen, zurück zu kommen.
4. Sie sollten stets etwas zu Ihrer Identifizierung dabei haben, so dass man im Fall eines Unfalls weiß, wer Sie sind. Sie sollten auch immer etwas Geld für einen Riegel, ein Getränk oder einen Anruf bei Notfällen dabei haben.
5. Gewähren Sie Fußgängern und Tieren die Vorfahrt. Fahren Sie so, dass Sie sie nicht erschrecken oder in Gefahr bringen und lassen Sie ihnen genügend Platz, so dass Sie durch deren unerwartete Bewegungen nicht gefährdet werden.
6. Denken Sie daran: wenn Sie im Gelände unterwegs sind und etwas passiert, ist häufig keine Hilfe in der Nähe.
7. Bevor Sie versuchen, Sprünge oder stuntartige Kunststücke auf Ihrem Rad zu machen oder Rennen zu fahren, lesen und verstehen Sie ABSCHNITT 2.F.

### Was im Gelände zu berücksichtigen ist

Befolgen Sie die vor Ort geltenden Gesetze und Vorschriften, die besagen, wo und wie Sie im Gelände fahren dürfen und respektieren Sie Privateigentum. Sie teilen den Weg mit anderen – Wanderern, Reitern und anderen Radfahrern. Respektieren Sie deren Rechte. Bleiben Sie auf den ausgewiesenen Wegen. Verursachen Sie keine Erosionen, indem Sie durch den Dreck fahren oder unnötigerweise die Räder

blockieren. Schützen Sie das Ökosystem, indem Sie sich keinen eigenen Weg bahnen und keine Abkürzungen durch die Vegetation oder Wasserläufe nehmen. Es liegt in Ihrer Verantwortung, die Umwelt so gut wie möglich zu schützen. Hinterlassen Sie die Umwelt so, wie Sie sie vorgefunden haben, und nehmen Sie grundsätzlich wieder alles mit, was Sie hergebracht haben.

## 2.D - FAHREN BEI NÄSSE

Bei Nässe steht Ihnen nur eine deutlich verminderte Bremsleistung zur Verfügung (dasselbe gilt auch für sonstige Fahrzeuge im Straßenverkehr) und Ihre Reifen haben spürbar weniger Bodenhaftung. Folglich ist es schwieriger die Geschwindigkeit zu kontrollieren – und das Risiko, die Kontrolle zu verlieren, ist höher.



### WARNUNG

**NÄSSE BEEINTRÄCHTIGT DIE HAFTUNG, DAS BREMSVERMÖGEN UND DIE SICHT. DAS GILT FÜR RADFAHRER UND ANDERE VERKEHRSTEILNEHMER GLEICHERMASSEN.**

**Bei Nässe besteht ein stark erhöhtes Unfallrisiko.**

Um sicherzustellen, dass Sie bei Nässe sicher zum Halt kommen, sollten Sie zum einen langsamer als auf trockener Strecke fahren und zum anderen früher und in mehr Abstufungen bremsen. Siehe auch ABSCHNITT 4.C.

# TEIL I

## 2.E - FAHREN BEI DUNKELHEIT

Nachts mit dem Rad unterwegs zu sein ist bei weitem gefährlicher als bei Tag. Für Motorradfahrer und Fußgänger ist ein Radfahrer nur sehr schwer zu erkennen. Von daher sollten Kinder niemals bei Dämmerung oder Dunkelheit mit dem Fahrrad unterwegs sein. Erwachsene, die das erhöhte Risiko, bei Dämmerung oder Dunkelheit mit dem Rad unterwegs zu sein, eingehen, müssen besondere Vorsorge treffen, was die Auswahl spezieller risikominimierender Ausrüstung anbelangt. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler bezüglich der Sicherheitsausrüstung für Fahrten bei Dunkelheit.



### WARNUNG

**REFLEKTOREN DIENEN NICHT ALS ERSATZ FÜR EINE ERFORDERLICHE BELEUCHTUNG. DAS FAHREN BEI DÄMMERUNG, DUNKELHEIT ODER BEISCHLECHTEN LICHTVERHÄLTNISSEN OHNE GEEIGNETE BELEUCHTUNG AM FAHRAD UND OHNE REFLEKTOREN IST GEFÄHRLICH UND KANN ZU SCHWEREN ODER GAR TÖDLICHEN VERLETZUNGEN FÜHREN.**

Fahradreflektoren sind so gebaut, dass sie das Licht von Straßenlampen und Autos so einfangen und reflektieren, dass ein sich bewegender Radfahrer als solcher gesehen und erkannt wird.



### VORSICHT

Kontrollieren Sie regelmäßig die Reflektoren und ihre Halterung und stellen Sie sicher, dass sie sauber, gerade, unbeschädigt und sicher befestigt sind. Lassen Sie beschädigte Reflektoren durch Ihren Händler austauschen; verbogene oder lose Reflektoren lassen Sie wieder richtig befestigen.

Die Halterungen der vorderen und hinteren Reflektoren sind häufig wie Bremszuggegenhalter konstruiert, die verhindern, dass das Bremskabel vom Reifenprofil erfasst wird, wenn sich das Kabel aus dem Bremszughalter lösen oder reißen sollte.



### WARNUNG

**ENTFERNEN SIE DIE VORDEREN ODER HINTEREN REFLEKTOREN ODER HALTERUNGEN NICHT VON IHREM FAHRAD.** Sie sind ein wesentlicher Bestandteil der Sicherheitsausrüstung an Ihrem Fahrrad.

**SIE ZU ENTFERNEN KÖNNTE DAS RISIKO, DASS SIE VON ANDEREN VERKEHRSTEILNEHMERN NICHT GESEHEN WERDEN, ERHÖHEN. DADURCH BESTEHT DIE GEFAHR, MIT ANDEREN VERKEHRSTEILNEHMERN ZU KOLLIDIEREN, WAS ZU SCHWEREN ODER GAR TÖDLICHEN VERLETZUNGEN FÜHREN KANN.**

Die Halterungen der Reflektoren können verhindern, dass der Bremszug sich im Reifenprofil verfängt, falls der Bremszug einen Defekt hat. Wenn sich der Bremszug im Reifen verfängt, kann dies zum abrupten Blockieren des Rads führen, wodurch Sie die Kontrolle verlieren und stürzen.

**Wenn Sie bei schlechten Lichtverhältnissen fahren, dann prüfen Sie, ob Sie alle gesetzlichen Vorschriften bezüglich des Fahrens bei Dunkelheit erfüllen und treffen Sie außerdem die folgenden Vorkehrungen, die wir Ihnen dringend empfehlen:**

- Besorgen Sie sich eine batterie- oder akkubetriebene Fahrradbeleuchtung aus Vorder- und Rücklicht, die die gesetzlichen Bestimmungen erfüllt und für angemessene Sicht sorgt, und montieren Sie diese.
- Tragen Sie helle, reflektierende Kleidung und Ausrüstung wie z. B. eine reflektierende Weste, reflektierende Arm- und Beinbänder, reflektierende Streifen auf Ihrem Helm, Blinklichter, die Sie am Körper oder am Fahrrad befestigen – jeder Reflektor oder jede Lichtquelle, die sich bewegt, hilft Ihnen dabei, die Aufmerksamkeit herannahender Motorradfahrer, Fußgänger oder anderer Verkehrsteilnehmer auf sich zu ziehen.
- Vergewissern Sie sich, dass keiner der Reflektoren bzw. keines der Lichter durch Kleidung oder Ausrüstung verdeckt wird.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Rad mit richtig ausgerichteten und fest montierten Reflektoren ausgestattet ist.

### **FAHREN BEI DÄMMERUNG UND BEI DUNKELHEIT:**

- Fahren Sie langsam.
- Meiden Sie dunkle Gegenden, Gegenden mit hohem Verkehrsaufkommen oder schnellem Verkehr.
- Meiden Sie die Gefahr auf Straßen.
- Benutzen Sie möglichst Wege, die Sie kennen.

### **BEI FAHRTEN IM STRASSENVERKEHR:**

- Fahren Sie vorhersehbar. Fahren Sie so, dass man Sie sieht und Ihre Bewegungen vorhersehbar sind.
- Seien Sie wachsam. Fahren Sie defensiv und rechnen Sie mit dem Unerwarteten.
- Wenn Sie vorhaben, öfters im Straßenverkehr zu fahren, dann erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler nach einem Fahrsicherheitstraining oder einem guten Buch über sicheres Radfahren im Straßenverkehr.

## **2.F - EXTREME-, STUNT- ODER RACEBIKING**

Ganz gleichgültig, ob jetzt Aggro, Hucking, Freeride, North Shore, Downhill, Jumping, Stuntbiking, Racebiking oder sonst etwas gemeint sind; wenn Sie sich für einen dieser extremen und aggressiven Fahrstile entscheiden, dann gehen Sie freiwillig ein erhöhtes Verletzungsrisiko ein, das auch tödlich enden kann.

Nicht alle Fahrräder sind für diese Einsatzzwecke konstruiert und diejenigen, die es sind, sind unter Umständen nicht für alle aggressiven Kategorien geeignet. Fragen Sie Ihren Händler oder den Fahrradhersteller zur Eignung Ihres Fahrrads, bevor Sie beim Extremebiking einsteigen.

Beim Downhill fahren werden ähnliche Geschwindigkeiten wie im Motorsport erreicht und deshalb sind die Gefahren und Risiken ebenso groß. Lassen Sie Ihr Rad von einem qualifizierten Mechaniker sorgfältig durchsehen und sorgen Sie dafür, dass es in einem einwandfreien Zustand ist. Holen Sie sich bei erfahrenen Fahrern und bei Rennveranstaltungen bei den Funktionären Rat, welche Bedingungen gelten und welche Ausrüstung sich für die Strecke empfiehlt, die Sie fahren wollen. Tragen Sie geeig-

nete Schutzkleidung, also unter anderem einen Vollvisierhelm, Fingerhandschuhe und Protektoren. Letzten Endes liegt es in Ihrer Verantwortung, die richtige Ausrüstung zu haben und sich mit den Streckenbedingungen vertraut zu machen.



### **WARNUNG**

**OBWOHL IN VIELEN KATALOGEN, ANZEIGEN UND ARTIKELN ÜBER DEN RADSPORT FAHRER IN EXTREMSITUATIONEN ABGEBILDET SIND, IST DIESE ART VON RADSPORT EXTREM GEFÄHRLICH UND ERHÖHT DAS RISIKO VON SCHWEREN BIS TÖDLICHEN VERLETZUNGEN.**

Vergessen Sie auch nicht, dass die gezeigten Fahrer meist Profis mit jahrelanger Erfahrung und Training sind. Sie sollten Ihre eigenen Grenzen kennen und nie ohne Helm und geeignete Schutz-ausrüstung fahren. Selbst mit der neuesten und besten Schutzausrüstung besteht bei Sprüngen, Stunts, rasanten Abfahrten oder bei Downhill-abfahrten das Risiko von schweren bis tödlichen Verletzungen.



### **WARNUNG**

Fahrräder und Fahrradteile sind nicht unbegrenzt haltbar oder stabil! Dieser Fahrstil kann diese Grenzen überschreiten.

# TEIL I

Aufgrund des erhöhten Risikos raten wir von dieser Art zu fahren ab. Wenn Sie dennoch bereit sind, das Risiko auf sich zu nehmen, dann:

- Sollten Sie sich zuerst von einem Fachmann unterrichten lassen
- Sollten Sie mit einfachen Übungen beginnen und langsam Ihre Fähigkeiten ausbauen, bevor Sie sich an schwierigere oder gefährlichere Aufgaben herantrauen
- Für Stunts, Sprünge, Rennen oder rasante Downhills nutzen Sie bitte ausschließlich die ausgewiesenen Flächen und Einrichtungen.
- Sollten Sie Stunts, Sprünge, Rennen und Downhills nur in dafür ausgewiesenen Gebieten durchführen.
- Sollten Sie einen Vollvisierhelm, Protektoren und andere Sicherheitsausrüstung tragen
- Sollten Sie begreifen und sich darüber im klaren sein, dass die Belastungen für Ihr Fahrrad bei diesen Aktivitäten zu Materialbrüchen führen können und Ihre Garantie dadurch erlischt.
- Sollten Sie Ihr Rad zu Ihrem Händler bringen, wenn es gebrochen oder verbogen ist. Wenn Ihr Fahrrad beschädigt ist, dann sollten Sie nicht mehr damit fahren.

Wenn Sie Downhill- oder Stuntbiking betreiben oder an Rennen teilnehmen, dann sollten Sie Ihre Grenzen der Geschicklichkeit und Erfahrung richtig einschätzen. Letzten Endes liegt es in Ihrer Verantwortung, Verletzungen zu vermeiden.

## 2.G - KOMPONENTENAUSTAUSCHEN BZW. ZUBEHÖR MONTIEREN

Es gibt eine Vielzahl von Komponenten und Zubehör, um den Komfort, die Leistung oder das Aussehen Ihres Rades zu verbessern. Wenn Sie jedoch Komponenten austauschen oder Zubehör montieren, dann handeln Sie auf eigenes Risiko. Der Fahrradhersteller hat möglicherweise die Komponente oder das Zubehör nicht auf Kompatibilität, Zuverlässigkeit oder Sicherheit an Ihrem Rad getestet.

Bevor Sie sich an die Arbeit machen und eine Komponente oder ein Zubehör ans Rad montieren (insbesondere Reifen anderer Größe), vergewissern Sie sich und fragen Ihren Händler, ob es mit dem Rad kompatibel ist. Achten Sie darauf, dass Sie die Anleitungen zu den Komponenten, die Sie für Ihr Rad gekauft haben, lesen, verstehen und befolgen. Siehe auch TEIL II, ABSCHNITT D. SICHERHEITSKONTROLLEN.



### WARNUNG

**FEHLENDE KOMPATIBILITÄT, UNSACHGEMÄSSE MONTAGE, BEDIENUNG ODER WARTUNG SÄMTLICHER KOMPONENTEN ODER VON ZUBEHÖR KANN ZU SCHWEREN ODER GAR TÖDLICHEN VERLETZUNGEN FÜHREN.**



### WARNUNG

Der Tausch von Komponenten an Ihrem Rad kann zum Erlöschen der Garantie führen. Bevor Sie die Komponenten an Ihrem Rad tauschen, schauen Sie in Ihrer Garantie nach und fragen Sie Ihren Händler.

## ABSCHNITT 3. ANPASSUNG

**HINWEIS:** Die korrekte Anpassung ist eine wesentliche Voraussetzung für sicheres, leistungsgerechtes und komfortables Fahren. Die korrekten Einstellungen an Ihrem Rad vorzunehmen, so dass Sie körpergerecht und auch fahrtechnisch einwandfrei sitzen, erfordert Erfahrung, Geschick sowie spezielle Werkzeuge. Lassen Sie diese Einstellungen an Ihrem Rad stets von Ihrem Händler durchführen bzw., wenn Sie selbst über die Erfahrung, das Geschick und die Werkzeuge verfügen, lassen Sie die von Ihnen vorgenommenen Einstellungen vor der Fahrt von ihm kontrollieren.



### WARNUNG

**WENN IHR RAD NICHT KORREKT EINGESTELLT IST, DANN KÖNNEN SIE DIE KONTROLLE VERLIEREN UND STÜRZEN.**

Wenn Ihr neues Fahrrad nicht die richtige Größe hat, dann bitten Sie Ihren Händler es zu tauschen, bevor Sie damit fahren.

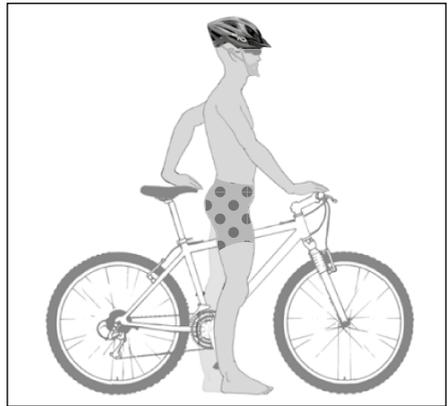


Abbildung 2. Schrittlänge



### WARNUNG

**WENN SIE BEABSICHTIGEN, SPRÜNGE ODER STUNTBIKING MIT IHREM RAD ZU MACHEN, DANN LESEN SIE BITTE ABSCHNITT 2.F NOCHMAL.**

### 3.A - SCHRITTLÄNGE

Die Schrittlänge ist das Grundelement der Positionsvermessung (siehe Abb. 2). Es ist der Abstand vom Boden bis zu der Höhe des Oberrohrs, wo sich Ihre Genitalien befinden, wenn Sie mit beiden Füßen auf dem Boden stehen und das Oberrohr sich zwischen Ihren Beinen befindet. Um die richtige Schrittlänge zu überprüfen, stellen Sie sich so hin, dass sich das Oberrohr des Rads zwischen Ihren Beinen befindet, und wippen kräftig auf Ihren Absätzen; tragen Sie dabei die Schuhe, die Sie zum Radfahren auch an haben. Sollten Sie mit Ihren Genitalien den Rahmen berühren, dann ist das Rad zu groß für Sie. Sie sollten mit diesem Rad nicht mal um den Block fahren. Bei einem Fahrrad, mit dem Sie ausschließlich auf befestigten Wegen und nicht im Gelände unterwegs sind, sollten Sie mindestens fünf Zentimeter Abstand zum Oberrohr haben. Bei einem Rad, mit dem Sie auf unbefestigten Wegen fahren, sollten Sie mindestens sieben bis acht Zentimeter Platz zum Oberrohr haben. Und bei einem Rad, mit dem Sie im Gelände fahren, sollten Sie etwa 10 cm oder mehr Platz bis zum Oberrohr haben.

#### 2. Rahmen mit abfallendem Oberrohr

Die Schritthöhe findet keine Bedeutung bei Fahrrädern mit stark abfallendem Oberrohr. Stattdessen wird die Sattelhöhe als Begrenzungsmaß herangezogen. Sie sollten die Sattelposition wie in Abschnitt 3.B. beschrieben einstellen können. Achten Sie beim Ermitteln der korrekten Sattelposition darauf, dass Sie die Auszugsbegrenzungen einmal durch das Sitzrohr selbst und auch durch die Markierungen „Minimum Insertion“ bzw. „Maximum Extension“ auf der Sattelstütze befolgen.

# TEIL I

## 3.B - SATTELPOSITION

Die richtige Sattelposition ist entscheidend, wenn es darum geht, die maximale Performance und den höchsten Komfort aus Ihrem Rad heraus zu holen. Wenn die Sattelposition nicht komfortabel ist, dann suchen Sie Ihren Händler auf.

Der Sattel kann in drei Richtungen ausgerichtet werden:

### 1. Verstellung in der Höhe

Die richtige Höhe des Sattels überprüfen Sie anhand Abb. 3:

- Setzen Sie sich auf den Sattel;
- Setzen Sie einen Absatz auf dem Pedal ab;
- Bewegen Sie Ihren Fuß auf dem Pedal nach unten, bis Ihre Verse gestreckt ist und der Kurbelarm parallel zum Sattelrohr steht.

Wenn Ihr Bein nicht völlig gestreckt ist, müssen Sie die Sattelhöhe korrigieren. Wenn Ihre Hüfte abkippen muss, damit Sie mit dem Absatz noch auf dem Pedal bleiben, ist der Sattel zu hoch. Wenn Ihr Knie angewinkelt ist, solange Sie mit dem Absatz auf dem Pedal stehen, dann ist der Sattel zu niedrig.

Wenn der Sattel dann die richtige Höhe hat, vergewissern Sie sich, dass die Sattelstütze nicht über die Markierung für die "Mindesteinstecktiefe" oder den "Maximalen Auszug" (Abb. 4). hinausragt.



Abbildung 3. Sattelposition

Bitte Sie Ihren Händler, Ihren Sattel auf die richtige Position einzustellen und lassen Sie sich zeigen, wie Sie die Einstellung selbst vornehmen können. Wenn Sie die Sattelhöhe selbst einstellen wollen, dann:

- lösen Sie die Sattelklemme
- verschieben die Sattelstütze im Rohr nach oben oder unten
- achten darauf, dass der Sattel waagrecht und gerade ausgerichtet ist
- spannen die Sattelklemme wieder mit dem empfohlenen Anzugsmoment (Siehe Anleitung des Herstellers).

Wenn der Sattel dann die richtige Höhe hat, vergewissern Sie sich, dass die Sattelstütze nicht über die Markierung für die "Mindesteinstecktiefe" oder den "Maximalen Auszug" (Abb. 4). hinausragt.

**HINWEIS:** Manche Fahrräder besitzen eine Art Guckloch zur Kontrolle, ob die Sattelstütze weit genug im Sitzrohr steckt. Besitzt Ihr Rad ein solches Guckloch, dann orientieren Sie sich beim Einstecken der Stütze daran, um sicher zu gehen, dass die Stütze weit genug im Sitzrohr steckt und nicht an den Markierungen „Minimum Insertion“ oder „Maximum Extension“.

Wenn Ihr Fahrrad (wie bei einigen gefederten Bikes) über ein unterbrochenes Sitzrohr verfügt, dann müssen Sie außerdem sicherstellen, dass die Sattelstütze weit genug im Sitzrohr steckt, so dass Sie mit der Fingerspitze nicht weiter als bis zum ersten Fingerknöchel von unten in das Rohr greifen können. Beachten Sie hierzu den HINWEIS oben und Abb. 5).



### WARNUNG

If your seat post is not inserted in the seat tube as described in B.1 above, the seat post may break, which could cause you to lose control and fall.

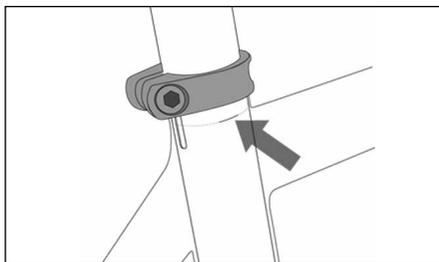


Abbildung 4. Mindesteinstecktiefe

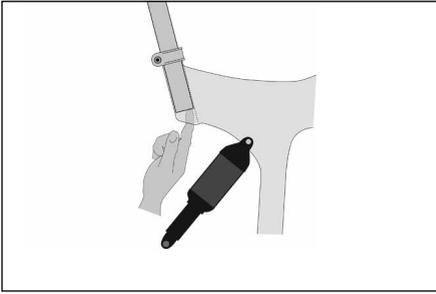


Abbildung 5. Unterbrochenes Sattelrohr

## 2. Sattelverstellung in Längsrichtung

Der Sattel kann für die optimale Sitzposition nach vorne und hinten verstellt werden. Bitten Sie Ihren Händler, Ihren Sattel auf die richtige Position einzustellen und lassen Sie sich zeigen, wie Sie die Einstellung selbst vornehmen können.

Wenn Sie den Sattel selbst vor- und zurückschieben wollen, dann achten Sie darauf, dass die Stützenklemmung in dem Bereich klemmt, wo die Sattelschienen gerade sind und sie nicht in den gebogenen Bereich der Schienen gelangt. Befolgen Sie außerdem das empfohlene Anzugsmoment für die Sattelklemmung (Siehe Anleitung des Herstellers).

## 3. Einstellen der Sattelneigung

Die meisten Fahrer bevorzugen eine waagerechte Ausrichtung des Sattels. Manche bevorzugen jedoch eine leicht nach unten oder nach oben zeigende Sattelspitze. Ihr Händler kann die Sattelneigung für Sie einstellen oder zeigt Ihnen, wie es geht.

Wenn Sie die Sattelneigung selbst verändern wollen und eine Sattelstütze mit einer Einschraubenklemmung besitzen, dann achten Sie darauf, dass Sie die Klemmung weit genug lösen, so dass sich die Neigung ungehindert einstellen lässt. Achten Sie anschließend beim Festziehen der Klemmung mit dem empfohlenen Anzugsmoment (siehe Anleitung des Herstellers) auf die korrekte Verzahnung des Klemmmechanismus.

**HINWEIS:** Wenn Ihr Fahrrad mit über eine gefederte Sattelstütze verfügt, dann bitten Sie Ihren Händler, diese regelmäßig zu kontrollieren.

Schon die geringste Veränderung der Sattelposition kann einen wesentlichen Einfluss auf die Performance und den Fahrkomfort haben. Um die perfekte Sattelposition zu finden, führen Sie immer nur je eine Verstellung durch.

### **WARNUNG**

Wenn Sie die Sattelneigung bei einer Sattelstütze mit Einschraubenklemmung verändern wollen, dann achten Sie stets darauf, dass die Verzahnung am Klemmmechanismus intakt ist. Eine abgenutzte Verzahnung am Klemmmechanismus kann dazu führen, dass der Sattel nach vorne oder hinten kippt und Sie aufgrund dessen die Kontrolle verlieren und stürzen.

Ziehen Sie die Schraubverbindungen immer mit dem korrekten Anzugsmoment an. Zu stark angezogene Schrauben können sich längen oder deformieren. Zu schwach angezogene Schrauben haben Spiel und können ermüden. Ganz gleich, ob nun zu stark oder zu schwach angezogen – Schrauben können versagen und Sie können die Kontrolle verlieren und vom Rad stürzen!

### **WARNUNG**

**Nach jeder Veränderung der Sattelposition sollten Sie sicherstellen, dass der Sattel wieder richtig befestigt ist, bevor Sie wieder aufs Rad steigen. Eine lose Sattelklemme bzw. Sattelklemmschelle kann die Sattelstütze beschädigen oder dazu führen, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen.**

Eine korrekt angezogene Sattelklemmung sorgt dafür, dass sich der Sattel in keine Richtung mehr bewegen lässt. Kontrollieren Sie regelmäßig, ob der Sattelverstellmechanismus richtig geklemmt ist.

# TEIL I

Wenn der Sattel trotz der korrekten Sattelposition unbequem sein sollte, dann müssen Sie sich nach einem anderen Sattel umsehen. Für die verschiedensten Ansprüche gibt es unterschiedliche Sättel, die sich in Form, Größe und Härte unterscheiden. Ihr Händler ist Ihnen dabei behilflich, den für Ihren Körper und Fahrstil passenden Sattel zu finden.



## WARNUNG

**Manche Leute haben schon behauptet, dass ausgedehnte Fahrten mit einem Sattel, der nicht korrekt eingestellt ist oder der den Beckenbereich nicht stützt, vorübergehende oder langfristige Verletzungen der Nerven und Blutgefäße oder sogar Impotenz bewirken können.**

Wenn Ihr Sattel Schmerzen, Taubheitsgefühl oder Unbehagen verursacht, dann hören Sie auf Ihren Körper und fahren solange nicht mehr, bis Ihr HändlerInnen den Sattel richtig einstellt oder Ihnen einen anderen besorgt haben.

## 3.C - LENKERHÖHE UND WINKEL

Ihr Fahrrad verfügt entweder über einen Ahead-Vorbau (gewindelös), der an der Außenseite des Gabelschafts geklemmt wird, oder über einen Vorbau für Gewindesteuersätze, der im Gabelschaftrohr mit Hilfe einer Expanderschraube geklemmt wird. Wenn Sie nicht ganz sicher sind, über welchen Vorbau Ihr Rad verfügt, dann fragen Sie Ihren Händler.

Wenn Sie einen Ahead-Vorbau haben, dann kann Ihr Händler die Lenkerhöhe ganz einfach anpassen, indem er ein paar Distanzringe ober- oder unterhalb des Vorbaus einfügt. Andernfalls benötigen Sie einen Vorbau mit anderer Länge oder anderem Winkel. Fragen Sie Ihren Händler. Versuchen Sie es nicht selbst, da diese Arbeit spezielle Kenntnisse voraussetzt.

Wenn Ihr Fahrrad einen Vorbau für Gewindesteuersätze hat, dann können Sie Ihren Händler bitten, die Höhe des Vorbaus etwas einzustellen, so dass der Lenker höher oder tiefer ist.

Ein Vorbau für Gewindesteuersätze trägt Markierungen am Schaft, die über die Mindesteinstecktiefe bzw. den maximalen Auszug informieren. Diese Markierung darf nicht oberhalb des Steuersatzes zu sehen sein.

ABBILDUNG 6

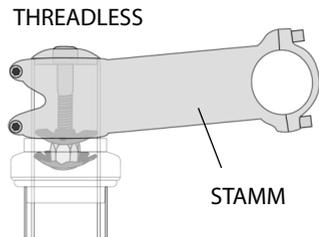
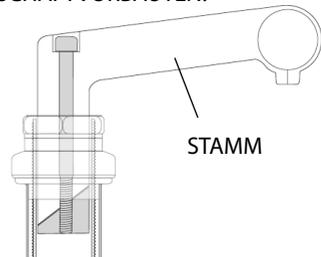


ABBILDUNG 7

SCHAFTVORBAUTEN:



## WARNUNG

**SCHAFTVORBAUTEN: DIE MARKIERUNG FÜR DIE MINDESTEINSTECKTIEFE AM VORBAU DARF OBERHALB DES STEUERSATZES NICHT ZU SEHEN SEIN.**

Wenn der Vorbau so geklemmt wurde, dass die Markierung für die Mindesteinstecktiefe noch zu erkennen ist, dann kann er brechen oder das Steuerrohr beschädigen und Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen.

## **WARNUNG**

Bei manchen Rädern kann der Wechsel des Vorbaus oder das Verändern der Höhe die Spannung des Vorderrad-Bremskabels beeinflussen, wodurch die Vorderrad-Bremse blockieren oder das Bremskabel durchhängen kann, was zu Bremsversagen der Vorderrad-Bremse führen kann.

Wenn sich beim Wechsel des Vorbaus oder beim Ändern der Höhe des Vorbaus die Bremsbeläge zur Felge hin oder von der Felge weg bewegen, dann müssen die Bremsen vor der Fahrt mit dem Rad richtig eingestellt werden.

Einige Bikes sind mit verstellbaren Vorbauten ausgestattet. Wenn Ihr Bike mit einem verstellbaren Vorbau ausgestattet ist, lassen Sie sich die Funktionsweise des Vorbaus von Ihrem Cannondale Händler erklären. Bitte versuchen Sie nicht selber den Vorbau einzustellen, das Umstellen des Vorbaus verändert das Fahrverhalten des Bikes.

## **WARNUNG**

Ziehen Sie die Schraubverbindungen immer mit dem korrekten Anzugsmoment an. Zu stark angezogene Schrauben können sich längen oder deformieren. Zu schwach angezogene Schrauben haben Spiel und können ermüden. Ganz gleich, ob nun zu stark oder zu schwach angezogen – Schrauben können versagen und Sie können die Kontrolle verlieren und vom Rad stürzen!

## **WARNUNG**

**NICHT AUSREICHEND GEKLEMMTE VORBAUTEN, LENKER ODER LENKERHÖRNCHEN KÖNNEN DAS LENKVERHALTEN BEEINTRÄCHTIGEN, WAS DAZU FÜHREN KANN, DASS SIE DIE KONTROLLE VERLIEREN UND STÜRZEN.**

Klemmen Sie das Vorderrad zwischen die Beine und versuchen Sie, die Vorbau-Lenker-Einheit zu verdrehen. Wenn Sie dabei den Vorbau, den Lenker oder die Lenkerhörnchen verdrehen können, dann sind die Schrauben nicht fest genug angezogen.

Ihr Händler kann auch den Winkel des Lenkers oder der Hörnchen für Sie ändern.

## **3.D - EINSTELLUNG DER BREMS-/SCHALTHEBEL**

Der Winkel der Brems-/Schalthebel und deren Position am Lenker können ebenfalls verändert werden. Bitte Sie Ihren Händler, diese Einstellungen vorzunehmen.

Wenn Sie sich doch entscheiden den verstellbaren Vorbau umzustellen, beachten Sie bitte die angegebenen Drehmomente (siehe Bedienungsanleitung).

## **3.E - BREMSHEBELWEITE**

An vielen Fahrrädern sind Bremshebel verbaut, deren Reichweite sich einstellen lässt. Wenn Sie kleine Hände haben oder Mühe haben, die Bremshebel zu greifen, dann kann Ihr Händler die Bremshebelweite regulieren oder Ihnen Bremshebel mit kürzerer Hebelweite montieren.

## **WARNUNG**

**JE KÜRZER DIE BREMSHEBELWEITE, DESTO KRITISCHER IST DIE KORREKTE EINSTELLUNG DER BREMSEN, UM BEI DEM VERFÜGBAREN BREMSHEBELWEG DIE VOLLE BREMSLEISTUNG AUFZUBRINGEN.**

Ein Bremshebelweg, der zu gering ist, als dass die volle Bremskraft erzeugt werden könnte, kann dazu führen, dass der Fahrer die Kontrolle verliert, und schwere bis tödliche Verletzungen zur Folge haben

# TEIL I

## ABSCHNITT 4. TECHNIK

Für Ihre Sicherheit, die Performance des Rads und für die Freude am Fahren ist es wichtig, dass Sie verstehen, wie die Dinge an Ihrem Fahrrad funktionieren.

Wir empfehlen Ihnen dringend, Ihren Händler zu bitten, Ihnen die in diesem Abschnitt beschriebenen Dinge zu erklären, bevor Sie es selbst versuchen. Bitten Sie ihn außerdem, Ihre Arbeit zu kontrollieren, bevor Sie losfahren.

Beim geringsten Zweifel, den Sie beim Lesen dieses Abschnitts des Handbuchs haben, sprechen Sie mit Ihrem Händler.

### 4.A - RÄDER

Laufräder sind aus Gründen des einfacheren Transports und der einfacheren Reparatur bei Reifenpannen so konstruiert, dass sie nicht dauerhaft mit dem Fahrrad verbunden sind, sondern ausgebaut werden können. In den meisten Fällen werden Laufräder mit deren Achsen in die sogenannten Ausfallenden in Gabel und Rahmen eingesetzt – einige gefederte Bikes besitzen jedoch Steckachsensysteme.

Wenn Sie ein Mountain Bike mit Steckachse an Vorder- oder Hinterrad besitzen, dann vergewissern Sie sich, dass Sie die Herstelleranleitung von Ihrem Händler bekommen haben und befolgen diese beim Ein- oder Ausbau eines Laufrads mit Steckachse. Wenn Sie nicht genau wissen, was eine Steckachse ist, dann fragen Sie Ihren Händler.

Es gibt drei Möglichkeiten, Laufräder zu sichern.

- Mit einer Spannachse (Skewer), die durch eine Hohlachse in der Nabe gesteckt wird und mittels verstellbarer Gegenmutter auf der einen Seite und Hebel auf der anderen Seite gespannt wird (Exzenter-Klemmprinzip, Abb. 8a und 8b).

- Mit einer Spannachse (Skewer), die durch eine Hohlachse in der Nabe gesteckt wird und mittels verstellbarer Gegenmutter auf der einen Seite und Schraube mit Innensechskantaufnahme, Spannhebel oder anderer Klemmvorrichtung auf der anderen Seite geklemmt wird (durchgehende Verschraubung, Abb. 9).
- Mittels Sechskantmutter/-schrauben, die auf die Nabenachse geschraubt werden (verschraubte Laufräder, Abb. 10).

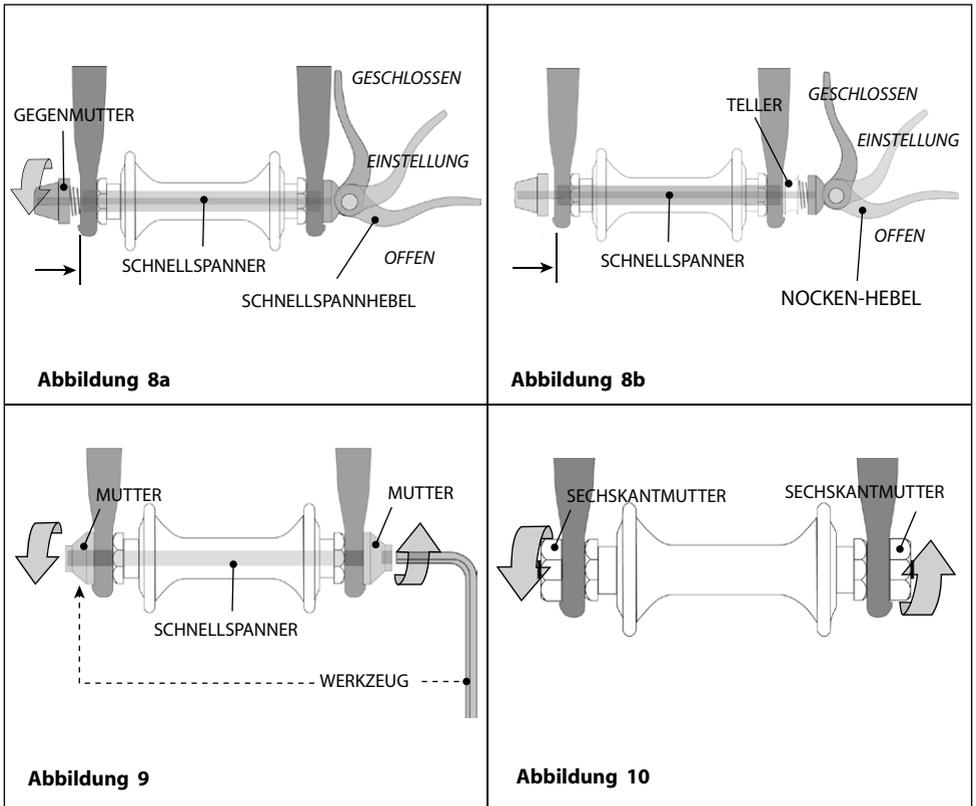


### WARNUNG

**EIN NICHT AUSREICHEND GEKLEMMTES LAUFRAD KANN BEWIRKEN, DASS DAS VORDERRAD ANFÄNGT ZU FLATTERN ODER SICH VOM RAD LÖST, WAS ZU SCHWEREN ODER GAR TÖDLICHEN VERLETZUNGEN FÜHREN KANN. DAHER IST ES WICHTIG, DASS:**

1. Sie sich von Ihrem Händler den korrekten Aus- und Einbau der Laufräder zeigen lassen.
2. Sie die richtige Technik in der Handhabung und Klemmung der Laufräder beherrschen.
3. Sie vor jeder Fahrt kontrollieren, ob die Laufräder fest montiert sind.

Ein richtig geklemmter Schnellspanner hinterlässt eine Prägung auf der Oberfläche der Ausfallenden.



Es kann vorkommen, dass das Vorderrad anders geklemmt wird als das Hinterrad. Sprechen Sie mit Ihrem Händler über die unterschiedlichen Klemmsysteme bei Laufrädern.

**Es ist überaus wichtig, dass Sie das Klemmsystem der Laufräder an Ihrem Fahrrad verstehen, dass Sie das korrekte Klemmen der Laufräder beherrschen, und dass Sie die korrekte Klemmkraft aufbringen, um die Laufräder sicher zu klemmen.**

**Bitte Sie Ihren Händler, Ihnen den Einbau und das korrekte Klemmen der Laufräder zu zeigen, und fragen Sie ihn nach der Anleitung des Herstellers.**

# TEIL I

## 1. Zusätzliche Vorderradsicherung

Die meisten Fahrräder besitzen Gabeln mit einer zusätzlichen Radsicherung, die ein Lösen des Rades verhindert, wenn das Rad nicht richtig geklemmt wurde. Eine zusätzliche Radsicherung ist kein Ersatz für ein ordnungsgemäß gesichertes Vorderrad.

### Es gibt zwei Arten von zusätzlichen Radsicherungen:

- a. Die steckbare Variante, die der Hersteller an der Vorderradnabe oder an der Gabel befestigt.
- b. Die integrierte Variante, die sich in gegossener, geschmiedeter oder CNC-bearbeiteter Ausführung an den Außenflächen der Gabelausfallenden befindet.

Bitte Sie Ihren Händler, Ihnen diese besondere Radsicherung an Ihrem Rad zu erklären.



### WARNUNG

#### **AUF KEINEN FALL DIE ZUSÄTZLICHE RADSICHERUNG ENTFERNEN ODER AUSSER FUNKTION SETZEN.**

Wie der Name schon sagt, dient sie als zusätzliche Sicherung im Falle kritischer Einstellungen. Wenn das Laufrad nicht richtig eingespannt ist, so kann die zusätzliche Radsicherung zumindest das Risiko eines sich aus der Gabel lösenden Vorderrads mindern. Das Entfernen oder Außer-Funktion-Setzen der zusätzlichen Radsicherung kann außerdem zum Erlöschen der Garantie führen.

Eine zusätzliche Radsicherung ist kein Ersatz für ein ordnungsgemäß gesichertes Laufrad. Ein nicht ordnungsgemäß geklemmtes Laufrad kann anfangen zu flattern oder sich sogar lösen. Dies kann bewirken, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen und schwere oder gar tödliche Verletzungen zur Folge haben.

## 2. Laufräder mit Exzenter-Klemmsystem

Derzeit gibt es zwei Arten von Exzenter-Klemmsystemen: das herkömmliche (geschlossene) Exzenter-Klemmsystem (Abb. 8a) und das „offene“ Exzenter-Klemmsystem (Abb. 8b). Beide Systeme nutzen einen zentral wirkenden Exzenter-Mechanismus, um das Rad zu klemmen. Gegebenenfalls werden bei Ihrem Fahrrad das Vorderrad mit einem offenen Exzenter-Klemmsystem und das Hinterrad mit einem herkömmlichen Exzenter-Klemmsystem gesichert sein.

### A. Bedienung des herkömmlichen Exzenter-Klemmsystems (Abb. 8a)

Die Fahrradnabe wird richtig geklemmt, indem der zentral wirkende Exzenter des Schnellspanners an dem einen Ausfallende die Gegenmutter am anderen Ausfallende mit der Hebelbewegung zu sich herzieht und damit spannt. Die Klemmkraft wird mit Hilfe der Gegenmutter reguliert. Ein Drehen der Gegenmutter im Uhrzeigersinn bei gleichzeitigem Festhalten des Schnellspannhebels bewirkt ein Erhöhen der Klemmkraft; das Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert die Klemmkraft entsprechend. Bereits weniger als eine halbe Drehung an der Gegenmutter kann den Unterschied zwischen einer sicheren und zu geringen Klemmkraft bedeuten.



### WARNUNG

#### **ZUR SICHEREN KLEMMUNG DES RADS IST DIE KOMPLETTE KRAFT DES EXZENTER-MECHANISMUS ERFORDERLICH.**

Um das Rad sicher zwischen den Ausfallenden zu klemmen, genügt es nicht, nur die Mutter zu halten und den Hebel wie eine Flügelschraube zu drehen, bis alles fest ist.

**Beachten Sie auch den Warnhinweis auf S. 20.**

## B. Bedienen des "offenen" Exzenter-Klemmsystems (Abb. 8b)

Das offene Exzenter-Klemmsystem am Vorderrad wird bereits von Ihrem Händler korrekt eingestellt sein, wenn Sie Ihr Rad in Empfang nehmen. Biten Sie Ihren Händler, die Klemmung alle sechs Monate zu kontrollieren. Verwenden Sie das offene Exzenter-Klemmsystem am Vorderrad nur an dem Fahrrad, für das Ihr Händler die Einstellung vorgenommen hat.

### 3. Aus- und Einbau der Laufräder



#### WARNUNG

**VERFÜGT IHR FAHRRAD ÜBER EINE NABENBREMSE WIE ZUM BEISPIEL EINE HINTERRAD-RÜCKTRITTBREMSE, TROMMELBREMSE AN VORDER- ODER HINTERRAD, BAND- ODER ROLLENBREMSE ODER HAT ES EINE NABENSCHALTUNG, DANN VERSUCHEN SIE NICHT, DAS LAUFRAD AUSZUBAUEN.**

Der Aus- und Wiedereinbau der meisten Nabenbremsen und -schaltungen erfordert spezielle Fachkenntnisse. Der unsachgemäße bzw. falsche Ausbau mit anschließender falscher Montage kann zu Schäden an der Nabenbremse oder -schaltung führen; dies wiederum kann zur Folge haben, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen.



#### VORSICHT

Wenn Ihr Fahrrad Scheibenbremsen besitzt, dann achten Sie beim Berühren des Rotors bzw. des Bremssattels darauf, dass Sie sich nicht verletzen. Brems Scheiben besitzen scharfe Kanten, und sowohl der Rotor als auch der Bremssattel können im Fahrbetrieb sehr heiß werden!

## A. Ausbau des Vorderrads mit Scheibenbremse bzw. Felgenbremse

- (1) Besitzt Ihr Fahrrad Felgenbremsen, dann lösen Sie den Hebel für die Vorspannung an den Bremsen, um den Abstand zwischen den Belägen und dem Reifen zu vergrößern (siehe ABSCHNITT 4.C, Abb. 11 bis 15).

- (2) Wenn das Vorderrad mit einem Schnellspanner geklemmt ist, dann öffnen Sie den Schnellspannhebel (Abb. 8a und 8b). Wenn das Vorderrad mit einer Spannachse mit Inbus bzw. mit Muttern gesichert ist, dann lösen Sie die Verschraubungen mit dem entsprechenden Schlüssel.
- (3) Wenn Ihre Gabel über eine nachträglich angebrachte Radsicherung verfügt, dann lösen Sie sie und fahren mit Schritt (4) fort. Verfügt Ihr Rad über eine integrierte zusätzliche Radsicherung sowie ein herkömmliches Exzenter-Klemmsystem (Abb. 8a), dann lösen Sie die Gegenmutter weit genug, um das Vorderrad ausbauen zu können. Besitzt Ihr Fahrrad ein "Exzenter-und-Teller-System" (Abb. 8b), dann drücken Sie den Exzenterhebel und den Teller zusammen, um das Rad auszubauen. Beim Exzenter-und-Teller-System ist zum Ausbau keine Drehbewegung von irgendeinem Teil nötig.

Beim Ausbau des Vorderrads aus der Gabel kann ein leichter Schlag mit der Handfläche von oben auf das Rad hilfreich sein.

## B. Einbau des Vorderrads mit Scheibenbremse bzw. Felgenbremse



#### VORSICHT

Wenn Ihr Fahrrad vorne eine Scheibenbremse hat, dann achten Sie darauf, dass Sie beim Einbau des Laufrads den Rotor, Bremssattel oder die Beläge nicht beschädigen. Betätigen Sie niemals die Bremshebel einer Scheibenbremse, solange sich die Brems Scheibe nicht korrekt im Bremssattel befindet. Siehe auch ABSCHNITT 4.C.

- 1) Besitzt Ihr Fahrrad ein Schnellspannsystem am Vorderrad, dann bewegen Sie den Hebel nach außen (Abb. 8b). Das ist die OFFEN-Stellung. Ist das Vorderrad mit einer Verschraubung gesichert, dann gehen Sie zum nächsten Punkt.

- (2) Stellen Sie den Lenker gerade und führen Sie das Laufrad zwischen die Gabelholme und setzen es in die Ausfallenden der Gabel ein. Der Schnellspannhebel (sofern vorhanden) sollte sich auf der linken Seite in Fahrtrichtung gesehen befinden (Abb. 8a u. 8b). Wenn Ihr Rad über eine steckbare zusätzliche Radsicherung verfügt, dann montieren Sie diese.
- (3) Beim herkömmlichen Exzenter-Klemmsystem: Während Sie den Hebel des Schnellspanners mit der rechten Hand in der EINSTELL-Stellung halten, drehen Sie mit der linken Hand die Spannmutter gegen das Gabelausfallende, bis sie handfest sitzt (Abb. 8a). Beim "Exzenter-und-Teller-System": Mutter und Teller (Abb. 8b) schnappen in den vertieften Bereich der Ausfallenden der Gabel und folglich ist keine weitere Einstellung erforderlich.
- (4) Drücken Sie das Rad mit leichtem Druck in die Ausfallenden der Gabel. Dabei richtet sich das Laufrad in der Gabel gerade aus.
- (a) Beim Exzenter-Klemmsystem bewegen Sie den Hebel nach oben und kippen ihn in die GESCHLOSSEN-Stellung (Abb. 8a u. 8b). Der Hebel sollte nun parallel zum Gabelholm und zum Rad hin gebogen stehen. Um genügend Klemmkraft aufzubringen, sollten Sie sich mit der Hand am Gabelholm abstützen und der Schnellspannhebel sollte dabei einen Abdruck in Ihrer Handfläche hinterlassen.
- (b) Beim Einbau des Laufrads mit einem Verschraubungssystem beachten Sie bitte die Anzugsmomente in Anhang D bzw. in der Anleitung des Nabenerstellers.

**HINWEIS:** Wenn bei einem herkömmlichen Exzenter-Klemmsystem der Hebel nicht ganz bis zur Parallelstellung zum Gabelholm bewegt werden kann, dann bringen Sie ihn wieder in die OFFEN-Stellung. Dann drehen Sie die Spannmutter eine Viertel Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn und versuchen erneut, den Hebel zu spannen.

- (6) Beim Einbau des Laufrads mit einem Verschraubungssystem beachten Sie bitte die Anzugsmomente in Anhang D bzw. in der Anleitung des Nabenerstellers.



## WARNUNG

### **DAS SICHERE KLEMMEN EINES LAUFRADS MITTELS EINES EXZENTER-KLEMMSYSTEMS ERFORDERT KRAFT.**

Wenn Sie den Schnellspannhebel schließen können, ohne dass Sie dabei den Gabelholm mit der Hand umgreifen müssen bzw. der Hebel keinen deutlichen Abdruck in Ihrer Handfläche hinterlässt und die Riffelung am Schnellspanner sich nicht in die Gabelausfallenden prägt, dann ist die Spannkraft zu gering. Öffnen Sie den Hebel, drehen Sie die Spannmutter eine Viertel Umdrehung im Uhrzeigersinn und versuchen es nochmal.

**Beachten Sie auch den Warnhinweis auf S. 20.**

- (6) Wenn Sie den Schnellspannhebel an der Bremse gelöst hatten (3.a. (1), oben), dann spannen Sie ihn wieder, damit der korrekte Abstand der Bremsbeläge zur Felge wieder hergestellt ist.
- (7) Drehen Sie das Laufrad, um zu prüfen, ob es rund läuft und die Bremsbeläge nicht schleifen. Anschließend ziehen Sie am Bremshebel, um zu prüfen, ob die Bremse einwandfrei funktioniert.

## **C. Ausbau des Vorderrads mit Scheibenbremse bzw. Felgenbremse**

- (1) Bei einem Mehrgang-Fahrrad mit Schaltwerk: Schalten Sie hinten in einen großen Gang (kleinstes, äußerstes Ritzel).

Wenn Sie ein Fahrrad mit Nabenschaltung besitzen, dann fragen Sie vor dem Ausbau des Hinterrads Ihren Händler oder schauen in die Anleitung des Nabenerstellers.

Wenn Sie ein Single-Speed-Fahrrad mit Felgen- oder Scheibenbremsen haben, dann gehen Sie zu Schritt (4).

- (2) Wenn Ihr Fahrrad Felgenbremsen hat, dann lösen Sie den Hebel für die Vorspannung an Ihren Bremsen, um den Abstand zwischen den Belägen und dem Reifen zu vergrößern (siehe ABSCHNITT 4.C, Abb. 11 bis 15).

- (3) Wenn Ihr Fahrrad ein Schaltwerk hat, dann greifen Sie das Schaltwerk mit der Hand und ziehen es nach hinten.
- (4) Bei einem Exzenter-Klemmsystem bewegen Sie den Schnellspannhebel in die OFFEN-Stellung (Abb. 8b). Bei einem Klemmsystem mit Verschraubung lösen Sie die Schrauben mit einem entsprechenden Schlüssel und drücken das Laufrad nach vorne, um die Kette vom Ritzel zu nehmen.
- (5) Heben Sie das Hinterrad einige Zentimeter vom Boden an und entfernen Sie es aus den Ausfallenden.
- (5) Bei einem Single-Speeder oder einem Fahrrad mit Nabenschaltung legen Sie die Kette über das vordere Kettenblatt und setzen das Hinterrad wieder gerade in die Ausfallenden, so dass die Kette etwa einen halben Zentimeter durchhängt.
- (6) Beim Exzenter-Klemmsystem bewegen Sie den Hebel nach oben und kippen ihn in die GESCHLOSSEN-Stellung (Abb. 8a/8b). Der Hebel sollte nun parallel zur Sitz- oder Kettenstrebe stehen und zum Rad hin gebogen sein. Um genügend Klemmkraft aufzubringen, sollten Sie sich mit der Hand an der Sitz- oder Kettenstrebe abstützen und der Schnellspannhebel sollte dabei einen Abdruck in Ihrer Handfläche hinterlassen.

#### **D. Einbau des Hinterrads mit Scheibenbremse bzw. Felgenbremse**

##### **VORSICHT**

Wenn Ihr Fahrrad hinten eine Scheibenbremse hat, dann achten Sie darauf, dass Sie beim Einbau des Laufrads den Rotor, Bremssattel oder die Beläge nicht beschädigen. Betätigen Sie niemals die Bremshebel einer Scheibenbremse, solange sich die Bremsscheibe nicht korrekt im Bremssattel befindet.

- (1) Bei einem Exzenter-Klemmsystem bewegen Sie den Schnellspannhebel in die OFFEN-Stellung (siehe Abb. 8a und 8b). Der Hebel sollte sich auf der gegenüberliegenden Seite vom Schaltwerk und der Kassette befinden.
- (2) Bei einem Fahrrad mit Schaltwerk müssen Sie darauf achten, dass sich das Schaltwerk in der äußersten Position, also auf dem kleinsten Ritzel, befindet, bevor Sie das Schaltwerk mit der Hand nach hinten ziehen. Legen Sie die Kette über das kleinste Ritzel der Kassette.
- (3) Bei einem Single-Speed-Fahrrad nehmen Sie die Kette vorne vom Kettenblatt ab, so dass keine Spannung mehr auf der Kette ist. Legen Sie die Kette über das Ritzel am Hinterrad.
- (4) Dann setzen Sie das Laufrad in die Ausfallenden des Rahmens, bis es richtig fest darin sitzt.

- (7) Beim Einbau des Laufrads mit einem Verschraubungssystem beachten Sie bitte die Anzugsmomente in Anhang D bzw. in der Anleitung des Nabenherstellers.

**HINWEIS:** Wenn bei einem herkömmlichen Exzenter-Klemmsystem der Hebel nicht ganz bis zur Parallelstellung zur Sitz- oder Kettenstrebe bewegt werden kann, dann bringen Sie ihn wieder in die OFFEN-Stellung. Dann drehen Sie die Spannmutter eine Viertel Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn und versuchen erneut, den Hebel zu spannen.

##### **WARNUNG**

#### **DAS SICHERE KLEMMEN EINES LAUFRADS MITTELS EINES EXZENTER-KLEMMSYSTEMS ERFORDERT KRAFT.**

Wenn Sie den Schnellspannhebel schließen können, ohne dass Sie dabei die Sitz- oder Kettenstrebe mit der Hand umgreifen müssen bzw. der Hebel keinen deutlichen Abdruck in Ihrer Handfläche hinterlässt und die Riffelung am Schnellspanner sich nicht in die Gabelausfallenden prägt, dann ist die Spannkraft zu gering. Öffnen Sie den Hebel, drehen Sie die Spannmutter eine Viertel Umdrehung im Uhrzeigersinn und versuchen es nochmal.

**Beachten Sie auch den Warnhinweis auf S. 20.**

# TEIL I

- (8) Wenn Sie den Schnellspannhebel an der Bremse gelöst hatten (3.c. (2), oben), dann spannen Sie ihn wieder, damit der korrekte Abstand der Bremsbeläge zur Felge wieder hergestellt ist.
- (9) Drehen Sie das Laufrad, um zu prüfen, ob es rund läuft und die Bremsbeläge nicht schleifen. Anschließend ziehen Sie am Bremshebel, um zu prüfen, ob die Bremse einwandfrei funktioniert.

## 4.B. SATTELSCHNELLSPANNER

Einige Fahrräder besitzen eine Sattelklemme mit Schnellverschluss. Der Sattelschnellspanner funktioniert genau so wie der Laufradschnellspanner (Abschnitt 4.A.2). Ein Sattelschnellspanner ähnelt einer langen Schraube mit einem Hebel auf der einen Seite und einer Mutter auf der anderen. Um die Klemmwirkung an der Sattelstütze zu erzeugen, nutzt der Sattelschnellspanner einen Exzentermechanismus (siehe Abb. 8a).

### **WARNUNG**

Wenn die Sattelstütze nicht fest genug geklemmt ist, dann kann sich der Sattel beim Fahren bewegen, was dazu führt, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Deshalb:

1. Sollten Sie sich von Ihrem Händler zeigen lassen, wie die Sattelstütze korrekt geklemmt wird.
2. Sollten Sie die Technik, wie die Sattelstütze richtig geklemmt wird, verstanden haben und anwenden.
3. Sollten Sie vor der Fahrt kontrollieren, ob die Sattelstütze richtig geklemmt ist.

### Einstellen des Sattelschnellspanners

Der Schnellspanner funktioniert so, dass der Exzenter die Schelle um die Stütze zusammendrückt und die Stütze dadurch fest hält. Die Klemmkraft wird mit Hilfe der Gegenmutter reguliert. Ein Drehen der Gegenmutter im Uhrzeigersinn bei gleichzeitigem Festhalten des Schnellspannhebels bewirkt ein Erhöhen der Klemmkraft; das Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert die Klemmkraft entsprechend. Bereits weniger als eine halbe Drehung an der Spannmutter kann den Unterschied zwischen einer sicheren und einer zu geringen Klemmkraft ausmachen.

### **WARNUNG**

**ZUR SICHEREN KLEMMUNG DER SATTELSTÜTZE IST DIE KOMPLETTE KRAFT DES EXZENTERMECHANISMUS ERFORDERLICH.**

Um die Sattelstütze sicher zu klemmen, genügt es nicht, die Mutter nur zu halten und den Hebel wie eine Flügelschraube zu drehen, bis alles fest ist.

### **WARNUNG**

Wenn Sie den Schnellspanner komplett schließen können, ohne dabei Ihre Hand an der Sattelstütze oder am Rahmen abstützen zu müssen und der Hebel keinen deutlichen Abdruck in Ihrer Handfläche hinterlässt, dann ist die Klemmkraft zu gering. Öffnen Sie den Hebel, drehen Sie die Spannmutter eine Viertel Umdrehung im Uhrzeigersinn und versuchen Sie es nochmal.

## 4.C - BREMSEN

Man unterscheidet im Allgemeinen drei Typen von Fahrradbremsen: Felgenbremsen, diesofunktionieren, dass eine Felge zwischen zwei Bremsbacken zusammengedrückt wird, Scheibenbremsen, bei denen eine an der Radnabe montierte Bremsscheibe von zwei Bremsbacken zusammengedrückt wird und interne Nabenbremsen. Alle drei Typen können mittels eines am Lenker befindlichen Hebels betätigt werden. Bei einigen Rädern wird die interne Nabenbremse durch die Rückwärtspedalbewegung betätigt. In diesem Fall spricht man von einer Rücktrittbremse, die auf S. 30 näher beschrieben wird.



## WARNUNG

1. **Das Fahren mit nicht ordnungsgemäss eingestellten Bremsen oder abgenutzten Bremsbelägen ist gefährlich und kann schwere oder gar tödliche Verletzungen zur Folge haben.**

2. **Zu kräftiges oder abruptes Betätigen der Bremsen kann das Rad zum blockieren bringen, was bewirken kann, dass sie die Kontrolle verlieren und stürzen.** Abruptes oder zu starkes betätigen der Vorderradbremse kann dazu führen, dass Sie vom Lenker abrutschen; schwere oder gar tödliche Verletzungen können die Folge sein.

3. **Einige fahrradbremse wie z. B. Scheibenbremsen (abb. 11) Und Cantilever bzw. V-brakes (abb. 12) Sind extrem leistungsstark.** Machen Sie sich mit diesen Bremsen besonders gut vertraut und seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie diese nutzen.

4. **Einige Fahrradbremse besitzen einen Bremsmodulator, ein kleines zylinderförmiges Teil, durch welches der Bremszug geführt wird, was die Bremskraft verstärken soll. Ein Bremsmodulator bewirkt, dass die anfängliche Hebelkraft geringer ist und diese dann bis zum Erreichen der vollen Bremskraft progressiv ansteigt. Wenn Ihr Fahrrad einen Bremsmodulator besitzt, dann machen Sie sich mit dessen Wirkung vertraut.**

5. Scheibenbremsen können bei intensivem Einsatz und längerer Verwendung sehr heiss werden. Achten Sie darauf, dass Sie keine Brems Scheibe anfassen, solange diese nicht ausreichend Zeit hatte, abzukühlen.

6. Lesen Sie die Anweisungen des Bremsenherstellers bezüglich Montage, Bedienung und Pflege Ihrer Bremsen. Wenn Ihnen die Anleitung des Herstellers nicht zur Verfügung steht, dann fragen Sie Ihren Händler oder wenden Sie sich an den Bremsenhersteller.

## 1. Bremshebel und Besonderheiten

Für Ihre Sicherheit ist es sehr wichtig, dass Sie lernen und sich einprägen, mit welchem Bremshebel Sie welche Bremse an Ihrem Rad betätigen.

Beispiel:

In den Vereinigten Staaten und in Europa wird die Hinterradbremse mit dem rechten Bremshebel betätigt und die Vorderradbremse mit dem linken Bremshebel.

In Großbritannien und Japan wird die Hinterradbremse mit dem linken Bremshebel und die Vorderradbremse mit dem rechten Bremshebel betätigt.

Die genaue Auslegung Ihres Rades besprechen Sie am besten mit Ihrem Händler.

Vergewissern Sie sich, dass Sie die Bremshebel bequem erreichen und betätigen können. Wenn Ihre Hände zu klein sind, als dass Sie die Bremshebel bequem bedienen könnten, dann wenden Sie sich an Ihren Händler, bevor Sie aufs Rad steigen. Die Hebelweite lässt sich eventuell einstellen; ggf. benötigen Sie andere Bremshebel.

Die meisten Bremsen verfügen über eine Art Schnellspannmechanismus, der dafür sorgt, dass der Abstand zwischen Bremsbelägen und dem Reifen größer wird, so dass das Laufrad besser aus- oder eingebaut werden kann. Wenn der Schnellspanner offen ist, sind die Bremsen außer Funktion. Bitten Sie Ihren Händler sicherzustellen, dass Sie die Funktionsweise der Schnellspanner an Ihrem Rad verstanden haben (siehe Abb. 11, 12, 13, 14 u. 15) und vergewissern Sie sich jedes Mal, bevor Sie aufs Rad steigen, dass beide Bremsen richtig funktionieren.

## 2. So funktioniert eine Bremse

Die Bremsung eines Fahrrads ist die Wirkung der Reibung zwischen den Bremsflächen — üblicherweise zwischen den Bremsbelägen und der Felge. Um sicherzustellen, dass Ihnen die maximale Reibung zur Verfügung steht, halten Sie Ihre Felgen und Bremsbeläge sauber und frei von Schmutz, Schmierstoffen, Sprühwachs oder Polituren.

# TEIL I

---

Bremsen sind nicht nur dazu da, das Rad zum Halten zu bringen, sondern auch, um die Geschwindigkeit zu kontrollieren. Die maximale Bremskraft setzt an jedem Rad in dem Moment ein, bevor das Rad blockiert und anfängt wegzurutschen. Wenn das Rad wegrutscht, dann geht nicht nur die meiste Bremskraft verloren, sondern auch die Kontrolle über das Rad. Sie müssen das sanfte Abbremsen und Anhalten ohne blockierende Räder unbedingt üben. Diese Technik wird progressives Bremsen genannt. Anstatt ruckartig den Bremshebel bis zu der Position zu reißen, von der Sie denken, dass sie die angemessene Bremskraft erzeugt, ziehen Sie am Bremshebel und verstärken stufenweise die Bremskraft. Wenn Sie merken, dass das Rad anfängt zu blockieren, dann lassen Sie ein wenig Zug nach, so dass sich das Rad noch drehen kann, aber nicht blockiert.

Es ist wichtig, dass Sie das Gefühl für die richtige Dosierung der Bremskraft an jedem Rad und bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten sowie auf verschiedenen Untergründen entwickeln. Um dies besser zu verstehen, sollten Sie ein bisschen experimentieren, indem Sie Ihr Rad schieben und unterschiedlich stark an den Bremshebeln ziehen, bis ein Rad blockiert.

Wenn Sie eine oder beide Bremsen betätigen, wird das Rad abgebremst, aber Ihr Körper möchte sich mit derselben Geschwindigkeit fortbewegen, mit der Sie vorher gefahren sind. Das verursacht eine Verlagerung des Schwerpunkts auf das Vorderrad (bzw. bei einer starken Bremsung auf die Vorderradnabe, was dazu führen könnte, dass Sie über den Lenker gehen).

Ein Laufrad, auf das ein größeres Gewicht lastet, verkräftet eine höhere Bremskraft, bevor es zu blockieren beginnt. Ein Laufrad, das weniger stark belastet wird, blockiert bereits bei einer niedrigen Bremskraft. Wenn Sie also die Bremsen betätigen und sich Ihr Körperschwerpunkt nach vorne verschiebt, dann bewegen Sie Ihren Körper nach hinten, um den Schwerpunkt auf das Hinterrad zu verlagern; zur selben Zeit sollten Sie Bremskraft hinten reduzieren und vorne erhöhen. Noch wichtiger ist diese Regel bei Abfahrten, weil die Abtriebskraft für die Gewichtsverlagerung nach vorne sorgt.

Zwei wichtige Punkte für die effiziente Kontrolle über die Geschwindigkeit und das sichere Anhalten sind die Beherrschung von blockierenden Rädern und die Gewichtsverlagerung. Das Thema Gewichtsverlagerung gewinnt noch mehr an Bedeutung, wenn Ihr Fahrrad über eine Federgabel verfügt. Bei einer Bremsung taucht die Federgabel

ein, was den Effekt der Gewichtsverlagerung noch verstärkt (siehe auch ABSCHNITT 4.F). Üben Sie das Bremsen und die Verlagerung des Körpergewichts in einer verkehrsfreien Zone, wo keine Gefährdung oder Ablenkung besteht.

Wenn Sie auf losem Untergrund oder bei Nässe fahren, ändert sich jedoch alles. Die Haftung wird vermindert, so dass die Reifen in Kurven und beim Bremsen weniger Traktion haben und schon bei geringerer Bremskraft blockieren können. Feuchtigkeit und Schmutz an den Bremsbelägen vermindern die Bremsleistung. Auf losem Untergrund und bei Nässe behält man trotzdem die Kontrolle, wenn man es einfach etwas langsamer angehen lässt. Auf losem Untergrund und bei Nässe behält man trotzdem die Kontrolle, wenn man einfach etwas langsamer fährt.

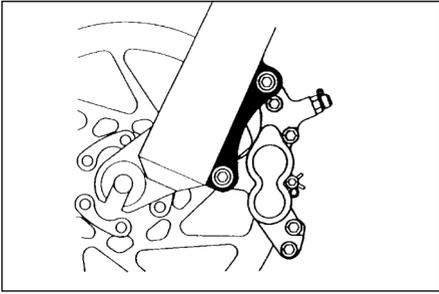


Abbildung 11.

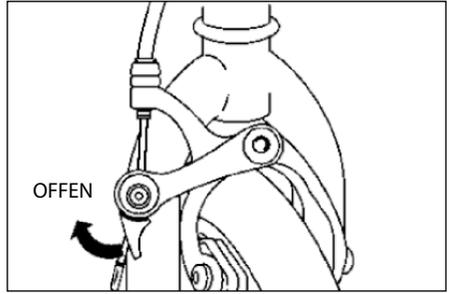


Abbildung 14.

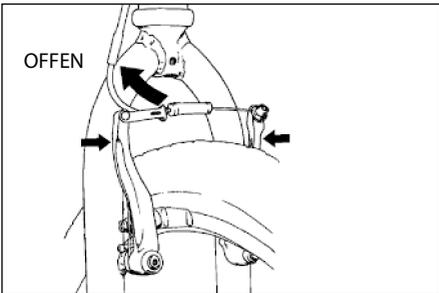


Abbildung 12.

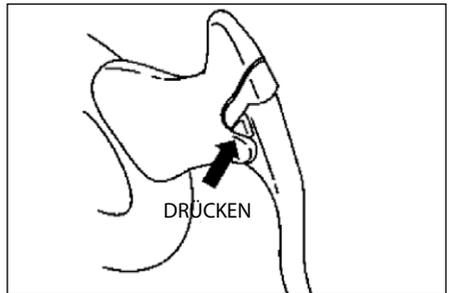


Abbildung 15.

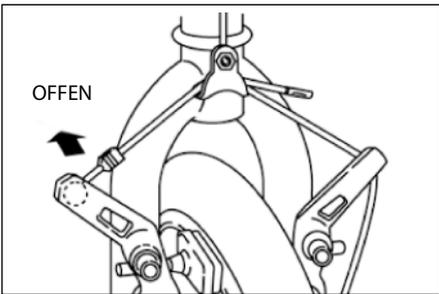
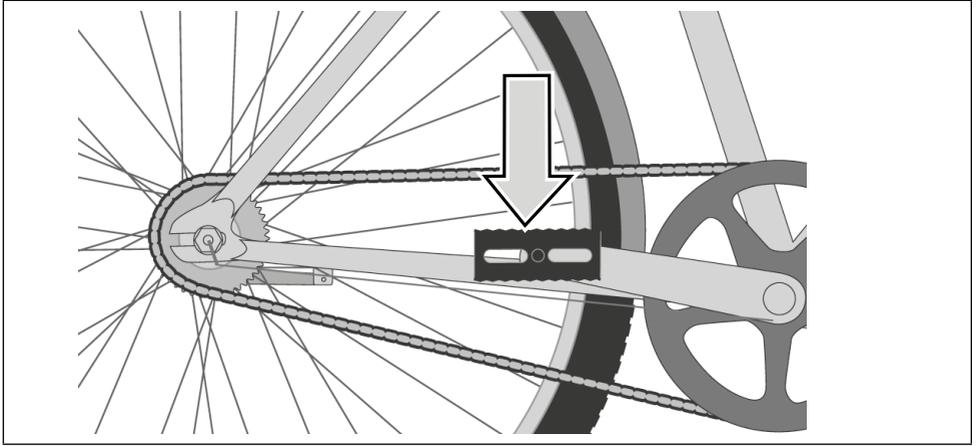


Abbildung 13.

# TEIL I

## RÜCKTRITTBREMSEN



### 1. So funktioniert eine Rücktrittbremse

Die Rücktrittbremse ist ein Mechanismus, der sich in einem gekapselten Gehäuse befindet und Bestandteil der Hinterradnabe ist. Man betätigt die Bremse, indem man mit der Kurbel eine Rückwärtsbewegung ausführt (siehe Pfeilrichtung oben). Die Pedale sollten sich in einer waagerechten Ausgangsposition befinden, bei der das vordere Pedal auf etwa 4 Uhr steht; auf das hintere Pedal üben Sie Druck nach unten aus. Nach etwa 1/8 Umdrehung wird die Bremse aktiviert. Je mehr Druck Sie auf das hintere Pedal ausüben, desto mehr Bremskraft wird aufgebaut. Ab einem gewissen Punkt blockiert das Rad und fängt an zu schlittern.

#### **WARNUNG**

Bevor Sie aufs Rad steigen, kontrollieren Sie die einwandfreie Funktion der Bremsen. Wenn sie nicht einwandfrei funktionieren, dann bringen Sie Ihr Rad zum Händler.

#### **WARNUNG**

Wenn Ihr Fahrrad lediglich eine Rücktrittbremse hat, dann fahren Sie lieber etwas verhaltener. Fahrräder, die nur mit einer Rücktrittbremse ausgestattet sind, haben nicht die Bremsleistung von Rädern mit Vorder- und Hinterradbremse.

### 2. Einstellen der Rücktrittbremse

Die Wartung und Einstellung einer Rücktrittbremse erfordern spezielles Werkzeug und besondere Kenntnisse. Versuchen Sie nicht, Ihre Rücktrittbremse auseinanderzubauen oder selber zu warten. Im Wartungsfall bringen Sie Ihr Rad zum Händler.

## 4.D - SCHALTEN

Ihr Mehrgang-Fahrrad verfügt entweder über ein Schaltwerk (siehe 1. unten) oder eine Nabenschaltung (siehe 2. unten) - oder in besonderen Fällen über eine Kombination aus beidem.

### 1. So funktioniert das Schaltwerk. Wenn Ihr Fahrrad über ein Schaltwerk verfügt, dann besteht der Gangwechselmechanismus aus:

- einer Kassette oder einem Ritzelpaket
- einem Schaltwerk
- für gewöhnlich einem Umwerfer
- einem oder zwei Schalthebeln
- einem, zwei oder drei Kettenblättern
- einer Kette

#### a. Schalten

Es gibt einige verschiedene Typen und Ausführungen von Schalthebeln: Hebel, Drehgriffe, Triggerhebel, Brems-/Schalthebel, Drucktaster usw. Lassen Sie sich die Funktion und Bedienung der Schalthebel an Ihrem Rad von Ihrem Händler erklären.

Das Vokabular zum Thema Schalten kann ziemlich verwirrend sein. Herunterschalten bedeutet in einen "kleineren" oder "langsameren" Gang zu schalten, der das Pedalieren leichter macht. Hochschalten bedeutet, in einen "höheren" oder "schnelleren" Gang zu schalten, der das Pedalieren schwerer macht. Das verwirrende dabei ist, dass vorne am Umwerfer genau das Gegensätzliche passiert wie hinten am Schaltwerk (für nähere Einzelheiten lesen Sie bitte die Anweisungen zum Betätigen des Schaltwerks und des Umwerfers weiter unten).

Um beispielsweise an einem Anstieg leichter zu treten (Runterschalten), haben Sie zwei Möglichkeiten. Sie schalten vorne auf ein kleineres Kettenblatt oder hinten auf ein größeres Ritzel. Was also als Runterschalten bezeichnet wird, sieht an der Kassette eher nach Hochschalten aus. Um das nicht durcheinander zu bekommen, sollte man sich vor Augen halten, dass man, um das Rad zu beschleunigen oder einen Anstieg zu fahren, runterschalten muss und die Kette dabei nach innen wandert. Wenn die Kette sich nach außen bewegt, dann fährt man schneller - das wird dann Hochschalten genannt.

Ganz gleich, ob Hoch- oder Runterschalten - das Schaltsystem am Rad erfordert, dass die Kette nach vorne bewegt wird und unter einer gewissen Spannung ist. Ein Schaltwerk kann nur dann funktionieren, wenn Sie nach vorne treten.

### VORSICHT

Denken Sie daran, grundsätzlich weder beim Rückwärtstreten die Schaltung zu betätigen, noch direkt nach dem Betätigen der Schaltung rückwärts zu treten. Die Kette könnte dadurch eingeklemmt werden und gravierende Schäden am Fahrrad verursachen.

#### b. Am Schaltwerk schalten

Das Schaltwerk wird mit dem rechten Hebel bedient.

Die Aufgabe des Schaltwerks ist es, die Kette von einem Ritzel auf das nächste zu befördern. Die kleineren Ritzel auf der Kassette erzeugen ein größeres Übersetzungsverhältnis. Das Pedalieren in den größeren Gängen erfordert mehr Kraftaufwand, lässt Sie jedoch mit jeder Kurbelumdrehung eine größere Entfernung zurücklegen. Die größeren Ritzel erzeugen ein kleineres Übersetzungsverhältnis. Sie zu nutzen erfordert weniger Pedalkraft; Sie legen allerdings mit jeder Kurbelumdrehung eine kleinere Distanz zurück. Wenn Sie die Kette von einem kleineren Ritzel auf ein größeres befördern, dann entspricht das dem Runterschalten. Wenn Sie von einem größeren auf ein kleineres Ritzel schalten, dann heißt das Hochschalten. Damit das Schaltwerk die Kette von einem zum nächsten Ritzel befördern kann, muss der Fahrer nach vorne treten.

#### c. Am Umwerfer schalten

Der Umwerfer, der mit dem linken Schalthebel betätigt wird, wechselt die Kette von den kleineren auf die größeren Kettenblätter. Das Schalten auf ein kleineres Kettenblatt erleichtert das Treten (Runterschalten). Das Schalten auf ein größeres Kettenblatt erschwert das Treten (Hochschalten).

# TEIL I

## d. Welchen Gang soll ich nehmen?

Die Kombination aus größtem Ritzel hinten und kleinsten Blatt vorne (Abb. 16) ist für steile Anstiege gedacht. Die größtmögliche Geschwindigkeit ergibt sich aus der Kombination kleinstes Ritzel hinten und größtes Blatt vorne. Die Gänge müssen nicht nacheinander geschaltet werden. Versuchen Sie stattdessen, einen "Anfahrgang" zu finden, der Ihrem Niveau entspricht – ein Gang, der schwer genug ist, um schnell beschleunigen zu können, andererseits jedoch leicht genug, um beim Antreten nicht ins Schlingern zu geraten. Experimentieren Sie ein bisschen mit dem Hoch- und Runterschalten, um ein Gefühl für die verschiedenen Gangkombinationen zu bekommen. Zuerst sollten Sie das Schalten dort üben, wo Sie nicht behindert oder gefährdet werden oder Verkehr herrscht, bis Sie Ihr Vertrauen gestärkt haben. Lernen Sie, ein Gefühl für rechtzeitiges Schalten zu entwickeln. Schalten Sie also rechtzeitig an einem Anstieg, bevor dieser zu steil wird. Wenn Sie beim Schalten Probleme haben, dann könnte es am Schaltmechanismus liegen. Bitten Sie Ihren Händler um Hilfe.

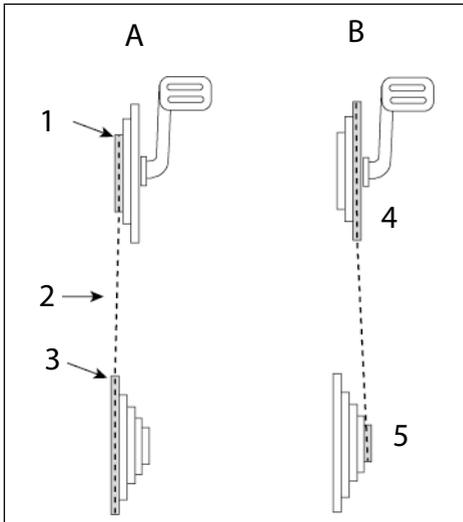


Abbildung 16.

- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| A. Berge            | B. Höchstgeschwindigkeit |
| 1. Kleinster, Vorne | 4. Größter, Vorne        |
| 2. Kette            | 5. Kleinster, Hinten     |
| 3. Größter, Hinten  |                          |

## ⚠️ WARNUNG

**SCHALTEN SIE NIEMALS HINTEN AUF DAS GRÖSSTE ODER KLEINSTE RITZEL, WENN DAS SCHALTWERK DABEI NICHT LEICHT SCHALTET.**

Das Schaltwerk könnte verstellt sein und die Kette könnte sich verklemmen; Sie könnten somit die Kontrolle verlieren und stürzen.

## e. Was tun, wenn die Schaltung nicht richtig funktioniert?

Wenn Sie den Schalthebel wiederholt betätigen, ohne dass der Gangwechsel sanft vonstatten geht, dann muss die Schaltung neu eingestellt werden. Bringen Sie Ihr Rad zum Einstellen der Schaltung zum Händler.

## 2. Wie ein Nabenschaltungs-Antrieb funktioniert.

Wenn ihr Fahrrad über eine Nabenschaltung verfügt, stehen ihnen für folgende Schaltungsmöglichkeiten zu Verfügung.

- einer 3-, 5-, 7-, 8- oder 12-Gang Nabenschaltung
- einem oder manchmal auch zwei Schalthebeln
- ein bis zwei Schaltkabeln
- einem vorderen Kettenblatt
- einer Kette

### a. Schalten mit einer Nabenschaltung

Der Gangwechsel mit einer Nabenschaltung erfolgt durch einfaches Bewegen des Schalthebel in die gewünschte Gangposition. Nachdem Sie den Schalthebel in die gewünschte Gangposition gebracht haben, verringern Sie für einen kurzen Moment den Druck auf die Pedale, damit die Nabe den Schaltvorgang abschließen kann.

### b. Welchen Gang soll ich nehmen?

Der entsprechend der Ganganzeige kleinste Gang (1) ist für steile Anstiege. Mit dem entsprechend der Ganganzeige größten Gang erzielt man die höchste Geschwindigkeit.

Das Schalten von einem leichteren, "langsameren" Gang (z. B. 1.) in einen schwereren, "schnelleren" Gang (z. B. 2. oder 3.) wird Hochschalten genannt. Das Schalten von einem schwereren ("schnelleren") Gang in einen leichteren ("langsameren") wird Runterschalten genannt. Die Gänge müssen nicht nacheinander geschaltet werden. Versuchen Sie stattdessen, einen "Anfahrang" zu finden, der den Bedingungen entspricht – ein Gang, der schwer genug ist, um schnell beschleunigen zu können, andererseits jedoch leicht genug, um beim Antreten nicht ins Schlingern zu geraten. Experimentieren Sie ein bisschen mit dem Hoch- und Runterschalten, um ein Gefühl für die verschiedenen Gangkombinationen zu bekommen. Zuerst sollten Sie das Schalten dort üben, wo Sie nicht behindert oder gefährdet werden oder Verkehr herrscht, bis Sie Ihr Vertrauen gestärkt haben. Lernen Sie, ein Gefühl für rechtzeitiges Schalten zu entwickeln. Schalten Sie also rechtzeitig an einem Anstieg, bevor dieser zu steil wird. Wenn Sie beim Schalten Probleme haben, dann könnte es am Schaltmechanismus liegen. Bitten Sie Ihren Händler um Hilfe.

### c. Was tun, wenn die Schaltung nicht richtig funktioniert?

Wenn Sie den Schalthebel wiederholt betätigen, ohne dass der Gangwechsel sanft erfolgt, dann muss die Schaltung neu eingestellt werden. Bringen Sie Ihr Rad zum Einstellen der Schaltung zum Händler.

## 4.E - PEDALE

1. In manchen Fällen kann es vorkommen, dass Sie beim Treten und gleichzeitigen Drehen des Lenkers mit dem Fuß (in der vordersten Position) am Vorderrad streifen. Das passiert häufig bei kleinen Rahmengrößen und kann vermieden werden, indem in engen Kurven das innere Pedal oben und das äußere unten bleibt. Diese Technik verhindert außerdem, dass das innere Pedal in der Kurve den Boden berührt.



### WARNUNG

**DURCH DAS STREIFEN MIT DEM FUSS AM VORDERRAD KÖNNEN SIE DIE KONTROLLE VERLIEREN UND STÜRZEN. BITTEN SIE IHREN HÄNDLER UM HILFE BEI DER BESTIMMUNG, OB DIE KOMBINATION AUS RAHMENGRÖSSE, KURBELARMLÄNGE, PEDALAUSFÜHRUNG UND SCHUHEN DAZU FÜHREN KANN, DAS SIE MIT DEM FUSS AM RAD STREIFEN.**

Ganz unabhängig davon, ob Sie mit dem Fuß am Vorderrad streifen oder nicht, sollten Sie in engen Kurven immer das kurveninnere Pedal hochnehmen und das äußere runter.

2. Manche Räder sind mit Pedalen ausgestattet, die eine scharfkantige Oberfläche haben und somit gefährlich sind. Diese Oberflächen sind so konstruiert, dass sie dem Fahrer erhöhten Grip zwischen Schuhsohle und Pedal bieten. Wenn Ihr Fahrrad über derartige Spezialpedale verfügt, dann müssen Sie besonders vorsichtig sein, damit Sie sich an der scharfkantigen Oberfläche nicht verletzen. Entsprechend Ihres Fahrstil oder Fahrkönnens bevorzugen Sie möglicherweise eine weniger aggressive Pedalausführung oder fahren mit Schienbeinschonern. Ihr Händler zeigt Ihnen gern einen Reihe von Auswahlmöglichkeiten und macht geeignete Vorschläge.
3. Rennhaken und Riemen sind eine Möglichkeit, den Fuß in der richtigen Position zu halten und mit dem Pedal zu verbinden. Der Rennhaken positioniert das Ballengelenk oberhalb der Pedalachse, was zur maximalen Kraftentfaltung führt. Der gespannte Pedalriemen sorgt dafür, dass der Fuß bei der Rotationsbewegung des Pedals festen Halt hat. Während Pedalhaken und Riemen den Vorteil bieten, mit jeder Art von Schuh genutzt werden zu können, funktionieren sie dennoch mit speziell für Pedalhaken konstruierten Schuhen am besten. Ihr Händler erklärt Ihnen gern die Funktionsweise von Pedalhaken und Riemen. Schuhe mit starkem Profil oder Einfassungen, die dazu führen könnten, dass Sie mit dem Schuh im Pedal hängen bleiben, sollten nicht mit Pedalhaken und Riemen verwendet werden.



### WARNUNG

**DER EIN- UND AUSSTIEG IN BZW. AUS PEDALE MIT PEDALHAKEN UND RIEMEN ERFORDERT GESCHICK, WELCHES NUR DURCH ÜBEN ERLANGT WERDEN KANN.**

Bis es zu einer reflexartigen Bewegung wird, erfordert diese Technik Konzentration, die Sie ablenkt; Sie könnten daher die Kontrolle verlieren und stürzen.

Üben Sie die Verwendung von Pedalhaken und Riemen nur da, wo Sie nicht behindert oder gefährdet werden bzw. kein Verkehr ist. Lassen Sie die Riemen lose und spannen Sie sie solange nicht, bis Sie mit dem Ein- und Ausstieg richtig vertraut sind. Fahren Sie niemals mit festgezurrten Pedalriemen im Straßenverkehr.

4. Klickpedale sind ein weiteres Mittel, um die Trittsicherheit und Fahreffizienz zu erhöhen. Die unter den Schuhen befestigte Platte wird Cleat genannt. Mit Hilfe dieser Platte wird der Schuh auf der Pedale fixiert.

# TEIL I

Der Ein- und Ausstieg erfolgt über eine spezielle Bewegung, die solange geübt werden muss, bis sie instinktiv erfolgt. Für Klickpedale benötigen Sie Schuhe und Cleats, die mit der Pedalmarke und dem Modell kompatibel sind.

Bei vielen Klickpedalen kann man die Einstiegs- und Auslösekraft am Pedal einstellen. Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers oder bitten Sie Ihren Händler Ihnen zu zeigen, wie die Einstellung vorzunehmen ist. Benutzen Sie die leichteste Einstellung, bis Sie den Ein- und Ausstieg spielend beherrschen. Aber vergewissern Sie sich, dass die Vorspannung ausreichend groß ist, um ein unbeabsichtigtes Lösen des Schuhs aus dem Pedal zu verhindern.



## WARNUNG

**KLICKPEDALE SIND FÜR DEN EINSATZ SPEZIELL DAFÜR VORGESEHENER SCHUHE BESTIMMT UND SO KONSTRUIERT, DASS SIE DEN FUSS FEST MIT DEM PEDAL VERBINDEN. DIE VERWENDUNG VON SCHUHEN, DIE NICHT ORDNUNGSGEMÄSS IN DIE PEDALE EINRASTEN, IST GEFÄHRLICH.**

**TRAGEN SIE KEINE SCHUHE, DEREN PLATTEN NICHT ZUM PEDALSYSTEM PASSEN.**

Um den sicheren Ein- und Ausstieg aus den Pedalen zu erlernen, bedarf es Übung. Bis der Ein- und Ausstieg zu einer reflexartigen Bewegung wird, erfordert diese Technik Konzentration, die Sie ablenkt; Sie könnten daher die Kontrolle verlieren und stürzen. Üben Sie den Ein- und Ausstieg mit den Klickpedalen an einem Ort, wo Sie niemand behindert, gefährdet oder Verkehr ist und vergewissern Sie sich, dass Sie die Anweisungen des Herstellers bzgl. der Einstellung und Pflege befolgen. Wenn Ihnen die Anleitung des Herstellers nicht zur Verfügung steht, dann kontaktieren Sie Ihren Händler oder den Hersteller.

## 4.F - FEDERUNG

Viele Fahrräder verfügen über eine Federung. Es gibt viele unterschiedliche Federungssysteme – zu viele, um Sie alle einzeln hier in diesem Handbuch zu behandeln. Wenn Ihr Fahrrad über ein Federungssystem verfügt, dann lesen und befolgen Sie unbedingt die Anweisungen des Herstellers bezüglich der Einstellung und der Pflege. Wenn Ihnen die Anleitung des Herstellers nicht zur Verfügung steht, dann kontaktieren Sie Ihren Händler oder den Hersteller.



## WARNUNG

**WENN DAS FEDERUNGSSYSTEM NICHT GEWARTET, KONTROLLIERT UND ORDNUNGSGEMÄSS EINGESTELLT IST, KANN DIES ZUM VERSAGEN DES SYSTEMS FÜHREN; SIE KÖNNTEN DADURCH DIE KONTROLLE VERLIEREN UND STÜRZEN.**

Wenn Ihr Fahrrad mit einer Federung ausgestattet ist, steigt mit der höheren möglichen Geschwindigkeit auch das Verletzungsrisiko. Beim Bremsen zum Beispiel taucht die Vordergabel ein. Wenn Sie keine Erfahrung mit dem System haben, könnten Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Lernen Sie den sicheren Umfang mit Ihrer Federung. Siehe auch ABSCHNITT 4.C.



## WARNUNG

**DAS ÄNDERN DER FEDEREINSTELLUNG KANN DIE HANDLING- UND BREMSEIGENSCHAFTEN IHRES FAHRRADS BEEINFLUSSEN.**

Ändern Sie niemals die Federungseinstellungen, solange Sie nicht ausreichend mit den Anweisungen und Empfehlungen des Federungsherstellers vertraut sind. Kontrollieren Sie außerdem nach jeder Änderung der Einstellung das Handling und Bremsverhalten des Fahrrads, indem Sie in einer gefahrenen Zone eine Testfahrt durchführen.

Eine Federung kann zur verbesserten Kontrolle des Rades und zu mehr Komfort beitragen, weil die Räder sich dem Gelände anpassen. Diese verbesserten Eigenschaften erlauben es Ihnen, schneller zu fahren; Sie dürfen allerdings die verbesserten Eigenschaften des Rades nicht mit Ihren eigenen Fähigkeiten als Fahrer verwechseln. Das Steigern Ihres Geschicks erfordert Zeit und Übung. Lassen Sie es vorsichtig angehen, bis Sie gelernt haben, das vollständige Potenzial Ihres Bikes zu beherrschen.

### **VORSICHT**

Nicht alle Fahrräder sind vorbehaltlos für den nachträglichen Einbau einer Federung geeignet. Bevor Sie nachträglich eine Federung einbauen, prüfen Sie mit dem Fahrradhersteller, ob Ihr Vorhaben mit der Konstruktion des Rads im Einklang steht.

## 4.G REIFEN UND SCHLÄUCHE

### 1. Reifen

Fahrradreifen gibt es in vielen Ausführungen und Größen, angefangen von Allround-Reifen bis hin zu Spezialreifen für die bestmögliche Performance unter bestimmten Wetter- oder Geländebedingungen. Wenn Sie, sobald Sie Erfahrung mit Ihrem neuen Rad gesammelt haben, das Gefühl haben, dass ein anderer Reifen Ihren Ansprüchen besser genügen könnte, dann ist Ihnen Ihr Händler bei der Auswahl des passenden Modells behilflich.

Die Größe, Reifendruckangabe und auf einigen Hochleistungsreifen sogar der spezielle Einsatzzweck sind auf der Seitenwand des Reifens vermerkt (siehe Abb. 17). Die für Sie wichtigste Angabe ist der Reifendruck.

### **WARNUNG**

**BEFÜLLEN SIE EINEN REIFEN NIEMALS MIT EINEM HÖHEREN DRUCK ALS DEM AUF DER SEITENWAND ANGEGEBENEN.**

Das Befüllen des Reifens über den empfohlenen Maximaldruck kann dazu führen, dass der Reifen von der Felge springt, was zum einen das Rad beschädigen könnte und zum anderen den Fahrer und Zuschauer verletzen.

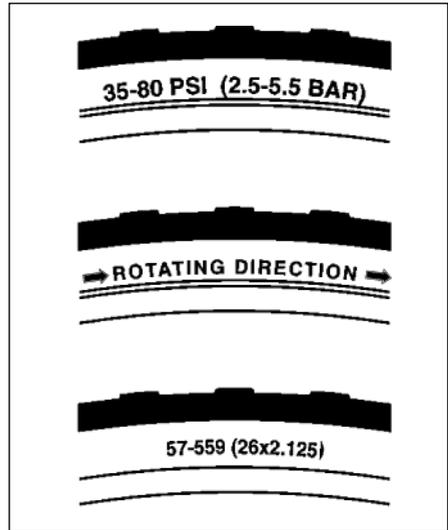


Abbildung 17.

Am besten und sichersten pumpt man einen Reifen korrekt auf, wenn man eine Fahrradluftpumpe mit einem eingebauten Manometer verwendet.

### **WARNUNG**

**DIE VERWENDUNG VON REIFENFÜLLGERÄTEN AN TANKSTELLEN UND ANDEREN LUFTKOMPRESSOREN BIRGT SICHERHEITS-RISIKEN.**

Sie sind nicht für Fahrradreifen vorgesehen. Sie befüllen den Reifen in sehr kurzer Zeit mit einer großen Menge Luft und bewirken so einen schnellen Druckanstieg, was den Reifen zum Platzen bringen könnte.

Der Reifendruck wird entweder als Maximaldruck oder als Druckbereich angegeben. Das Fahrverhalten eines Reifens auf unterschiedlichem Untergrund oder bei unterschiedlichen Wetterbedingungen hängt hauptsächlich vom Reifendruck ab. Ein nahezu mit dem empfohlenen Maximaldruck aufgepumpter Reifen bietet den geringsten Rollwiderstand, fühlt sich jedoch auch sehr hart an. Hohe Reifendrucke empfehlen sich bei glatten und trockenen Straßenbelägen.

# TEIL I

---

Sehr niedrige Reifendrücke, im unteren Bereich der empfohlenen Druckangaben, bieten auf weichem, rutschigen Untergrund wie z. B. zähem Lehm sowie bei tiefen und losen Untergründen wie tiefem, trockenem Sand die besten Fahreigenschaften.

Ein für Ihr Gewicht und die Fahrbedingungen zu geringer Reifendruck kann durch die Verformung des Schlauchs und das Quetschen des Schlauchs zwischen Felge und Mantel zu einer Reifenpanne führen.



## VORSICHT

Reifendruckprüfer im Taschenformat können ungenau sein und liefern keine einheitlichen und genauen Messergebnisse. Verwenden Sie stattdessen eine qualitativ hochwertige Messuhr.

Fragen Sie Ihren Händler nach dem für Ihren Einsatz empfohlenen Reifendruck und lassen Sie Ihre Reifen gleich aufpumpen. Anschließend kontrollieren Sie den Luftdruck, wie in ABSCHNITT 1.C beschrieben. Dann wissen Sie, wie sich ein korrekt aufgepumpter Reifen anfühlt und aussehen muss, wenn Sie mal keine Druckanzeige zur Hand haben. Bei manchen Reifen müssen Sie alle ein bis zwei Wochen Luft bis zum gewünschten Druck nachfüllen. Deshalb ist es wichtig, den Reifendruck vor jeder Fahrt zu kontrollieren.

Einige spezielle Hochleistungsreifen haben ein fahrtrichtungsgebundenes Profil. Ihr Profilmuster ist für eine Fahrtrichtung besonders optimiert. Die Reifenflanke eines Reifens mit unidirektionaler Laufrichtung ist mit einem Richtungspfeil für die korrekte Laufrichtung gekennzeichnet. Wenn Ihr Fahrrad über Reifen mit unidirektionaler Laufrichtung verfügt, dann achten Sie darauf, dass sie sich in der korrekten Laufrichtung drehen.

## 2. Reifenventile

Grundsätzlich unterscheidet man zwei Arten von Schlauchventilen: Das Schrader-Ventil und das Presta-Ventil (französisches/Sclaverand-Ventil). Die Fahrradpumpe, die Sie verwenden, sollte den Ihrem Fahrradventil entsprechenden Ventilkopf haben.

Das Schrader-Ventil (Abb. 18) entspricht dem Autoventil. Um einen Schlauch mit Autoventil aufzupumpen, entfernen Sie die Ventilkappe und stecken den Pumpenkopf auf das Ende des Ventilschafts. Um bei einem Autoventil die Luft abzulassen, drücken Sie den Stift im Ventilschaft mit Hilfe eines Schlüssels oder eines anderen geeigneten Gegenstandes ein.

Das Presta-Ventil (Abb. 18) hat einen kleineren Durchmesser und ist nur an Fahrrädern verbreitet. Um einen Schlauch mit Presta-Ventil mit einer Pumpe mit dem dafür geeigneten Kopf aufzupumpen, entfernen Sie die Ventilkappe, drehen das Ventil-sicherungsschraubchen gegen den Uhrzeigersinn und drücken es nach unten, bis die Luft entweicht. Anschließend stecken Sie den Pumpenkopf auf das Ventil und beginnen zu pumpen. Um den Pumpenkopfeinsatz für Autoventile auch für Presta-Ventile nutzen zu können, benötigen Sie einen Presta-Ventiladapter (in Ihrem Fahrradfachhandel erhältlich), den Sie, nachdem Sie die Ventil-sicherungsschraube gelöst haben, auf den Ventilschaft schrauben können. Der Adapter ist mit dem Pumpenkopfeinsatz für Autoventile kompatibel. Nach dem Aufpumpen schließen Sie das Ventil wieder. Um Luft aus einem Schlauch mit Presta-Ventil abzulassen, öffnen Sie das Ventil-sicherungsschraubchen und drücken es hinunter.

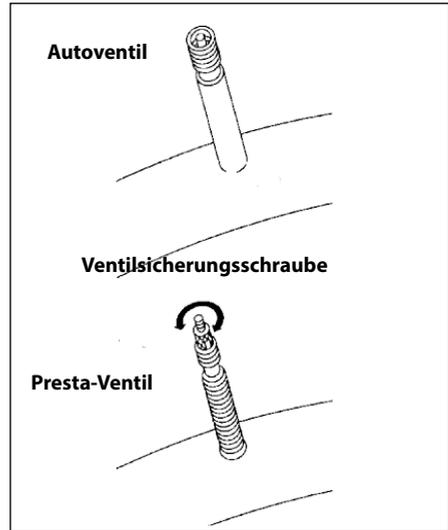


Abbildung 18.

### **WARNUNG**

Wir empfehlen dringend, auf jeder Fahrt einen Ersatzschlauch mitzuführen.

**EINEN SCHLAUCH MIT EINEM FLICKEN ZU VERSEHEN IST EINE NOTLÖSUNG.**

Wenn Sie den Flicker nicht ordnungsgemäß anbringen bzw. mehrere Flicker verwenden, kann der Schlauch versagen; Sie könnten folglich die Kontrolle verlieren und stürzen. Wechseln Sie einen geflickten Schlauch so bald wie möglich.

## ABSCHNITT 5. KUNDENDIENSTSERVICE



### WARNUNG

**DER TECHNISCHE FORTSCHRITT HAT DAZU GEFÜHRT, DASS FAHRRÄDER UND KOMPONENTEN ZUNEHMEND KOMPLEXER WERDEN, UND INNOVATIONEN SCHREITEN IMMER SCHNELLER VORAN.**

**ES IST DAHER NICHT MÖGLICH, DASS IN DIESEM HANDBUCH ALLE ERFORDERLICHEN INFORMATIONEN ZUR REPARATUR BZW. WARTUNG IHRES FAHRRADS GENANNT WERDEN.**

Um jedoch dabei zu helfen, die Wahrscheinlichkeit eines Unfalls und einer möglichen Verletzung zu minimieren, ist es entscheidend, dass Sie sämtliche Wartungs- und Reparaturarbeiten, die nicht explizit in diesem Handbuch beschrieben werden, von Ihrem Händler durchführen lassen. Ebenso wichtig ist es, dass Ihre persönlichen Wartungserfordernisse von vielen Faktoren abhängig sind, angefangen von Ihrem Fahrstil bis hin zum Einsatzgebiet.

**Ihr Händler hilft Ihnen dabei, Ihren Wartungsbedarf zu bestimmen.**



### WARNUNG

**VIELE SERVICE- UND REPARATURARBEITEN AM FAHRRAD ERFORDERN SPEZIELLE KENNISSE UND WERKZEUGE.**

Führen Sie keine Einstellungs- oder Servicearbeiten an Ihrem Rad durch, bevor Ihr Händler Ihnen nicht gezeigt hat, wie man diese ordnungsgemäß ausführt. Unsachgemäße Einstellungen oder Service können zur Beschädigung des Fahrrads oder zu einem Unfall mit schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen.

Um zu erfahren, wie Sie wichtige Service- und Reparaturarbeiten an Ihrem Fahrrad selbst durchführen kann, haben Sie drei Möglichkeiten.

1. Fragen Sie Händler nach Exemplaren der Hersteller-Montageanleitungen und Serviceanweisungen der Komponenten an Ihrem Rad oder kontaktieren Sie den Komponentenhersteller.
2. Bitten Sie Ihren Händler, Ihnen ein Buch über Reparaturen am Fahrrad zu empfehlen.
3. Fragen Sie Ihren Händler, ob in Ihrer Gegend irgendwelche Kurse über Reparaturen am Fahrrad angeboten werden.

Wir empfehlen Ihnen, dass Sie die ersten selbst ausgeführten Arbeiten von Ihrem Händler kontrollieren lassen, bevor Sie mit dem Rad fahren, einfach um sicherzustellen, dass Sie alles richtig gemacht haben. Da diese Kontrolle die Zeit eines Mechanikers in Anspruch nimmt, wird für diese Leistung möglicherweise ein geringer Betrag fällig.

Wir empfehlen Ihnen außerdem, Ihren Händler zu bitten, Ihnen in puncto Ersatzteile wie Schläuche, Glühlämpchen usw. ein paar Montagetipps zu geben, so dass Sie diese zukünftig selber wechseln können.

---

## 5.A - KUNDENDIENSTINTERVALLE

Manche Service- und Wartungsarbeiten können und sollten vom Besitzer durchgeführt werden und erfordern keine speziellen Werkzeuge oder Kenntnisse, die über das hinausgehen, was in diesem Handbuch beschrieben wird.

Nachfolgend sind in paar Beispiele für Servicearbeiten aufgeführt, die Sie selbst durchführen können. Alle anderen Service-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sollten in einer Fachwerkstatt von einem qualifizierten Fahrradmechaniker mit den richtigen Werkzeugen und gemäß den Abläufen, die vom Hersteller spezifiziert sind, durchgeführt werden.

1. **EINFAHRDAUER:** Sie werden länger Freude an Ihrem Fahrrad haben und es wird besser funktionieren, wenn Sie es vorher einfahren. Die Schaltkabel und die Speichen können sich bei der ersten Fahrt noch setzen und müssen von Ihrem Händler nachgestellt bzw. nachzentriert werden. Der Mechanische Sicherheitscheck (ABSCHNITT 1.C) wird Ihnen dabei behilflich sein, die Teile ausfindig zu machen, die nachgestellt werden müssen. Selbst wenn Sie das Gefühl haben, dass mit Ihrem Rad alles in Ordnung ist, ist es das Beste, wenn Sie es zur Kontrolle zum Händler bringen. Für gewöhnlich empfiehlt Ihnen der Händler, das Fahrrad innerhalb der ersten vier Wochen zur Inspektion vorbeizubringen. Eine andere Möglichkeit zu beurteilen, wann das Rad zur ersten Inspektion soll, ist, es nach drei bis fünf Stunden hartem Gelände- ein- bzw. 10 bis 15 Stunden auf der Straße oder entspannterem Offroad-Einsatz vorbeizubringen. Wenn Sie allerdings das Gefühl haben, mit dem Rad könnte etwas nicht stimmen, dann bringen Sie es zum Händler, bevor Sie damit fahren.
2. **VOR JEDER FAHRT:** Mechanischer Sicherheitscheck (ABSCHNITT 1.C)
3. **NACH JEDER LÄNGEREN FAHRT ODER STARKEN BEANSPRUCHUNG:** Wenn das Rad Nässe bzw. Schotter oder Split ausgesetzt war; oder spätestens nach 100 Kilometern. Putzen Sie das Rad und ölen Sie die Kette leicht. Wischen Sie überschüssiges Öl ab. Die Verwendung des richtigen Schmierstoffs ist von den Umgebungsbedingungen abhängig. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler nach dem am besten geeigneten bzw. empfohlenen Schmierstoff für Ihren Einsatz.
4. **NACH JEDER LÄNGEREN FAHRT ODER STARKEN BEANSPRUCHUNG BZW. ALLE 10 BIS 20 STUNDEN:**
  - Ziehen Sie die Vorderradbremse und schaukeln Sie das Rad vor und zurück. Fühlt sich alles fest an? Wenn Sie mit jeder Vor- und Zurückbewegung des Rads ein Klonk-Geräusch wahrnehmen, dann ist möglicherweise der Steuersatz locker. Lassen Sie das von Ihrem Händler kontrollieren.
  - Heben Sie das Vorderrad vom Boden ab und schwenken Sie es seitlich. Fühlt es sich leichtgängig an? Wenn es hakt oder sich schwergängig anfühlt, sitzt der Steuersatz möglicherweise zu fest. Lassen Sie das von Ihrem Händler kontrollieren.
  - Greifen Sie ein Pedal und drücken und ziehen Sie im Wechsel in Richtung Mittelachse des Rades. Wiederholen Sie das Ganze mit dem anderen Pedal. Fühlt sich irgendwas locker an? Wenn ja, so lassen Sie es von Ihrem Händler kontrollieren.
  - Kontrollieren Sie die Bremsbeläge. Sehen diese verschlissen aus oder sind sie nicht rechtwinkelig zur Felgenflanke ausgerichtet? Höchste Zeit, dass Ihr Händler sie einstellt oder wechselt.
  - Kontrollieren Sie vorsichtig die Schaltkabel und -hüllen: Wenn sich irgendwo Rost, Knicke oder Scheuerstellen befinden, dann sollten Sie sie bei Ihrem Händler austauschen lassen.
  - Nehmen Sie jedes zusammenlaufende Speichenpaar auf beiden Seiten des Laufrads zwischen Daumen und Zeigefinger und drücken es etwas zusammen. Fühlen sich alle Speichen gleich gespannt an? Wenn sich eine lose anfühlt, dann lassen Sie die Speichenspannung und Zentrierung von Ihrem Händler kontrollieren.
  - Kontrollieren Sie und vergewissern Sie sicher, dass alle Komponenten und Zubehörteile fest montiert sind. Montieren Sie lose Teile.

# TEIL I

- Untersuchen Sie den Rahmen insbesondere in den Bereichen der Rohrverbindungen, den Lenker, Vorbau und die Sattelstütze nach tiefen Kratzern, Rissen oder Verfärbungen. Das sind Anzeichen für belastungsbedingte Materialermüdung und deuten darauf hin, dass die Lebensdauer einer Komponente erreicht ist und ausgetauscht werden muss. **Siehe auch TEIL II, ABSCHNITT D. SICHERHEITSKONTROLLEN.**
- 5. **NACH BEDARF:** Wenn einer der Bremshebel den Mechanischen Sicherheitscheck (ABSCHNITT 1.C) nicht besteht, fahren Sie auf keinen Fall mehr. Lassen Sie die Bremsen von Ihrem Händler kontrollieren. Wenn die Kette beim Gangwechsel nicht mehr leichtgängig und geräuschlos läuft, dann ist das Schaltwerk verstellt. Suchen Sie Ihren Händler auf.
- 6. **ALLE 25 (HARTER OFFROAD-EINSATZ) BIS 50 (STRASSE) STUNDEN:** Bringen Sie Ihr Fahrrad zu einer Generalüberholung zum Händler.



## WARNUNG

**WIE JEDES ANDERE MECHANISCHE GERÄT AUCH, IST SIND DAS FAHRRAD UND SEINE KOMPONENTEN DER ABNUTZUNG UND BEANSPRUCHUNG UNTERWORFEN VERSCHIEDENE MATERIALIEN UND MECHANISMEN VERSCHLEISSEN UND ERMÜDEN UNTER BELASTUNG UNTERSCHIEDLICH SCHNELL UND STARK UND HABEN SOMIT UNTERSCHIEDLICHE LEBENSDAUERN.**

**WENN DIE LEBENSDAUER EINER KOMPONENTE ERREICHT IST, DANN KANN DIE KOMPONENTE URPLÖTZLICH UND KATASTROPHAL VERSAGEN; SCHWERE VERLETZUNGEN ODER GARDER TOD KÖNNEN DIE FOLGE SEIN.**

Kratzer, Risse, Scheuerstellen und Verfärbungen sind Anzeichen für belastungsbedingte Materialermüdung und deuten darauf hin, dass die Lebensdauer einer Komponente erreicht ist und ausgetauscht werden muss. Während das Material und die Verarbeitung Ihres Fahrrads oder einzelner Komponenten für eine bestimmte Dauer Garantie des Herstellers haben, bedeutet das nicht automatisch, dass das Produkt auch die Garantiedauer übersteht.

Die Lebensdauer eines Produkts hängt oft von der Art des Fahrens und der Beanspruchung des Rades ab. Die Fahrradgarantie soll nicht zu der Annahme verleiten, dass das Rad nicht kaputt gehen kann oder für immer hält. Sie bedeutet lediglich, dass das Fahrrad den Garantiebestimmungen unterliegt.

**Lesen Sie unbedingt TEIL II, ABSCHNITT D. SICHERHEITSKONTROLLE, "Die Lebensdauer Ihres Fahrrads und seiner Komponenten".**

---

## **5.B - Wenn Ihr Fahrrad irgendwo aufgeprallt ist:**

Schauen Sie zuerst, ob Sie verletzt sind und versorgen Sie Ihre Wunden, so gut Sie können. Falls nötig, sollten Sie medizinische Hilfe in Anspruch nehmen.

Als nächstes kontrollieren Sie, ob Ihr Rad beschädigt wurde und reparieren es, so gut es geht, damit Sie damit nach Hause fahren können. Anschließend bringen Sie Ihr Rad zum Händler, damit dieser es gründlich überprüfen kann.

Komponenten aus Carbon wie Rahmen, Laufräder, Lenker, Vorbauten, Tretlager, Bremsen usw. dürfen nach einem Sturz solange nicht weiterverwendet werden, bis sie von einem qualifizierten Fahrradmechaniker genau überprüft wurden.

Siehe Lebensdauer eines Fahrrads auf Seite 76.



### **WARNUNG**

**EIN STURZ ODER SCHLAG AUFS RAD KÖNNEN EINE AUSSERORDENTLICHE BELASTUNG FÜR DIE KOMPONENTEN BEDEUTEN UND SIE VORZEITIG ERMÜDEN LASSEN. KOMPONENTEN, DIE UNTER MATERIALERMÜDUNG LEIDEN, KÖNNEN URPLÖTZLICH UND KATASTROPHAL VERSAGEN; SCHWERE VERLETZUNGEN ODER GAR DER TOD KÖNNEN DIE FOLGE SEIN.**

# TEIL II

## ABSCHNITT A. WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS

### Diverse Verletzungen sind möglich

Wir haben in der Anleitung viele Risiken beschrieben und erklärt, wie man Gefahren vermeiden oder minimieren kann. Jeder Sturz kann zu schweren Verletzungen, Lähmungen oder gar zum Tod führen. Wir wiederholen den Warnhinweis auf die möglichen Folgen daher nicht jedes Mal, wenn wir auf Risiken aufmerksam machen. Manchmal kann ein Sturz bei geringer Geschwindigkeit schwere Verletzungen hervorrufen und ein spektakulärer Sturz bei hohem Tempo gar keine. Es ist nun einmal so, dass die genauen Folgen eines Sturzes oder Unfalls nicht vorhersagbar sind.

### Ein Fahrrad bietet keinen Schutz

Fahrräder sind leichte, von Muskelkraft angetriebene Fahrzeuge. Ganz ähnlich wie bei einem Motorrad und im Gegensatz zu einem Auto gibt es kein Rückhaltesystem und kein schützendes Blech um Ihren Körper. Bei der Konstruktion von Fahrrädern bleibt das Kriterium der Sturzsicherheit unberücksichtigt. Der Fahrer sitzt auf dem Rad und kann aus unterschiedlichen Gründen stürzen, z. B. durch zu starkes Bremsen vorne (siehe TEIL I, ABSCHNITT 4.C Bremsen) oder Fahren gegen ein Hindernis.

## MIT DEM RADFAHREN VERBUNDENE RISIKEN



### WARNUNG

#### **RADFAHREN IST EINE AKTIVE SPORTART, DIE RISIKEN BIRGT.**

„Inhärente Risiken“ bedeutet, dass es in der Natur des Radfahrens liegt, dass Sie während des Fahrens Gefahrensituationen ausgesetzt sind, die zu schweren Verletzungen, Lähmungen oder bei einem Unfall gar zum Tod führen können.

#### **Das Risiko lässt sich nicht ausschließen oder eliminieren. Sie können es jedoch minimieren, indem Sie Folgendes tun:**

Radfahren trainieren und üben

Schritt für Schritt immer mehr Fahrtechniken lernen

Die Fähigkeit entwickeln, Situationen richtig einzuschätzen und die Kontrolle zu behalten  
Fahrpraxis, gemeinsames Fahren mit geübten Fahrern

Verwendung eines geeigneten Fahrradhelms und entsprechender Schutzausrüstung

Das vollständige Lesen und Nachdenken über den Inhalt des Handbuchs, dessen Ergänzungen sowie aller Anleitungen, die mit Ihrem Rad ausgeliefert werden, ist für Ihre Sicherheit von allergrößter Bedeutung und Teil dieses Lernprozesses. Siehe: <http://www.cannondale.com/bikes/tech/manuals>.

Fahren im Rahmen der eigenen Fähigkeiten und unter Berücksichtigung der aktuellen Bedingungen

Fahren im Rahmen der eigenen Fähigkeiten und unter Berücksichtigung der aktuellen Bedingungen.

## WARNAUFKLEBER

Wir raten Ihnen dringend, den Waraufkleber an Ihrem Rad zu beachten. Er beinhaltet wichtige Informationen, die Sie und jede Person, die mit Ihrem Rad fährt, lesen und befolgen sollte. Entfernen Sie ihn nicht. Wenn Sie ein älteres Cannondale-Rad gekauft haben oder ein Cannondale-Rad haben neu lackieren lassen, dann kontaktieren Sie uns und wir senden Ihnen einen kostenlosen Ersatz zu.



Abbildung 19.

## FAHREN IM STRASSEN- UND PENDELVERKEHR

### **WARNUNG**

**DAS FAHREN IM STRASSEN- (UND PENDEL-) VERKEHR BIRGT GEFAHREN, UND SIE KÖNNEN DABEI SCHWER VERLETZT ODER GAR GETÖTET WERDEN.**

Wie schon in TEIL I des Handbuchs angemerkt, müssen Sie mit den örtlich geltenden Straßenverkehrsregeln vertraut sein und diese befolgen. Das Fahren im Straßenverkehr birgt Gefahren. Wir können Sie nicht über alle Gefahren aufklären. Wie empfehlen Ihnen das umfassende Buch "Effective Cycling" (ISBN 0-262-06159-7) von John Forester.

Hier nur ein paar wichtige Themen, die Sie berücksichtigen müssen:

Straßenverkehrsordnung, Unfallsituationen, Kreuzungen, Nutzung des Rads als Transport- und Beförderungsmittel und im Alltag, auf der Straße, Spurwechsel im Straßenverkehr, Fahren bei Dunkelheit, das Erhöhen Ihrer Chancen mit Sicherheitsausrüstung, Licht und Ausrüstung bei schlechtem Wetter

Viele Rad-Clubs bieten Trainingsprogramme und Workshops an, die sich mit diesen und andere sicherheitsrelevanten Themen befassen. Erkundigen Sie sich in Ihrem Bike-Shop vor Ort. Suchen Sie den Rat eines erfahrenen Pendlers bei Ihrem Händler.

# TEIL II

## FAHREN BEI DUNKELHEIT UND DÄMMERUNG



### WARNUNG

**DAS FAHREN BEI DUNKELHEIT UND BEI DÄMMERUNG BIRGT GROSSE GEFAHREN.**

**Vermeiden Sie es, bei Dunkelheit zu fahren. Wenn Sie die Absicht haben, dennoch bei Dunkelheit zu fahren, dann sollten Sie:**

Vorder- und Rücklicht montieren.  
eine Blinkleuchte bzw. ein Leuchte, die kurze und kräftige Lichtimpulse abgibt, montieren  
Machen Sie sich mit den gesetzlichen Vorschriften vertraut. Beim Fahren in der Morgen- und Abenddämmerung und bei Nacht ist eine Lichtanlage erforderlich.  
Tragen Sie reflektierende Kleidung.  
Seien Sie wachsam – möglicherweise können andere Sie nicht sehen.  
Vergewissern Sie sich, dass Ihr Rad mit allen erforderlichen Reflektoren, Leuchten, Impuls- und Blinkleuchten ausgestattet ist.

### Erforderliche Reflektoren

Die Bestimmungen über die Art der Reflektoren und deren Position am Rad wird in den Vereinigten Staaten von Amerika von einer staatlichen Behörde geregelt, der US Consumer Product Safety Commission (etwa "Nationale Verbraucherschutzkommission für Konsumgüter" - kurz CPSC genannt). Der Lieferumfang Ihres Cannondale-Rades muss Folgendes beinhalten: 1. Einen vorne montierten und nach vorne zeigenden Reflektor 2. Einen hinten montierten und nach hinten zeigenden Reflektor, 3. Einen Speichenreflektor pro Laufrad, 4. Nach vorne und hinten zeigende Reflektoren am rechten und linken Pedal. **DIE REFLEKTOREN DÜRFEN NICHT ENTFERNT, VERSTELLT ODER VERDECKT WERDEN.**

### Erhöhtes Risiko bei Nacht und Dunkelheit

Das Unfallrisiko – insbesondere von einem Kraftfahrzeug erfasst zu werden - ist in der Nacht wesentlich höher. Wenn Sie bereit sind, dieses erhöhte Risiko ein-

zugehen, dann verbessern Sie Ihre Chancen mit einer richtigen Fahrradbeleuchtung, Blinkleuchten, heller und reflektierender Kleidung und umsichtiger Fahrweise. Suchen Sie den Rat eines erfahrenen Pendlers bei Ihrem Händler.

### Mountainbiken bei Nacht

Bei Nacht Mountainbike zu fahren ist riskant. Nehmen Sie die Herausforderungen an, die in ABSCHNITT C. beschrieben werden und steigern Sie den Schwierigkeits- und Risikograd. Bei Nacht die Umgebung zu erkennen ist sehr viel schwieriger. Nachtfahrten mit dem Mountainbike zu unternehmen empfehlen wir ausschließlich erfahrenen Bikern, die im vertrauten Gelände, mit exzellenten Lichtanlagen und zusammen mit anderen erfahrenen Fahrern vorsichtig unterwegs sind.

### Jetzt kommt Licht ins Spiel

**REFLEKTOREN DIENEN NICHT ALS ERSATZ FÜR EINE KORREKTE BELEUCHTUNG. ES LIEGT IN IHRER VERANTWORTUNG, IHR RAD MIT DER VORGESCHRIEBENEN FAHRRADBELEUCHTUNG AUSZUSTATTEN** Das Fahren bei Dämmerung, in der Nacht, bei Dunkelheit oder schlechten Sichtverhältnissen ohne vorgeschriebene und zulässige Fahrradbeleuchtung sowie Reflektoren ist gefährlich und kann zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen.

Wenn Sie in der Dämmerung fahren, muss Ihr Rad über eine Beleuchtung verfügen, so dass Sie die Fahrbahn erkennen und Gefahren auf der Straße ausweichen können und Sie außerdem von anderen gesehen werden. Fahrräder werden laut Straßenverkehrsordnung genauso wie andere Fahrzeuge behandelt. Das bedeutet, dass bei Fahrten in der Dämmerung vorne am Rad einweißes und hinten ein rotes Licht haben müssen. Ihr Fahrradhändler wird Ihnen eine batterie- oder akkubetriebene Lichtanlage empfehlen, die Ihren Anforderungen entspricht.

### Blink- und Stroboskoplichter

Cannondale empfiehlt dringend die Verwendung von Blitz- oder Stroboskoplichtern. Wir alle bei Cannondale verwenden Blinkleuchten, wenn wir bei Nacht oder schlechten Lichtverhältnissen mit dem Rad unterwegs sind. Sie können Ihr Leben retten. (Natürlich wissen wir, dass sie in manchen Gegenden nicht zugelassen sind. Sie können Ihr Leben retten. Genug gesagt.)

**NEULACKIERUNG**

**! WARNUNG**

**WIR WISSEN GENAU, DASS RADBESITZER IHRE RÄDER NACHLACKIEREN BZW. NEULACKIEREN. WEDER EINE BEDIENUNGSANLEITUNG NOCH EINE FÜR NICHTIGER KLÄRTE GARANTIE WERDEN DIES VERHINDERN. WIR KÖNNEN AUCH NICHT SÄMTLICHE DINGE VORHERSEHEN, DIE BEIM NACHLACKIEREN SCHIEF LAUFEN KÖNNTEN. WIR HOFFEN JEDOCH, IHNEN MIT DIESEM WARNTIPPS VERSTÄNDLICH MACHEN ZU KÖNNEN, DASS:**

1. Das unsachgemäße Nach- oder Neulackieren Ihres Rades zu einem schweren Unfall führen kann.
2. Das Nachlackieren Schäden in der Struktur (Ermüdungsrisse, verbeulte oder verbogene Rohre oder andere Beschädigungen der Struktur) überdecken könnte, was ebenfalls einen Unfall zur Folge haben könnte. Schwere Verletzungen oder ein tödlicher Ausgang könnten die Folge sein.

**VORSICHTSMASSNAHMEN:**

- Chemikalien, die beim Nachlackieren möglicherweise Verwendung finden, könnten die Oberfläche Ihres Rahmens/Ihrer Gabel (Carbon) angreifen und beschädigen.
- Das Entfernen von Aufklebern oder des Original-Lacks mittels Schleifen, Scheuern, Kratzen oder Strahlen kann sogar Material abtragen und die Schwächung des Materials verursachen.
- Durch Nachlackieren können keine strukturellen Schäden behoben werden. Schwere Schäden werden dadurch möglicherweise sogar kaschiert.

**WENN SIE DIE ABSICHT HABEN, IHREN RAHMEN NACHZULACKIEREN: (TIPPS)**

- Seien Sie sich darüber im Klaren, dass die Cannondale-Garantie damit erlischt
- Suchen Sie einen professionellen Lackierbetrieb auf (bei Fahrrädern häufig ein Rahmenbauer).
- Erkundigen Sie sich nach dessen Erfahrung mit Aluminium- bzw. Carbonrahmen.
- Achten Sie darauf, dass Sie niemals Schleifpapier mit einer gröberen Körnung als 150 verwenden.

**ÄNDERUNGEN**

**! WARNUNG**

**NEHMENSIE AUF KEINEN FALL IRGENDWELCHE MODIFIKATIONEN AN IHREM RAHMEN ODER DEN KOMPONENTEN VOR. MODIFIKATIONEN KÖNNEN SCHÄDEN BEWIRKEN, DIE ZUM VERLÄSSELN ODER UNFÄLLEN FÜHREN. SCHWERE VERLETZUNGEN MIT TODESFOLGE KÖNNEN DARAUS RESULTIEREN.**

Verändern Sie den Aufbau Ihres Rahmens in keiner Weise. Bearbeiten Sie Ihren Rahmen niemals durch Sand-, Kugel- oder Glasstrahlen. Verwenden Sie niemals grobes Schmirgelpapier. Bearbeiten Sie den Rahmen niemals durch Schleifen, Drahtbürsten, Kratzen/Schaben oder mit einer Schleifmaschine. Schweißen und löten Sie nicht am Rahmen, und lassen Sie niemanden mit einem Schweißbrenner an den Rahmen. Bohren Sie keine Löcher in den Rahmen. Tauchen Sie ihn nicht in Säure und laugen Sie ihn nicht ab. Eloxieren und verchromen Sie ihn nicht. All das wird die strukturelle Festigkeit und/oder die Lebensdauer Ihres Rahmens stark in Mitleidenschaft ziehen und kann somit zu schweren Unfällen und Verletzungen führen.

**Modifikationen führen zum Erlöschen jeglicher Garantie.**

# TEIL II

## KINDERSITZE

### **WARNUNG**

**KINDERSITZE BEDEUTEN ZUSÄTZLICHES GEWICHT UND VERLAGERN DEN SCHWERPUNKT WEITER NACH OBEN. DAS BALANCEHALTEN UND KURVENFAHREN WIRD DADURCH ERSCHWERT. WENN SIE DIE KONTROLLE VERLIEREN, KÖNNEN SIE UND IHR KIND SCHWERE ODER GAR TÖDLICHE VERLETZUNGEN DAVONTRAGEN.**

Cannondale empfiehlt Ihnen dringend, KEINEN Kindersitz am Rad zu montieren. Wenn Sie dennoch beabsichtigen, einen Kindersitz zu montieren, dann lassen Sie das von einem erfahrenden Fahrradmechaniker vornehmen. Montieren Sie ihn nur an einem dafür geeigneten Rad. Wenn Sie unbedingt einen Kindersitz verwenden möchten, dann empfehlen wir Ihnen dringend, dass Sie sich vorher beim Hersteller des Radträgers und dem des Kindersitzes vergewissern, dass beide Produkte zusammen sicher benutzt werden können. Geben Sie stets Acht, wenn Sie mit einem Kindersitz fahren.

Manche Sättel sind mit Spiralfedern ausgestattet. Wenn Sie einen Fahrrad-Kindersitz verwenden, der hinten montiert wird, besteht für das Kind das Risiko, dass es die Finger in den Spiralfedern einklemmt, wenn der Radfahrer über eine Bodenwelle fährt und die Federn zusammengedrückt werden. Achten Sie darauf, dass das Kind, wenn es im Kindersitz korrekt festgurgelt ist, nicht in die Federn greifen kann.

Zur Beförderung von Kindern mit dem Fahrrad empfiehlt Cannondale die Verwendung von Fahrradanhängern. Geben Sie besonders Acht, wenn Sie mit Anhänger fahren. Bedenken Sie, dass die Bremswege länger werden und der Anhänger in Kurven weiter innen fährt als das Rad. Kinder, die in einem Kindersitz oder in einem Fahrradanhänger mitfahren, sollten stets einen Helm tragen. Beachten Sie bitte, dass in vielen Ländern eine gesetzliche Helmpflicht für Kinder besteht.

## FAHRRÄDER BESITZEN SCHARFKANTIGE OBERFLÄCHEN

### **WARNUNG**

**FAHRRÄDER BESITZEN HERVORSTEHENDE SCHARFKANTIGE OBERFLÄCHEN.**

Geben Sie Acht bei Kettenblättern und Pedalen mit aggressiv geformten Trittplätzen und spitzen Zacken - ihre Oberflächen haben scharfe und gefährliche Kanten. Geben Sie Acht, wenn Sie an Ihrem Rad schrauben. Wenn Sie ausrutschen oder stürzen, könnten Sie sich verletzen.

## LENKERHÖRNCHEN

Cannondale empfiehlt seinen Kunden dringend, keine Lenkerhörnchen zu montieren. Einige Lenker sind so konstruiert, dass sie die zusätzliche Belastung von Hörnchen aufnehmen können, andere nicht. Sehr leichte Lenker sind in der Regel besonders schlecht für Hörnchen geeignet. Wenn Sie Lenkerhörnchen möchten, bitten Sie Ihren autorisierten Cannondale-Händler um Hilfe bei der Auswahl, lesen und befolgen Sie die Anleitungen und Warnhinweise zum Lenker und zu den Hörnchen, und kontrollieren Sie Hörnchen und Lenker regelmäßig.

## MONTIEREN VON ZUBEHÖR

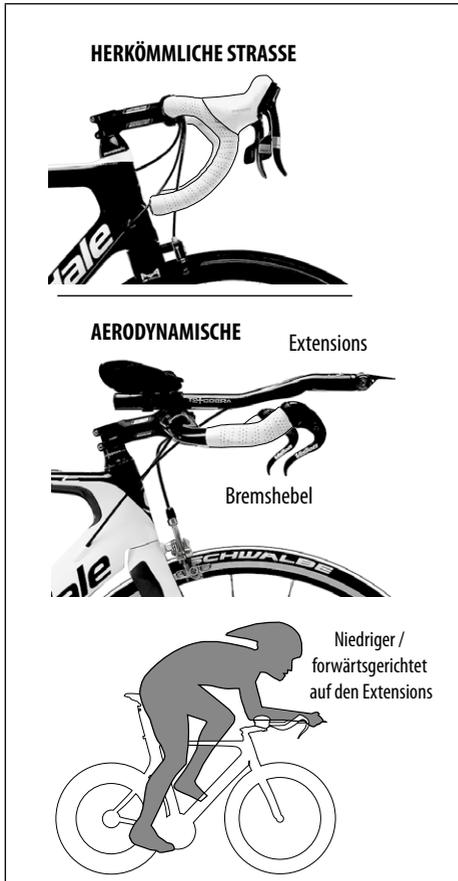
Lassen Sie Zubehörteile nur von Ihrem autorisierten Cannondale-Händler montieren. Achten Sie darauf, dass das von Ihnen oder Ihrem autorisierten Händler montierte Zubehör die Reflektoren oder die Beleuchtung nicht verdeckt.

### **WARNUNG**

**NICHT PASSENDES, SCHLECHT ODER FALSCH MONTIERTES ZUBEHÖR KANN DIE PERFORMANCE IHRES RADES NEGATIV BEEINFLUSSEN UND UNSICHER SEIN.**

## AEROLENKER

Aerolenker oder „Triathlon“-Lenker Extensions passend für Triathlon- oder Rennräder. Sie werden auch von Kunden hinzugefügt. Bitte achten Sie darauf, dass beim Fahren mit diesen Extensions die Steuerung und das Bremsverhalten nachteilig beeinflusst werden. Viele Fahrer finden es auf den Extensions schwierig, über ihre Schulter nach hinten zu schauen, ohne vom Kurs abzukommen und unachtsam zu fahren. Ander Fahrer wiederum finden es heikler, ihren Kopf/Hals zu drehen, um nach vorn zu schauen. Üben Sie das Fahren mit Aerolenker Extensions auf risikofreien Straßen ohne Verkehr. Üben Sie den Übergang von Ihrer Handhaltung auf dem gewohnten Lenker und den normalen Bremshebeln zu Ihrer Handhaltung auf den Extensions.



### ⚠️ WARNUNG

#### **FAHREN SIE NICHT AUF DEN AEROLENKER EXTENSIONS IM VERKEHR ODER AUF SCHWIERIGEN STRASSEN.**

Fahren Sie ausschließlich auf den Aerolenker Extensions, wenn kein Verkehr oder Risiko auf der Straße ist und wenn Sie eine weite Sicht haben.

Vergessen Sie nicht, dass Sie bei Gebrauch der Extensions das Steuer- und Bremsverhalten zugunsten der Geschwindigkeit beeinflussen. Wenn Sie auf den Extensions ein Ausweichmanöver (durch Steuern oder Bremsen) einleiten müssen, könnten Sie einen Unfall haben mit dem Risiko schlimmer Verletzungen, Lähmung oder Tod.

**Aerodynamische Lenker und Extensions sind ein Designkompromiss durch welchen die Sitzposition weiter nach vorn verlagert wird als auf einem konventionellen Road-Bike, deshalb gilt:**

Ein zu starker Gebrauch der Vorderradbremse wird Sie leichter nach vorn, über den Lenker werfen.

Die Leistung der Hinterradbremse wird nicht dieselbe sein wie bei einem konventionellen Road-Bike.

Egal auf welchem Rad, wenn Sie stark bremsen – auch beim Zeitfahren oder bei Triathlons müssen Sie Ihr Gewicht nach hinten verlagern, um die Vorderradbremse gebrauchen zu können, ohne dass die Gefahr besteht nach vorn über den Lenker geworfen zu werden. Indem das Gewicht nach hinten verlagert wird, wird ein größerer Bremseneffekt des Hinterrads erzeugt, bevor das Rad bei starkem Bremsen oder an einer steilen Abfahrt zu schlittern beginnt. S. Teil 1, Abschnitt 4C. Ihres *Cannondale Bicycle Owner's Manual*.

Aerodynamische Lenker und Extensions sind bestimmt für Rennen und Wettkämpfe beim Zeitfahren oder Triathlon und eignen sich weniger gut für Stadtfahrten oder überfüllte Stadtgebiete, wo Konfliktsituationen mit Autos oft zu einer abrupten Bremsreaktion führen können.

# TEIL II

## THEMA FLATTERN

Einige Fahrer machen die Erfahrung von störendem "Flattern" oder "Schwingungen" bei bestimmten Geschwindigkeiten. Über dieses Symptom wird allerdings selten berichtet; und unter Experten ist man sich nicht einig, woran es liegt. Zu den genannten möglichen Gründen zählen: ein loser Steuersatz, ein verzogener Rahmen, das Gewicht von Speichenmagneten für Fahrradcomputer sowie die Speichen-  
spannung.

Manche glauben, dass großgewachsene Fahrer auf großen Rahmen eher solche Schwingungen erleben.

Wenn Sie selbst solche Schwingungen erleben, dann bremsen Sie vorsichtig ab. Ein weiterer Vorschlag wäre, während des Bremsens ein Bein gegen das Oberrohr zu pressen.

### **WARNUNG**

**WENN SIE SPÜREN, DASS DAS RAD ANFÄNGT ZU FLATTERN, DANN VERSUCHEN SIE ANZUHALTEN. BRINGEN SIE IHR FAHRRAD ZUR INSPEKTION BZW. ZUM KUNDENDIENST ODER ANPASSUNG ZU IHREM HÄNDLER.**

## ZEHENÜBERLAPPUNG ODER PEDALHAKENÜBERLAPPUNG

### Was ist das?

„Zehenüberlappung“ bzw. „Pedalhakenüberlappung“ beschreibt, wenn Ihre Schuhspitze, Ihr Schuh auf einem Pedal ohne Pedalhaken oder der Pedalhaken mit dem Vorderreifen (oder dem Vorderschutzblech) in Kontakt gerät. Dies kann bei horizontaler Pedalstellung geschehen, wenn das Vorderrad so scharf eingeschlagen wird, dass die Fußspitze oder der Pedalhaken den Reifen (oder das Schutzblech) berührt. Falls Sie Pedale ohne Pedalhaken verwenden, fixieren Sie Ihre Fahrradschuhe an den Pedalen und überprüfen Sie den Abstand der Schuhe zum Vorderreifen. Falls Sie Pedalhaken verwenden, überprüfen Sie deren Abstand zum Vorderreifen.

„Kontakt mit dem Fuß“ ist ein häufiges Thema bei kleinen Rahmengrößen. So vermeiden Sie den Kontakt mit dem Vorderrad ganz einfach: Nehmen Sie das innere Pedal hoch, bevor Sie eine Kurve fahren. Wenn Sie linksherum fahren, sollte das linke (innere)

Pedal auf "zwölf Uhr" stehen. Wenn Sie rechtsherum fahren, sollte das rechte (innere) Pedal auf "zwölf Uhr" stehen. Wenn das innere Pedal oben steht, wird jeder Kontakt von Fuß oder Pedalhaken mit dem Reifen vermieden und der Abstand zum Boden erhöht. Üben Sie es so lange, bis es zur Gewohnheit wird, ganz gleich, welche Rahmenhöhe das Rad hat.

Der Abstand zwischen Fuß und Vorderrad, der darüber entscheidet, ob Sie streifen oder nicht, kann eingestellt werden. Der Abstand von Fuß zu Vorderrad kann durch Verwendung kürzerer oder längerer Kurbelarme, größerer oder kleinerer Pedale oder Pedalhaken, einer anderen Reifengröße, zusätzlichen Schutzblechen oder anderen Schuhen vergrößert oder verringert werden.

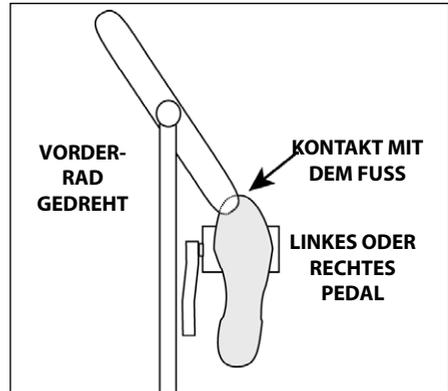


Abbildung 20.

### **WARNUNG**

**WENN SIE MIT DEM FUSS AM VORDERRAD STREIFEN, KÖNNEN SIE DIE KONTROLLE VERLIEREN UND STÜRZEN UND DADURCH SCHWERE VERLETZUNGEN ODER LÄHMUNGEN DAVONTRAGEN ODER GAR GETÖTET WERDEN.**

Ihr Händler verrät Ihnen gerne ein paar einfache Tipps zur Vermeidung von Unfällen. Bitten Sie Ihren Händler unbedingt, Ihnen bei der Bestimmung der passenden Rad-, Schuh- und Komponenten-Kombination behilflich zu sein.

## REIFENGRÖSSE



### WARNUNG

Die Montage einer nicht empfohlenen Reifengröße kann dazu führen, dass der Reifen beim Fahren mit Gabel oder Rahmen in Berührung kommt. Wenn das geschieht, können Sie die Kontrolle über das Rad verlieren und stürzen – das rotierende Rad wird abrupt gestoppt, weil es die Gabel oder den Rahmen berührt.

Montieren Sie keine Reifen, deren Größe die maximale Reifenbreite übersteigt. Dazu zählen Reifen, die an Gabel oder Rahmen streifen, einen zu geringen Abstand zwischen Reifen und Gabel bzw. Rahmen aufweisen oder solche, die beim Fahren bzw. beim vollständigen Einfedern der Federung an Gabel oder Rahmen streifen.

Achten Sie darauf, dass die verwendeten Reifen mit der Gabel oder dem Rahmendesign kompatibel sind. Beachten Sie außerdem die Herstellerempfehlungen zu Ihrer Gabel und Ihrem Dämpfer.

Wenn Sie über andere Reifen für Ihr Bike nachdenken, dann bedenken Sie, ...

dass die tatsächliche Reifenbreite von der auf der Seitenwand aufgedruckten abweichen kann. Kontrollieren Sie jedes Mal, wenn Sie einen neuen Reifen montieren, ob zwischen dem sich drehenden Reifen und allen Teilen des Rahmens genügend Abstand ist. Die amerikanische Consumer Safety Protection Commission (CSPC) verlangt mindestens 1,6 mm Abstand des Reifens von jedem Teil des Rahmens und der Gabel. Für das Hinterrad empfehlen wir sogar einen Reifen, der noch mehr Abstand bietet, als die CPSC rät; somit kann sich das Rad selbst bei Seitwärtsbewegungen des Hinterrads infolge einer verzogenen Felge ungehindert drehen.

**FRAGEN SIE IHREN CANNONDALE-HÄNDLER NACH DEN RICHTIGEN REIFEN FÜR IHR FAHRAD UND DEN SPEZIELLEN KOMPONENTEN!**

**WENN SIE DIESEN WARNHINWEIS MISSACHTEN, KÖNNEN SIE INFOLGE EINES UNFALLS SCHWERE VERLETZUNGEN DAVONTRAGEN, GELÄHMT ODER GAR GETÖTET WERDEN.**

## KOMPATIBILITÄT VON REIFENDRUCK UND FELGE



### WARNUNG

**DER MAXIMALE REIFENDRUCK KANN DURCH DAS FELGENDESIGN BEGRENZT SEIN.**

1. IMMER die Reifendruck-Markierungen an der Reifenseitenwand und an den Felgen überprüfen.
2. NIEMALS den Reifendruck über den für die Felge zulässigen Wert erhöhen.

Im sich schnell entwickelnden Bereich der besonders leichten Felgen und Kohlefaserfelgen für Scheibenbremsen wird von einigen Herstellern ein Reifenhöchstdruck angegeben.

Selbstverständlich kann der Kunde seine persönliche Reifenauswahl treffen, wobei der an der Seitenwand des Reifens angegebene Druck über dem auf der Felge angegebenen Wert liegen kann. Der auf der Felge angegebene Höchstdruck darf jedoch niemals überschritten werden. Beim Überschreiten des Höchstwerts kann die Felge beschädigt werden und es besteht Unfallgefahr; ernsthafte Verletzungen, Querschnittslähmung oder Tod können die Folgen sein. Falls in dieser Hinsicht Unklarheiten bestehen oder Sie Fragen dazu haben, setzen Sie sich mit dem Felgenhersteller in Verbindung oder bestehen Sie darauf, dass Ihr Händler zu diesem Kontakt aufnimmt.

# TEIL II

## BREMSKRAFTMODULATOREN

Ihr Rad ist möglicherweise mit einem Bremsmodulator ausgestattet, einer Vorrichtung, die zwischen Vorderbremshebel und Vorderradbremse montiert wird, um die anfänglich hohe Bremshebelkraft zu reduzieren.

Wenn man beim Fahren die Vorderradbremse zu heftig oder abrupt betätigt, kann diese Vorrichtung das Risiko eines blockierenden Vorderrads und eines möglichen Sturzes reduzieren. Sobald der Einsatz des Modulators vorüber ist, zeigt die Vorderradbremse wieder dieselbe Bremsleistung wie zuvor sowie dasselbe Risiko der übermäßigen Wirkung wie bei Bremsen ohne Modulator. Modulatoren sollen den Fahrer dabei ein wenig unterstützen, im richtigen Moment richtig zu reagieren.

Modulatoren sind kein Ersatz für das Lernen und Üben des richtigen Bremsens. Siehe auch TEIL I, ABSCHNITT 4.C.



### WARNUNG

**EIN BREMSMODULATOR KANN EIN BLOCKIERENDES VORDERRAD ODER EINEN STURZ VOM RAD AUFGRUND DER ÜBERMÄSSIGEN, ZU SCHNELLEN ODER ABRUPTE BETÄTIGUNG DER BREMSEN NICHT VERHINDERN.**

Sie müssen wissen, dass Modulatoren keine intelligenten, hochentwickelten Systeme sind. Modulatoren sind KEIN Antiblockiersystem (ABS). Sie müssen wissen, dass Modulatoren keine intelligenten, hochentwickelten Systeme sind. Modulatoren sind KEIN Antiblockiersystem. Bremsmodulatoren am Rad sind in keinsten Weise mit dem ABS bei Fahrzeugen gleichzusetzen. Im Gegensatz zum ABS bei Fahrzeugen gibt es hier kein intelligentes System aus Sensoren und Computersteuerung. Anders als beim ABS im Auto können Sie nicht einfach auf die Bremsen steigen und das System den Rest übernehmen lassen. Es ist kein System, das für Sie denkt oder agiert.

Manche Leute, zu denen auch Verkäufer zählen, versuchen gelegentlich, die Funktionsweise eines Bremsmodulators am Rad mit der des ABS zu vergleichen. Das ist irreführend und falsch.

Fragen Sie Ihren Händler unbedingt, ob Ihr Rad über einen Bremsmodulator verfügt. Bitten Sie Ihren Händler unbedingt, Ihnen die Funktionsweise zu demonstrieren. Wir empfehlen Ihnen dringend, den Bremshebel für die Vorderradbremse mehrmals zu betätigen, so dass Sie sehen, wie dieser funktioniert. Wir empfehlen Ihnen dringend, die Anleitungen zu den Bremsen oder Bremsmodulatoren an Ihrem Rad zu lesen.

## AFTERMARKET-BREMSSYSTEME



### WARNUNG

**MONTIEREN SIE NACHTRÄGLICH KEINE ANDEREN BREMSEN AM RAD. MODIFIKATIONEN KÖNNEN IHR RAD BESCHÄDIGEN UND ZU UNFÄLLEN FÜHREN. SCHWERE VERLETZUNGEN MIT TODESFOLGE KÖNNEN DARAUS RESULTIEREN.**

Wählen Sie ausschließlich Bremsen, die an den vorhandenen Bremssockeln für Scheibenbremsen, V-Brakes oder Cantilever-Bremsen am Rahmen, der Schwinge oder der Gabel montiert werden können. Nehmen Sie auf keinen Fall irgendwelche Veränderungen an vorhandenen Bremssockeln oder -aufnahmen vor bzw. bringen Sie keine zusätzlichen oder unterschiedlichen Bremssockel an. Jegliche Veränderung bewirkt, dass die Garantie ungültig und der Rahmen möglicherweise geschwächt oder beschädigt wird. Beachten Sie die Montageanleitung und die Warnhinweise des Bremsenherstellers.

Bitte ziehen Sie Ihren Cannondale-Händler zu Rate, wenn Sie Teile austauschen möchten. Lassen Sie die Bremsen an Ihrem Rad von einem professionellen Fahrradmechaniker montieren und einstellen.

## AFTERMARKET-ANTRIEBSSYSTEME



### WARNUNG

**MONTIEREN SIE AN IHREM RAD KEINEN ANTRIEB (BENZIN ODER ELEKTO).**

Ihr Cannondale-Rad ist nicht für die Verwendung mit einem nachträglichen Antriebssystem vorgesehen.

Es gibt zahlreiche unterschiedliche Arten von Antriebssystemen von diversen Herstellern. Wir können schlichtweg nicht auf alle Risiken und Gefahren hinweisen.

Wir können lediglich zum Ausdruck bringen, dass der nachträgliche Einbau eines Antriebssystems eine WESENTLICHE Veränderung Ihres Rades bedeutet. Die Fahreigenschaften Ihres Rades verändern sich dadurch und die Bedienung ändert sich von Grund auf.

In Verbindung mit dem Rad kann das Antriebssystem zur Gefahr werden. Zum Beispiel können die Bremsen für höhere Geschwindigkeiten nicht mehr ausreichend sein.

## ABSCHNITT B. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

### **WARNUNG**

**BEGREIFEN SIE IHR RAD UND DESSEN EINSATZZWECK. DER EINSATZ DES FALSCHEN RADES FÜR DEN GEWÜNSCHTEN EINSATZZWECK KANN GEFÄHRLICH SEIN. ES IST GEFÄHRLICH, IHR RAD FÜR EINEN ANDEREN ALS DEN EMPFOHLENE ZWECK ZU VERWENDEN.**

Kein Rad ist für alle Einsatzzwecke gleichermaßen geeignet. Ihr Händler kann Ihnen helfen, das richtige Rad für Ihren Einsatzbereich zu finden und die Einsatzgrenzen kennen zu lernen. Es gibt viele verschiedene Radkategorien und innerhalb diesernoch unterschiedliche Typen. Cannondale stellt viele Arten von Mountainbikes, Straßen- und Rennrädern, Hybrid-, Touren-, Cyclocross-Rädern und Tandems her.

Es gibt auch Räder mit einer gemischten Charakteristik. Wir haben zum Beispiel Straßen-/Rennräder mit Dreifach-Kurbelsätzen im Programm. Diese Modelle haben die kurze Übersetzung eines Tourenrades und das agile Handling eines Rennrades, aber sie sind nicht gut für Touren mit schwerem Gepäck geeignet. Dafür gibt es Tourenräder.

Selbst bei ein und demselben Radtyp gibt es die optimale Ausführung für einen bestimmten Zweck. Gehen Sie in Ihren Radladen und lassen Sie sich vom Fachmann für den Bereich, der Sie interessiert, beraten. Machen Sie Ihre Hausaufgaben. Scheinbar kleine Änderungen wie die Wahl eines bestimmten Reifens kann das Rad für einen bestimmten Zweck mehr oder weniger geeignet machen.

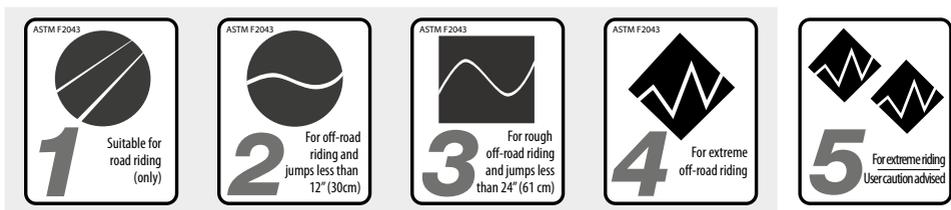
Gehen Sie zu Ihrem Cannondale-Händler und teilen ihm mit, für welchen Zweck Sie das Rad benötigen.

**Ergänzend zu diesem Abschnitt empfehlen wir Ihnen, die jeweiligen Nachträge zum Cannondale-Handbuch sowie Anleitungen der Komponentenhersteller bezüglich Informationen über die bestimmungsgemäße Verwendung heranzuziehen.**

### Tabellen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch

Die Tabellen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch auf den folgenden Seiten enthalten Information von Cannondale<sup>1</sup>, ASTM International (ASTM)<sup>2</sup> sowie Informationen, die vom Europäischen Komitee für Normung (CEN)<sup>3</sup> gefordert werden. Alle Tabellennformationen beziehen sich auf die Abbildung zum bestimmungsgemäßen Gebrauch Ihres Fahrrads.

Die Bedingungen 1-4 sind Bestandteil der freiwilligen Norm ASTM F 2043-09, die von der Fahrradindustrie angewendet wird. Text und Abbildungen in den Tabellen wurden direkt von diesem Standard übernommen. Die Bedingung 5 ist gegenwärtig nicht Bestandteil des freiwilligen ASTM-Standards, obwohl auch sie in der Fahrradindustrie angewendet wird.



Die unter „CANNONDALE-MODELLE“ aufgeführten Modelle umfassen verschiedene neuere Modelljahrgänge und -varianten mit unterschiedlichen Komponenten und in verschiedenen Farben. (z. B. SuperSix Team, SuperSix DI2, SuperSix RED, SuperSix 105 usw.) Falls Sie noch Fragen zum bestimmungsgemäßen Gebrauch oder zu den Tabellennformationen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Cannondale-Händler.

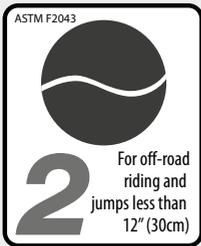
Informationen zum F-2043-09 ASTM International-Standard finden Sie auf der Website <http://www.astm.org>.

## Tabelle 1

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG: HIGH-PERFORMANCE ROAD <sup>1</sup>							
<b>CANNONDALE-MODELLE<sup>1</sup></b>	Super Six, System Six, Slice Carbon, Six Carbon, Six, Slice, Synapse Carbon, Synapse, CAAD 10, CAAD9, CAAD 8, CAAD 7, Ironman, CAPO, Alle Road-Tandems (siehe nächste Seite)						
	<p><b>ASTM Bedingung 1<sup>2</sup></b></p> <p>„Hierbei handelt es sich um eine Gruppe von Bedingungen für den Betrieb eines Fahrrads auf normal gepflasterten Straßen oder glatten Fahrbahnen, auf denen der Kontakt zwischen Reifen und Fahrbahn unbeabsichtigt verloren gehen kann.“</p> <p><b>Grafik:</b> „Für Straßenfahrten geeignet (ausschließlich)“</p>						
<b>EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	für den ausschließlichen Einsatz auf asphaltierten Straßen.						
<b>NICHT EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	für Offroad-, Cyclocross oder Touring-Rad-Einsätze mit Gepäckträgern oder Fahrradtaschen.						
<b>FÜR UND WIDER<sup>1</sup></b>	Optimierter Materialeinsatz sorgt gleichzeitig für ein niedriges Gewicht als auch spezielle Performance. Sie sollten bedenken, dass (1) diese Art von Rädern aggressiven Fahrern bzw. Radprofis einen Performance-Vorteil über eine verhältnismäßig kurze Produktlebensdauer bieten, (2) weniger aggressiv fahrende Fahrer sich über die längere Lebensdauer des Rahmens freuen, (3) Ihnen ein niedriges Rahmengewicht (kürzere Lebensdauer) wichtiger ist als die längere Lebensdauer eines schwereren Rahmens und (4) Ihnen ein niedriges Gewicht wichtiger ist als steifere oder robustere Rahmen. Alle Leichtbauahmen müssen regelmäßig auf Risse untersucht werden, die darauf hindeuten, dass das Material ermüdet ist. Diese Rahmen können bei einem Zusammenstoß beschädigt werden oder brechen. Missbrauchen Sie sie nicht als "Arbeitspferd".						
<b>GEWICHTSBESCHRÄNKUNG<sup>1,3</sup></b> * nur Satteltasche/Lenkertasche	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">FAHRER (lbs/kg)</th> <th style="background-color: black; color: white;">GEPÄCK (lbs/kg)</th> <th style="background-color: black; color: white;">INSGESAMT (lbs/kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275/125</td> <td>10/4.5*</td> <td>285/126</td> </tr> </tbody> </table>	FAHRER (lbs/kg)	GEPÄCK (lbs/kg)	INSGESAMT (lbs/kg)	275/125	10/4.5*	285/126
FAHRER (lbs/kg)	GEPÄCK (lbs/kg)	INSGESAMT (lbs/kg)					
275/125	10/4.5*	285/126					

<b>CANNONDALE-MODELLE<sup>1</sup></b>	Alle Road-Tandems								
<b>EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	Are designed to be ridden on paved roads only. They are not designed for mountain biking or off-road use. Cannondale road tandems are designed for touring with racks and panniers.								
<b>NICHT EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	Road tandem should not be taken off-road or used as a mountain tandem. Please read your <i>Cannondale Tandems Owner's Manual Supplement</i> . It contains important safety information specific to tandem riding!								
<b>GEWICHTSBESCHRÄNKUNG<sup>1,3</sup></b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="430 475 628 512">FAHRER (lbs/kg)</th> <th data-bbox="628 475 824 512">GEPÄCK (lbs/kg)</th> <th data-bbox="824 475 1022 512">INSGESAMT (lbs/kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="430 512 628 555">500 / 227</td> <td data-bbox="628 512 824 555">75 / 34</td> <td data-bbox="824 512 1022 555">575 / 261</td> </tr> </tbody> </table>			FAHRER (lbs/kg)	GEPÄCK (lbs/kg)	INSGESAMT (lbs/kg)	500 / 227	75 / 34	575 / 261
	FAHRER (lbs/kg)	GEPÄCK (lbs/kg)	INSGESAMT (lbs/kg)						
500 / 227	75 / 34	575 / 261							

## Tabelle 2

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG: RÄDER FÜR ALLGEMEINE ZWECKE <sup>1</sup>													
<b>CANNONDALE-MODELLE<sup>1</sup></b>	<p>Hooligan, Street, Touring, Trekking, Adventure, Comfort, Quick, Quick Full Carbon, Bad Boy, ON</p> <p>Alle Crossräder (siehe nächste Seite)</p> <p>Alle Straßen- und Mountain-Tandems (siehe nächste Seite)</p>												
	<p><b>ASTM Bedingung 2<sup>2</sup></b></p> <p>„Hierbei handelt es sich um eine Gruppe von Bedingungen für den Betrieb eines Fahrrads, die Bedingung 1, ungepflasterte Landstraßen und Schotterwege sowie Strecken mit mäßiger Steigung umfassen. Es kann zum Kontakt mit unebenem Untergrund kommen und die Reifen können den Bodenkontakt verlieren. Sprünge sollten eine Höhe von 30 cm nicht überschreiten.“</p> <p><b>Grafik:</b> „Für Offroad-Fahrten und Sprünge unter 30 cm“</p>												
<b>EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	für asphaltierte Straßen, gut befestigte Schotterwege bzw. verschmutzte Wege sowie Fahrradwege.												
<b>NICHT EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	für den Offroad-Einsatz oder die Verwendung als Mountainbike oder für jegliche Art von Sprüngen. Manche dieser Räder besitzen zwar Federungssysteme, diese dienen aber dem zusätzlichen Komfort und nicht der Geländetauglichkeit. Einige besitzen relativ breite Reifen, die besonders auf Schotterwegen oder verschmutzten Wegen geeignet sind. Einige Räder verfügen über relativ schmale Reifen, die für höhere Geschwindigkeiten auf asphaltierten Straßen bestens geeignet sind. Wenn Sie die Absicht haben, auf Schotterwegen oder verschmutzten Wegen zu fahren, mehr Gewicht mitzuführen oder einfach widerstandsfähigere Reifen möchten, dann sprechen Sie Ihren Händler wegen breiteren Reifen an.												
<b>GEWICHTSBESCHRÄNKUNG<sup>1,3</sup></b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FAHRER (lbs/kg)</th> <th>GEPÄCK (lbs/kg)</th> <th>INSGESAMT (lbs/kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300 / 136</td> <td>30 / 14</td> <td>330 / 150</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Touren-/Trekkingräder</td> </tr> <tr> <td>300/136</td> <td>55/25</td> <td>355/161</td> </tr> </tbody> </table>	FAHRER (lbs/kg)	GEPÄCK (lbs/kg)	INSGESAMT (lbs/kg)	300 / 136	30 / 14	330 / 150	Touren-/Trekkingräder			300/136	55/25	355/161
FAHRER (lbs/kg)	GEPÄCK (lbs/kg)	INSGESAMT (lbs/kg)											
300 / 136	30 / 14	330 / 150											
Touren-/Trekkingräder													
300/136	55/25	355/161											

<b>CANNONDALE-MODELLE<sup>1</sup></b>	Alle Crossräder								
<b>EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	Für Cyclocross-Fahren, Training und Wettkampf. Cyclocross-Räder sind für den Einsatz in einer Vielzahl unterschiedlicher Gelände und Oberflächen wie Dreck und Schlamm geeignet. Cyclocross-Räder eignen sich auch bestens für schlechte Straßen bei jedem Wetter und für den Weg zur Arbeit.								
<b>NICHT EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	Für den Offroad- oder Mountainbike-Einsatz oder für Sprünge. Cyclocross-Fahrer und -Athleten steigen vor einem Hindernis vom Rad ab, schultern ihr Rad über das Hindernis und steigen wieder auf. Cyclocross-Räder sind nicht für den Mountainbike-Einsatz konzipiert. Die verhältnismäßig großen Straßenlaufräder sind schneller als die kleineren Mountainbike-Laufräder, aber nicht so stabil.								
<b>GEWICHTSBESCHRÄNKUNG<sup>1,3</sup></b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>FAHRER (lbs/kg)</b></th> <th><b>GEPÄCK (lbs/kg)</b></th> <th><b>INSGESAMT (lbs/kg)</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300 / 136</td> <td>30 / 13.6</td> <td>330 / 150</td> </tr> </tbody> </table>			<b>FAHRER (lbs/kg)</b>	<b>GEPÄCK (lbs/kg)</b>	<b>INSGESAMT (lbs/kg)</b>	300 / 136	30 / 13.6	330 / 150
<b>FAHRER (lbs/kg)</b>	<b>GEPÄCK (lbs/kg)</b>	<b>INSGESAMT (lbs/kg)</b>							
300 / 136	30 / 13.6	330 / 150							

<b>CANNONDALE-MODELLE<sup>1</sup></b>	Alle Straßen- und Mountain-Tandems								
<b>EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	<p>Die Anforderungen des Mountainbiking sind offensichtlich, werden jedoch in TEIL II, ABSCHNITT C. MOUNTAINBIKING in diesem Handbuch nochmals erläutert. Die zusätzlichen Anforderungen des Tandemfahrens bedeuten, dass Sie den Geländeeinsatz auf leichtes, gemäßigttes Terrain beschränken sollten.</p> <p>Lesen Sie hierzu bitte den Zusatz über Tandems in Ihrem Cannondale-Handbuch. Er enthält wichtige Sicherheitshinweise speziell für Fahrten mit dem Tandem!</p>								
<b>NICHT EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	Für sehr aggressives Mountainbiking. Mountain-Tandems sind definitiv NICHT für Downhill, Freeriding und North Shore geeignet. Wählen Sie Terrain, das den Anforderungen beider Tandem-Piloten gerecht wird.								
<b>GEWICHTSBESCHRÄNKUNG<sup>1,3</sup></b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>FAHRER (lbs/kg)</b></th> <th><b>GEPÄCK (lbs/kg)</b></th> <th><b>INSGESAMT (lbs/kg)</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500 / 227</td> <td>75 / 34</td> <td>575 / 261</td> </tr> </tbody> </table>			<b>FAHRER (lbs/kg)</b>	<b>GEPÄCK (lbs/kg)</b>	<b>INSGESAMT (lbs/kg)</b>	500 / 227	75 / 34	575 / 261
<b>FAHRER (lbs/kg)</b>	<b>GEPÄCK (lbs/kg)</b>	<b>INSGESAMT (lbs/kg)</b>							
500 / 227	75 / 34	575 / 261							

## Tabelle 3

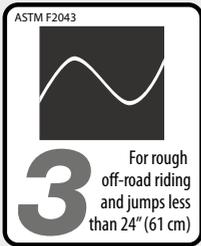
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG: CROSS-COUNTRY, MARATHON, HARDTAILS <sup>1</sup>													
<b>CANNONDALE-MODELLE<sup>1</sup></b>	CO2, 29'ER, Rush Carbon, Rush, Taurine, Caffeine, Scalpel, F-Series, Law Enforcement, Flash, Trail, Trail SL												
	<p><b>ASTM Bedingung 3<sup>2</sup></b></p> <p>„Hierbei handelt es sich um eine Gruppe von Bedingungen für den Betrieb eines Fahrrads, die die Bedingungen 1 und 2, unebene Straßen, unebene ungepflasterte Wege sowie unebene technische Bereiche und unerschlossene Strecken umfassen. Sprünge bis 60 cm sind hier inbegriffen.“</p> <p><b>Grafik:</b> „Für schwierige Offroad-Fahrten und Sprünge unter 61 cm“</p>												
<b>EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	für den Cross-Country- und Wettkampfeinsatz, von leichtem über anspruchsvolleres bis mittelschweres Gelände (z. B. wellig mit kleinen Hindernissen wie Wurzeln, Steine, lose und kompaktierte Untergründe und Senken). Sprünge jeglicher Art (Drop-offs, Jumps, Launches von Holzrampen oder Erdwällen) erfordern lange Federwege bzw. Heavy-Duty-Komponenten. Cross-Country und Marathon-Ausstattungen (Reifen, Federung, Rahmen, Antrieb) sind leicht, weil Schnelligkeit und Wendigkeit mehr zählen als rohe Gewalt. Die Räder haben relativ wenig Federweg, da sie für schnelle Strecken entwickelt wurden, wo man nur unnötig Zeit verliert, wenn man durch die Luft fliegt und gegen Gegenstände brettert.												
<b>NICHT EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	für alle extremen Formen des Fahrens bzw. Jumping wie z. B. Hardcore-Mountainbiking, Freeriding, Downhill, North Shore, Dirt Jumping, Hucking usw.												
<b>FÜR UND WIDER<sup>1</sup></b>	Cross-Country-Bikes sind leichter, schneller beim Bergauffahren und spritziger als All-Mountainbikes. Cross-Country, trail- und Marathon-Bikes sind zwar nicht ganz so stabil, aber dafür ermöglichen sie effizienteres Treten und bieten bessere Klettereigenschaften.												
<b>GEWICHTSBESCHRÄNKUNG<sup>1,3</sup></b> * nur Satteltasche	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FAHRER (lbs/kg)</th> <th>GEPÄCK (lbs/kg)</th> <th>INSGESAMT (lbs/kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300 / 136</td> <td>5 / 2.3*</td> <td>305 / 138</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Nur Rahmen mit Vorderradfederung mit OEM-Sitzstrebe und Ausfallenden für Gepäckträgermontage.</td> </tr> <tr> <td>300 / 136</td> <td>55 / 25</td> <td>355 / 161</td> </tr> </tbody> </table>	FAHRER (lbs/kg)	GEPÄCK (lbs/kg)	INSGESAMT (lbs/kg)	300 / 136	5 / 2.3*	305 / 138	Nur Rahmen mit Vorderradfederung mit OEM-Sitzstrebe und Ausfallenden für Gepäckträgermontage.			300 / 136	55 / 25	355 / 161
FAHRER (lbs/kg)	GEPÄCK (lbs/kg)	INSGESAMT (lbs/kg)											
300 / 136	5 / 2.3*	305 / 138											
Nur Rahmen mit Vorderradfederung mit OEM-Sitzstrebe und Ausfallenden für Gepäckträgermontage.													
300 / 136	55 / 25	355 / 161											

Tabelle 4

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG: ALL MOUNTAIN, OVERMOUNTAIN <sup>1</sup>							
<b>CANNONDALE MODELS<sup>1</sup></b>	Prophet, Jekyll, Rize, RZ, Moto, Scarlet, Claymore						
	<p><b>ASTM Bedingung 4<sup>2</sup></b></p> <p>„Hierbei handelt es sich um eine Gruppe von Bedingungen für den Betrieb eines Fahrrads, die die Bedingungen 1, 2 und 3, Gefälle auf unebenen Strecken, Geschwindigkeiten über 40 km/h oder extreme Sprünge oder extreme Sprünge bei diesen Geschwindigkeiten umfassen. Der Einsatz eines Fahrrads unter diesen Bedingungen ist stark von der Erfahrung und den Fähigkeiten des Fahrers abhängig.“</p> <p><b>Grafik:</b> „Für extreme Offroad-Fahrten“</p>						
<b>EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	Für Trail- und Uphillbiking All Mountain Bikes sind: (1) solider als Cross-Country-Bikes und trail, aber nicht so solide wie Freerider, (2) leichter und spritziger als Freeride Bikes, (3) schwerer als Cross-Country-Bikes und mit mehr Federweg ausgestattet, für anspruchsvolleres Gelände mit größeren Hindernissen und moderaten Sprüngen, (4) verfügen über mittlere Federwege und deren Komponenten genügen den mittelhohen Beanspruchungen, (5) decken einen ziemlich großen Einsatzbereich ab und innerhalb dieses Bereichs gibt es noch zahlreiche stabilere oder leichtere Modelle. Sprechen Sie mit Ihrem Händler über den Einsatzzweck und die Modelle.						
<b>NICHT EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	für Hardcore-Freeriding, Extreme Downhill, Dirt Jumping, Slopestyle oder jegliche Art von Extremebiking.						
<b>FÜR UND WIDER<sup>1</sup></b>	All Mountain Bikes sind stabiler als Cross-Country und trail-Bikes und für schwieriges Gelände besser geeignet. All Mountain Bikes sind schwerer als Cross-Country-Bikes und es ist anstrengender, damit einen Berg hochzufahren. All Mountain Bikes sind leichter und spritziger als Freeride Bikes und es ist leichter, damit einen Berg hochzufahren. All Mountain Bikes sind nicht so robust wie Freeride Bikes und dürfen daher nicht für den extremen Einsatz im Gelände genutzt werden.						
<b>MAXIMUM WEIGHT LIMIT<sup>1,3</sup></b> * nur Satteltasche	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: black; color: white;"> <th>FAHRER (lbs/kg)</th> <th>GEPÄCK (lbs/kg)</th> <th>INSGESAMT (lbs/kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300 / 136</td> <td>5 / 2.3*</td> <td>305 / 138</td> </tr> </tbody> </table>	FAHRER (lbs/kg)	GEPÄCK (lbs/kg)	INSGESAMT (lbs/kg)	300 / 136	5 / 2.3*	305 / 138
FAHRER (lbs/kg)	GEPÄCK (lbs/kg)	INSGESAMT (lbs/kg)					
300 / 136	5 / 2.3*	305 / 138					

## Tabelle 5

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG: GRAVITY, FREERIDE, DOWNHILL, DIRT JUMP <sup>1</sup>							
<b>CANNONDALE-MODELLE<sup>1</sup></b>	Gemini, Perp, Judge Einschließlich der Modelle für Verfolgungsrennen und Dirtjump (siehe nächste Seite)						
	<b>EINSATZGEBIET 5</b> Bikes, die für Sprünge, Hucking, hohe Geschwindigkeiten oder aggressives Fahren auf rauen Untergründen sowie das Landen auf ebenen Oberflächen konstruiert wurden. Diese Art zu fahren ist jedoch extrem gefährlich. Es wirken unvorhersehbare Kräfte auf das Rad, die Rahmen, Gabel oder Komponenten überbeanspruchen können. Wenn Sie beabsichtigen, in einem Gelände zu fahren, was in diese Kategorie fällt, dann sollten Sie vorher geeignete Sicherheitsmaßnahmen wie häufigere Kundendienste und häufigen Austausch von Komponenten ergreifen. Sie sollten außerdem eine komplette Sicherheitsausrüstung wie Vollvisierhelm, Schoner und Protektoren tragen.  Grafik: „Für Extremfahrten“, „Vorsicht des Fahrers geboten“						
<b>EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	Für Fahrten in sehr schwierigem, anspruchsvollen Gelände, das sehr erfahrenen Fahrern vorbehalten sein sollte.  Gravity, Freeride und Downhill stehen als Synonym für Hardcore-Biking, North Shore und Slopestyle. All diese Begriffe können unter dem Sammelbegriff "Extremebiking" zusammengefasst werden und es kommen laufend neue Begriffe hinzu.  Gravity, Freeride und Downhill Bikes: sind (1) schwerer als All Mountain Bikes und verfügen über mehr Federweg; sie sind daher für schwierigeres Gelände, größere Hindernisse und weitere Sprünge geeignet, (2) haben die größten Federwege und besitzen Komponenten, die den härtesten Einsatzbedingungen standhalten. Obwohl das alles wahr ist, gibt es keine Garantie dafür, dass beim Extremebiking nicht doch ein Freeride Bike zu Bruch gehen kann.  <b>DAS EINSATZGEBIET UND DER FAHRSTIL, FÜR DEN FREERIDE BIKES KONSTRUIERT SIND, BERGEN GROSSE GEFAHREN.</b> Die entsprechende Ausrüstung wie z. B. ein Freeride Bike ändert nichts an dieser Tatsache. Wenn man so fährt, dann kann eine Fehleinschätzung, Pech oder das Überschätzen der eigenen Fähigkeiten schnell zu einem Unfall führen, der mit schweren Verletzungen, Lähmungen oder gar dem Tod endet.						
<b>NICHT EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	Das ist keine Entschuldigung dafür, alles auszuprobieren! <b>Lesen Sie unseren "Freeride &amp; Downhill"-Warnhinweis. Siehe Seite 64.</b>						
<b>FÜR UND WIDER<sup>1</sup></b>	Freeride Bikes sind stabiler als All-Mountain-Bikes und für schwieriges Gelände besser geeignet. Freeride Bikes sind schwerer als All-Mountain-Bikes und es ist anstrengender, damit einen Berg hochzufahren.						
<b>GEWICHTSBESCHRÄNKUNG<sup>1, 3</sup></b> * nur Satteltasche	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FAHRER (lbs/kg)</th> <th>GEPÄCK (lbs/kg)</th> <th>INSGESAMT (lbs/kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300 / 136</td> <td>5 / 2.3*</td> <td>305 / 138</td> </tr> </tbody> </table>	FAHRER (lbs/kg)	GEPÄCK (lbs/kg)	INSGESAMT (lbs/kg)	300 / 136	5 / 2.3*	305 / 138
FAHRER (lbs/kg)	GEPÄCK (lbs/kg)	INSGESAMT (lbs/kg)					
300 / 136	5 / 2.3*	305 / 138					

<b>CANNONDALE-MODELLE<sup>1</sup></b>	Alle Modelle für Verfolgungsrennen und Dirtjump								
<b>EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	<p>Für extra eingerichtete Dirt Jumps, Rampen, Skate-Parks und weitere künstlich errichtete Hindernisse sowie Gelände, wo es eher auf Geschicklichkeit und Radbeherrschung ankommt als auf Federweg. Dirt Jump Bikes werden häufig ähnlich wie Heavy Duty BMX Bikes eingesetzt.</p> <p>Ein Dirt Jump Bike allein vermittelt Ihnen noch lange nicht das Geschick, Sprünge damit zu machen! <b>Lesen Sie unseren "Freeride &amp; Downhill"-Warnhinweis. Siehe Seite 64.</b> Hier gilt derselbe Hinweis.</p>								
<b>NICHT EMPFOHLEN<sup>1</sup></b>	Für Gelände, Sprünge aus großer Höhe und Landungen, bei denen große Federwege erforderlich sind, um die Kraft der Landung aufzunehmen und die Kontrolle zu behalten.								
<b>FÜR UND WIDER<sup>1</sup></b>	Dirt Jump Bikes sind leichter und spritziger als Freeride Bikes, sie haben jedoch keine Hinterradfederung, und der Federweg der Gabel ist deutlich geringer.								
<b>GEWICHTSBESCHRÄNKUNG<sup>1,3</sup></b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">RIDER (lbs/kg)</th> <th style="background-color: black; color: white;">LUGGAGE (lbs/kg)</th> <th style="background-color: black; color: white;">TOTAL (lbs/kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300 / 136</td> <td>0</td> <td>300 / 136</td> </tr> </tbody> </table>			RIDER (lbs/kg)	LUGGAGE (lbs/kg)	TOTAL (lbs/kg)	300 / 136	0	300 / 136
	RIDER (lbs/kg)	LUGGAGE (lbs/kg)	TOTAL (lbs/kg)						
300 / 136	0	300 / 136							

# TEIL II

## ABSCHNITT C. MOUNTAINBIKING

Siehe auch ANHANG B. Maximale Gabellänge.

Siehe auch ABSCHNITT B. Bestimmungsgemäße Verwendung.

### OFFROAD BIKING

Beim Offroad-Fahren gibt es viele Parameter wie z. B. ständig wechselnde Traktion, Hindernisse, wechselnde Sicht, Anstiege, Gefälle, weicher Untergrund, trockener Untergrund, nasser Untergrund. Im Gelände steht der Fahrer ständig in einem komplexen Wechselspiel mit dem Rad und reagiert auf die Situationen, in die er kommt, mit Gewichtsverlagerung, Krafteinsatz, Bremsen und Lenken. Fahren im Gelände erfordert Aufmerksamkeit, Konzentration, Kraft, Fitness und ein Gespür für die Strecke. Die Kunst, mitten in freier Natur diese Herausforderung zu meistern, macht das Fahren mit dem Mountainbike zu einem herausfordernden und wundervollen Sport.

Wenn Sie mit dem Mountainbike auf einer asphaltierten Straße, auf Schotter oder auf einem Feldweg gefahren sind, dann stehen Sie erst am Anfang des Weges zum Mountainbiken. Im Gelände fahren zu lernen ist ein Prozess. Dieser Prozess kommt nicht automatisch, nur weil Sie ein Mountainbike besitzen. Offroad-Fahren lernt man auch nicht, indem man Extreme-Mountainbiking im Fernsehen oder auf Video anschaut. Die Fahrer in diesen Filmen sind professionelle Entertainer und/oder Draufgänger, aber keine Lehrer.



#### WARNUNG

**MOUNTAINBIKEN UNTERSCHIEDET SICH GRUNDSÄTZLICH VOM RADFAHREN AUF DER STRASSE.** Anfänger werden mit ziemlicher Sicherheit stürzen.

Trainieren Sie! Werden Sie Mitglied in einem Club oder schließen Sie sich erfahrenen Fahrern an, die Ihnen etwas beibringen. Wahrscheinlich kann Ihr Händler Ihnen Tipps zu den lokalen Strecken geben. Üben Sie fleißig und lernen Sie, sich und das Rad zu beherrschen. Bauen Sie langsam, aber konstant, Ihre Fähigkeiten und Grenzen aus, aber überschreiten Sie sie nicht.

## FAHRRADTYPEN



#### WARNUNG

**VERWENDEN SIE EIN MOUNTAINBIKE FÜR DEN JEWEILIGEN EINSATZZWECK.**

Nun gibt es eine Menge verschiedener Mountainbikes. Cannondale baut Mountainbikes angefangen von sehr leichten, spritzigen Modellen wie dem Rush und Scalpel, die für den CC-Wettkampfeinsatz konzipiert sind, bis hin zu stabilen Freeride Bikes mit langem Federweg. Das Scalpel wurde nicht für den Einsatz als Freeride Bike konzipiert! Wenn Sie Ihr Rad für einen anderen als den bestimmungsgemäßen Einsatzzweck gebrauchen, kann der Rahmen brechen und Sie riskieren schwere Verletzungen, Lähmungen oder gar den Tod.

Es ist wichtig, für den jeweiligen Einsatzzweck das entsprechende Rad zu finden.

Lesen Sie ABSCHNITT B. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG ab Seite 51.

## INSPEKTIONS- UND WARTUNGSROUTINEN



#### WARNUNG

**MOUNTAINBIKING BEDEUTET EINE GROSSE BEANSPRUCHUNG FÜR DAS RAD. MOUNTAINBIKES BEDÜRFTEN DER REGELMÄSSIGEN PFLEGE, WARTUNG UND INSPEKTION.**

Putzen Sie Ihr Rad nach jeder Fahrt und kontrollieren Sie es vor jeder Fahrt. Eine umfassende Inspektion wie in ABSCHNITT D dieses Handbuches beschrieben ist häufiger erforderlich als bei Straßenrädern. Das Nichtbeachten der Wartungs- und Inspektionsintervalle erhöht das Risiko für Unfälle mit schweren Verletzungen, Lähmungen oder dem Tod.

## FEDERUNG

Die Federung verbessert das Handling und den Komfort Ihres Rades. Diese verbesserte Eigenschaft kann Sie dazu verleiten, insbesondere auf unebenen und holprigen Strecken schneller zu fahren. Der gesunde Menschenverstand sagt Ihnen jedoch, dass ein höheres Tempo auch ein erhöhtes Risiko bedeutet.



### WARNUNG

**VERWECHSELN SIE NICHT DIE FÄHIGKEITEN EINES GEFEDERTEN BIKES MIT IHREN EIGENEN, DIE SIE SICH ZUERST ANEIGNEN MÜSSEN.**

Das Steigern Ihres Geschicks erfordert Zeit und Übung. Beherrschen Sie sich und machen Sie sich Schritt für Schritt mit dem Gefühl und Handling Ihres gefederten Rades vertraut.

Wenn Sie an einem gefederten Rad die Vorderradbremse betätigen, dann taucht mit der Verschiebung des Gewichts nach vorne das Vordere des Rades ein. Das ist normal. (Wenn Sie mit Ihrem Wagen bremsen, dann neigt sich die Front ebenfalls.) Sie müssen lernen, diese Gewichtsverlagerung vorherzusehen und auszugleichen, indem Sie Ihren Körperschwerpunkt nach hinten verlagern.

## SPRÜNGE



### WARNUNG

**SPRÜNGE SIND SEHR RISKANT. SIE KÖNNTEN DABEI STÜRZEN UND SCHWERE VERLETZUNGEN, LÄHMUNGEN ODER GAR DER TOD KÖNNTEN DIE FOLGE SEIN.**

Es macht Spaß, Sprünge mit dem Mountainbike zu machen, aber es bedeutet eine enorme Belastung für Ihr Rad. Die Gabel ist vermutlich das Teil, das am anfälligsten für Beschädigung durch Sprünge ist. Fahrer, die trotzdem springen, riskieren schwere Schäden für das Rad und Verletzungen für sich selbst.

## RADBEHERRSCHUNG



### WARNUNG

**WENN SIE DIE BEHERRSCHUNG ÜBER DAS RAD VERLIEREN, DANN KÖNNTEN SIE STÜRZEN. SCHWERE VERLETZUNGEN, LÄHMUNGEN ODER GAR DER TOD KÖNNTEN DIE FOLGE SEIN.**

Ein gewisses Risiko ist immer mit diesem Sport verbunden, aber Sie können es minimieren, indem Sie kontrolliert fahren und einen Helm tragen. So einfach ist die Sache - und zugleich so schwierig.

## DOWNHILL- UND LIFT-BIKING



### WARNUNG

**FAHRER, DIE SCHNELLE DOWNHILLS FAHREN ODER AN WETTKÄMPFEN TEILNEHMEN, GEHEN FREIWILLIG EIN SEHR HOHES RISIKO EIN. SCHWERE VERLETZUNGEN, LÄHMUNGEN UND ODER GAR DER TOD KÖNNEN DIE FOLGE SEIN.**

Beim Downhill auf Skipisten, Wald-, Forst- und Wirtschaftswegen werden Geschwindigkeiten wie beim Motorradfahren erreicht - mit denselben Risiken und Gefahren.

Tragen Sie geeignete Schutzkleidung einschließlich Vollvisierhelm, Fingerhandschuhen, Schonern und Protektoren. Lassen Sie Ihr Rad und Ihre Ausrüstung von einem qualifizierten Mechaniker inspizieren und vergewissern sich, dass es in einem tadellosen Zustand ist. Holen Sie sich bei erfahrenen Fahrern und bei Wettkämpfern bei den Funktionären Rat, welche Bedingungen gelten und welche Ausrüstung sich für die Strecke empfiehlt, die Sie fahren wollen. Erfahrene Fahrer gehen die Downhill-Strecke oft zu Fuß ab oder fahren sie langsam und aufmerksam ab, bevor sie versuchen, sie mit vollem Tempo zu bewältigen.

# TEIL II

---

## SCHALTEN UND GLEICHZEITIGES TRETEN



### VORSICHT

Zu schalten, während man stark in die Pedale tritt, bedeutet eine große Beanspruchung der Komponenten. Die meisten Komponenten verzeihen dieses "Power Shifting", wenn es ab und zu vorkommt; wenn es die Regel wird, wird mit ziemlicher Sicherheit ein Teil des Antriebsstrangs beschädigt. Nehmen Sie daher beim Schalten den Druck vom Pedal, wenn es möglich ist.

Diese Seite ist freien Raum absichtlich gelassen worden.



### WARNUNG

**FREERIDING SOWIE WEITERE FORMEN VON "EXTREMEBIKING" SIND EXTREM GEFÄHRLICH. IM FALLE EINES UNFALLS KÖNNEN SIE SCHWER VERLETZT ODER GAR GETÖTET WERDEN.**

Freeriding, Jumping, Hucking, Dirt Jumping, Mountaincross, Downhill, Slalom, Slopestyle, Urban/ Street Biking und andere extreme Formen oder Hardcore-Mountainbiking sind von Natur aus gefährlich und können zu schweren Unfällen führen. Tragen Sie eine komplette Schutzausrüstung und sorgen Sie dafür, dass Ihr Rad in tadellosem Zustand ist. Befolgen Sie alle nachfolgenden Anweisungen und Warnhinweise. Diese Punkte minimieren die damit verbundenen Risiken - auch wenn sie sie nicht ganz ausschließen können. Selbst mit der besten Schutzausrüstung könnten Sie noch schwer verletzt, gelähmt oder gar getötet werden. Wenn Sie diese Risiken nicht eingehen wollen, dann sollten Sie sich für eine andere Art des Fahrens entscheiden.

### Grundsätzliches Risiko

Freeriding, Jumping, Hucking, Dirt Jumping, Mountaincross, Downhill, Slalom, Slopestyle, Urban- oder Streetbiking. Es hat den Anschein, dass - wenn man sich Mountain Dew® TV-Spots über X-Games® bis zu Red Bull® Rampage anschaut - es nur noch Fahrer gibt, die große Luftakrobatik und Sickdrops ausführen. Und ganz klar sieht das stark aus.

Aber was in den Videos, Bike Magazinen und Anzeigen häufig verschwiegen wird, ist die Tatsache, dass dieses Extremebiking unglaublich viel Erfahrung und Geschick erfordert. Einige der Fahrer sind gut bezahlte Profis, die ihr Können über die Jahre hinweg Schritt für Schritt gesteigert haben und die ihr Trainingspensum sicherlich nicht ohne Platzwunden, Gehirnerschütterungen und gebrochene Knochen (und Rahmen) absolviert haben. Andere wiederum sind Draufgänger, die das Risiko einfach akzeptieren oder ignorieren. Würden Sie es gut finden, wenn jemand von Ihnen behauptet, dass Sie so leicht zu beeinflussen sind und sich selbst so schlecht einschätzen können, dass Sie die Fahrer in den Medien nachahmen, ohne über die schwerwiegenden Risiken nachzudenken?

Es steht viel auf dem Spiel, wenn Sie es vermasseln. Zu späte Einsicht, dass Sie den Anforderungen nicht gewachsen sind und Gefahr laufen, schwer verletzt zu werden, ja sogar dabei zu sterben oder gelähmt zu werden. Kurzum gesagt, Extremebiking birgt ein hohes Maß an fundamentalen Risiken und nur Sie allein tragen letzten Endes die Verantwortung dafür, wie Sie fahren und was Sie dabei erreichen. Wollen Sie diese deutlichen Risiken vermeiden? Dann fahren Sie nicht so.

Fortsetzung auf der nächsten Seite ...

## **Produkteinschränkungen**

Mal ganz ungeachtet der Probleme, die der Fahrer verursacht, beansprucht Hardcore-Biking Ihr Rad wirklich aufs Äußerste. Obwohl wir unsere Räder so konstruieren und testen, dass sie stabil sind, können wir niemals garantieren, dass sie einem 2-Meter-Drop, der zum x-ten Male durchgeführt wurde, unbeschadet standhalten. Anfängern sei gesagt, dass es so etwas wie einen Industriestandard für Sprünge nicht gibt. Die vielen verschiedenen Situationen von Absprung, Landung, Geschwindigkeit, Fahrtechnik/-stil usw. sind einzigartig. Es ist bei der Vielzahl der verschiedenen Fahrertypen (besonnen, mit mangelnder Selbsteinschätzung, wahnsinnig), die ein Cannondale fahren, schlichtweg unmöglich, eine Vorhersage zu treffen, wie lange das Material halten wird.

Lassen Sie uns noch etwas klarstellen. Mit dem Kauf eines Freeride Bikes werden Sie noch lange nicht besser. Verwechseln Sie nicht die Eigenschaften des Equipment mit Ihren eigenen Fähigkeiten, die Sie erlernen müssen.

Die Pflege, Wartung und Inspektion Ihres Rades und der Komponenten ist sehr wichtig. Es ist schließlich Ihre Aufgabe, dafür Sorge zu tragen. Dennoch wird Ihr Schätzchen nicht ewig leben. Nichts hält ewig, schon gar nicht Räder und Komponenten, die auf minimales Gewicht getrimmt sind und dann übermäßiger Belastung ausgesetzt werden. Auf Cannondale-Rahmen geben wir eine Garantie, die jedoch Verarbeitungs- bzw. Materialprobleme abdeckt. (Siehe Cannondales begrenzte Garantie in diesem Handbuch). Die Garantie bedeutet nicht, dass die Rahmen länger halten. Das tun sie nicht. Die Garantie bedeutet auf keinen Fall, dass das Rad Ihnen in irgendeiner Weise Schutz vor Verletzungen bietet.

## **Gebrauch der speziellen Schutzausrüstung**

Cannondale hat lange auf die Benutzung von Helmen gedrängt. Da risikoreiches extremes Downhill- und Freeriding Teil dieses Sports geworden ist, haben wir in dieser Warnung offen über die Risiken des Freeriding gesprochen. Wir haben in letzter Zeit von Nackenschutz Kenntnis bekommen, der für Mountainbikes und Motocrossfahrten entworfen wurden. Sie werden zwischen Fahrer und Helm angebracht und können das Risiko von Lähmungen, Wirbelsäulen- und Nackenverletzungen verringern. Wie der Hersteller klar darlegt, können diese Stützen nicht alle Verletzungen vermeiden. Wir bitten die Fahrer dringend, insbesondere Fahrer bei schwierigen und risikoreichen Abfahrten, vorbeugenden Nackenschutz zu prüfen und in Betracht zu ziehen (zum Beispiel wie unter <http://www.leatt-brace.com>). Ein vorbeugender Nackenschutz kann Ihr Leben retten oder Sie vor dem Rollstuhl bewahren.

## **Im Fazit**

Wenn schon Hardcore, dann bitte mit Verstand! Tragen Sie stets einen Vollvisierhelm, Protektoren, Fingerhandschuhe und Schutzkleidung. Tragen Sie immer einen Vollhelm, einen modernen Nackenschutz, Körperschutz, Fingerhandschuhe und Schutzkleidung. (Ihr Händler kann Ihnen in beiden Fällen seine Unterstützung anbieten.) Lesen Sie TEIL II, ABSCHNITT B. MOUNTAINBIKING. Am allerwichtigsten ist, dass Sie Ihre eigenen Grenzen kennen. Übung macht den Meister! Beherrschen Sie sich und bauen Sie Schritt für Schritt Ihre Grenzen aus, aber überschreiten Sie sie nicht.

**WENN SIE DIESEN WARNHINWEIS MISSACHTEN, KÖNNEN SIE INFOLGE EINES UNFALLS SCHWERE VERLETZUNGEN DAVONTRAGEN, GELÄHMT ODER GAR GETÖTET WERDEN.**

# TEIL II

## ABSCHNITT D. SICHERHEITSKONTROLLEN

In diesem Abschnitt wollen wir unser Bestes versuchen, um Ihnen einige Grundlagen der Materialkunde näher zu bringen und zu erläutern, in welchem Zusammenhang sie mit Ihrem Rad stehen - z. B. welche Abwägungen wir bei der Entwicklung Ihres Rades machen mussten und was Sie von Ihrem Rad erwarten können. Desweiteren erhalten Sie wichtige, grundlegende Anweisungen bzgl. Wartung und Inspektion.

Fahrräder und Komponenten aus Carbon werden immer häufiger. Ergänzend zu 2. Grundlagen zu Verbundwerkstoffen (Carbon) in diesem Abschnitt, siehe auch:

ANHANG A, Seite 86

ANHANG C, Seite 88

ANHANG D, Seite 90

ANHANG E, Seite 92

ANHANG F, Seite 94



### WARNUNG

**DIE REGELMÄSSIGE INSPEKTION IHRES RADES IST EIN WICHTIGES SICHERHEITSKRITERIUM. BEFOLGEN SIE DIE CHECKLISTE MIT DEN PUNKTEN, DIE VOR JEDER FAHRT ÜBERPRÜFT WERDEN SOLLTEN.** Siehe hierzu die Rückseite von diesem Handbuch.

Die regelmäßige genaue Inspektion Ihres Rades ist wichtig. Wie häufig diese gründlichere Inspektion erforderlich ist, hängt von Ihnen ab.

Sie als Fahrer/Besitzer wissen selbst am besten, wie häufig Sie das Rad nutzen, wie hart Sie es rannehmen und wo Sie damit fahren. Cannondale weiß das nicht. Wir konstruieren stabile und leichte Räder und testen sie intensiv. Weil wir jedoch Ihre Fahrgewohnheiten nicht nachverfolgen können, müssen Sie für Inspektion und Wartung sorgen. Bei den meisten Kunden kümmert sich der Händler um die Inspektion und Wartung.

Wenn Sie an Ihrem Rad nicht selbst Hand anlegen möchten und somit Inspektion und Wartung nicht selbst durchführen wollen, dann müssen Sie Ihren Händler mit dieser Aufgabe betrauen. Arbeiten Sie zusammen mit Ihrem Händler einen Wartungs- und Inspektionsplan aus, der der Nutzung entspricht. TEIL I, ABSCHNITT 5.A liefert einige grund-legende Hinweise zu Kundendienstintervallen.

Aus Sicherheitsgründen und zum besseren Verständnis und zur Kommunikation mit Ihrem Händler bitten wir Sie, diesen Abschnitt zu lesen. Die bei der Produktion Ihres Rades eingesetzten Materialien bestimmen, wie Ihr Rad richtig inspiziert wird.

**WENN SIE DIESEN WARNHINWEIS MISS-ACHTEN, KÖNNEN SIE SCHWERE VERLETZUNGEN DAVONTRAGEN, GELÄHMT ODER GAR GETÖTET WERDEN.**

## 1. GRUNDLAGEN ZU METALLEN

Stahl gehört zu dem traditionell verwendeten Rahmenbaumaterial bei Fahrrädern. Es besitzt gute Eigenschaften; bei High-End-Rädern wurde es jedoch weitgehend durch Aluminium und teils durch Titan ersetzt. Der Hauptgrund für den Wechsel ist das Interesse der Rad-sportenthusiasten an leichteren Rädern.

### Die Eigenschaften von Metallen

Sie sollten sich darüber im Klaren sein, dass man keine einfache Aussage treffen kann, was die Verwendung der verschiedenen Metalle als Werkstoff für Räder angeht. Richtig ist jedoch, dass die Behandlung und Verarbeitung des verwendeten Materials weitaus wichtiger ist als das Material an sich. Es ist wichtiger, unter Berücksichtigung der Eigenschaften des Metalls darauf zu achten, wie das Rad konstruiert, getestet und hergestellt wurde, als eine einfache Lösung zu suchen.

Metalle unterscheiden sich in puncto Widerstandsfähigkeit und Korrosionsverhalten stark voneinander. Stahl muss behandelt werden, andernfalls rostet er. Aluminium und Titan oxidieren schnell und bilden einen Schutzfilm, der das Metall vor Korrosion schützt. Beide Metalle sind daher recht korrosionsbeständig. Die Aluminiumlegierungen der 6000er Serie, die Cannondale über viele Jahre verwendet hat, sind im Schiffsbau weit verbreitet. Aluminium ist nicht hundertprozentig korrosionsbeständig, und es muss besondere Sorgfalt aufgewendet werden, wenn es mit anderen Metallen in Kontakt kommt und sogenannte galvanische Korrosion auftreten kann.

Metalle sind verhältnismäßig biegsam. Biegsamkeit bedeutet, dass Verfahren wie Biegen, Stauchen und Strecken eingesetzt werden können, bevor es zum Bruch kommt. Verallgemeinernd kann man sagen, dass Stahl das biegsamste und Titan gefolgt von Aluminium das sprödeste Rahmenbaumaterial für Räder ist.

Metalle unterscheiden sich in der Dichte. Unter Dichte versteht man die Masse pro Volumeneinheit. Stahl besitzt eine Dichte von 7,8 g/cm<sup>3</sup> (Gramm pro Kubikzentimeter), Titan 4,5 g/cm<sup>3</sup> und Aluminium 2,75 g/cm<sup>3</sup>. Verglichen damit hat Carbon eine Dichte von 1,45 g/cm<sup>3</sup>.

Metalle ermüden. Bei genügend Betriebszyklen und unter ausreichend hoher Belastung können sich in Metallen schließlich Risse bilden, die zu einem Versagen führen. Lesen Sie unbedingt das nachfolgende Thema über die "Ermüdung von Metall 101".

Nehmen wir mal an, Sie fahren auf einen Bordstein, in einen Graben, auf einen Felsen, auf ein Auto, über gestürzte Fahrer oder andere Hindernisse. Lesen Sie bitte zuerst die wichtigen Warnhinweise am Anfang von ABSCHNITT A: Ein Fahrrad bietet keinen Schutz. Bei jeder Geschwindigkeit, die größer ist, als wenn Sie flott zu Fuß gehen, bewirkt das Massenträgheitsgesetz, dass Ihr Körper sich auf dem Rad nach vorne bewegt. Sie können sich nicht auf dem Rad halten; was dabei mit dem Rahmen oder der Gabel geschieht, ist unbedeutend im Vergleich zu dem, was mit Ihnen passiert.

Was können Sie von Ihrem Metallrahmen erwarten? Das hängt von einer ganzen Reihe komplexer Faktoren ab. Aus diesem Grund bleibt auch das Kriterium der Sturzsicherheit unberücksichtigt. Unter Berücksichtigung dieses wichtigen Hinweises können wir Ihnen mitteilen, dass der Rahmen verbiegen oder brechen kann, wenn die äußere Einwirkung auf den Rahmen groß genug ist. **Siehe Abbildung A auf Seite 68.** Bei den meisten Rädern, die komplett aus Stahl sind, wird die Gabel erheblich verbogen sein - und der Rahmen bleibt unversehrt. Obwohl Aluminium weniger biegsam ist als Stahl, können auch hier Gabel und Rahmen verbiegen oder gestaucht werden. Bei heftigeren Schlägen kann das Oberrohr Spannungsbrüche erleiden und das Unterrohr kann gestaucht werden. Bei noch heftigeren Schlägen kann das Oberrohr brechen, das Unterrohr kann brechen oder gestaucht werden, so dass das Steuerrohr und die Gabel vom Rahmendreieck getrennt sind.

# TEIL II

Wenn Metallrahmen brechen, so kann man für gewöhnlich die Anzeichen für diese Duktilität in Form von verbogenem, gestauchten oder gefalteten Metall erkennen.

Inzwischen ist es schon fast Standard, dass der Hauptrahmen aus Metall und die Gabel aus Carbon gefertigt sind. Beachten Sie hierzu auch den nachfolgenden Abschnitt über Verbundwerkstoffe "101". Die relative Dehnbarkeit von Metall und die mangelnde Dehnbarkeit von Carbon haben in einem Unfallszenario zur Folge, dass das Metall sich verbiegt oder gestaucht wird - Carbon hingegen nicht. Wenn die Belastung unterhalb eines bestimmten Grenzwertes bleibt, nimmt die Carbongabel keinen Schaden, selbst wenn der Rahmen beschädigt ist. Oberhalb dieses Grenzwertes bricht die Carbongabel komplett.

## Ermüdung von Metall 101

Der allgemeine Menschenverstand lehrt uns, dass nichts, was in Gebrauch ist, für immer hält. Je häufiger Sie etwas verwenden und je stärker Sie es beanspruchen, desto kürzer ist auch die Lebensdauer.

Unter Materialermüdung versteht man die Anhäufung von Beschädigungen eines Werkstoffs durch wiederholte Belastung. Damit das Material ermüdet, bedarf es einer ausreichend großen Belastung. Ein einfaches, häufig genanntes Beispiel hierfür ist die Büroklammer, die so oft vor- und zurückgebogen wird, bis sie bricht. Diese simple Definition hilft Ihnen dabei zu erkennen, dass Materialermüdung nichts mit Zeit oder Alter zu tun hat. Ein Rad, das in der Garage steht, ermüdet nicht. Materialermüdung erfolgt nur bei Verwendung.

Über welche Art von "Schaden" reden wir nun? Mikroskopisch betrachtet, bildet sich ein Riss in einem hochbelasteten Bereich. Wenn die Belastung immer wieder einwirkt, wird der Riss größer. Irgendwann wird der Riss mit dem bloßen Auge erkennbar sein. Schließlich wird die Belastung so groß, dass das Material zu schwach ist, der Belastung standhalten zu können, die sie ohne Riss hätte aushalten können. Spätestens an diesem Punkt angelangt, kann es zu einem kompletten und sofortigen Versagen des Materials kommen.

Es ist jedoch auch möglich, Teile zu konstruieren, die so stabil sind, dass die Lebensdauer quasi unendlich ist. Dies erfordert zum einen viel Material und bedeutet andererseits ein hohes Gewicht. Jedes Material, das zugleich leicht und stabil sein soll, hat eine begrenzte Lebensdauer. Flugzeuge, Rennwagen, Motorräder: sie alle verfügen über Bauteile mit beschränkter Lebensdauer. Wenn Sie ein Rad konstruieren wollten, das eine unbegrenzte Lebensdauer hat, dann würde es weitaus mehr wiegen als alle Räder, die heutzutage verkauft werden. Also müssen wir kompromissbereit sein: die wundervollen und federleichten Eigenschaften,

die wir wollen, erfordern, dass wir uns auf das Material näher eingehen.

In den meisten Fällen bedeutet ein Ermüdungsrisss noch keinen Defekt. Es ist ein Anzeichen dafür, dass das Bauteil abgenutzt bzw. am Ende seiner Lebensdauer angekommen ist. Wenn z. B. Ihre Autoreifen so weit abgefahren sind, dass die Profilblöcke Kontakt mit der Fahrbahn haben, dann sind Ihre Reifen noch lange nicht defekt. Diese Reifen sind lediglich abgefahren und die Profilblöcke deuten auf einen Wechsel hin. Wenn ein Metallbauteil einen Ermüdungsrisss aufweist, dann ist es abgenutzt. Der Riss sagt: "Zeit für einen Austausch".



## Einige Punkte, worüber Sie nachdenken sollten:

• **WENN SICH EINMAL EIN RISS GEBILDET HAT, DANN KANN DIESER SCHNELL GRÖßER WERDEN.** Sehen Sie einen Riss als Wegbereiter für Ausfälle an. Das bedeutet, dass jeder Riss potenziell eine Gefahr darstellt und nur noch gefährlicher werden kann.

**REGEL NR. 1:** Wenn Sie einen Riss entdecken, tauschen Sie das Teil aus.

• **KORROSION BESCHLEUNIGT DIE SCHADENSENTWICKLUNG.** Unter Korrosionsbedingungen wird die Entstehung von Rissen beschleunigt. Korrosion bedeutet also eine weitere Schwächung und Vergrößerung von Rissen.

**REGEL NR. 2:** Putzen Sie Ihr Rad, schmieren Sie es, schützen Sie es vor Salz und entfernen Sie jegliches Salz so schnell wie möglich.

• **FLECKEN UND VERFÄRBUNGEN KÖNNEN IN DER NÄHE EINES RISSES AUFTRETEN.**

Derartige Flecken können bereits ein Warnhinweis dafür sein, dass ein Riss vorhanden ist.

**REGEL NR. 3:** Inspizieren und untersuchen Sie die geringsten Anzeichen von Verfärbungen, um zu prüfen, ob sie mit einem Riss in Verbindung stehen.

• **DEUTLICH ERKENNBARE KRATZER, RILLEN, DELLEN ODER KERBEN BILDEN DIE GRUNDLAGE FÜR RISSE.** Stellen Sie sich die beschädigte Oberfläche wie einen zentralen Belastungspunkt vor (tatsächlich sprechen Ingenieure in solchen Fällen von "Spannungskonzentration", Zonen, in denen die Belastung zunimmt). Vielleicht haben Sie schon einmal beobachtet, wie Glas springt? Erinnern Sie sich an die Risse im Glas und wie es entlang des Risses barst.

**REGEL NR. 4:** Verursachen Sie keine Kratzer, Rillen oder Riefen in den Oberflächen. Wenn es trotzdem passiert, dann beobachten und kontrollieren Sie diesen Bereich oder tauschen Sie das Teil aus.

• **MANCHE RISSE (insbesondere große) KÖNNEN BEIM FAHREN EIN KNARZENDES GERÄUSCH VERURSACHEN.** Fassen Sie ein derartiges Geräusch als Warnsignal auf. Denken Sie daran, dass ein gut gewartetes Fahrrad keine lauten Geräusche (Knarzen und Quietschen) verursacht.

**REGEL NR. 5:** Untersuchen und ermitteln Sie jede Geräuschquelle. Vermutlich ist es kein Riss, aber egal was das Geräusch verursacht, es sollte sofort in Ordnung gebracht werden. Vermutlich ist es kein Riss, aber egal was das Geräusch verursacht, es sollte vor Antritt der nächsten Fahrt in Ordnung gebracht werden.

# TEIL II

## Materialermüdung ist eine Wissenschaft für sich, über die man keine genauen Vorhersagen treffen kann.

Materialermüdung ist eine Wissenschaft für sich, über die man keine genauen Vorhersagen treffen kann. Wir können jedoch einige allgemeine Faktoren nennen, die Ihnen dabei helfen zu bestimmen, wie häufig Sie (bzw. Ihr Händler) Ihr Rad inspizieren sollte. Je stärker Sie dem Profil "verkürzt die Lebensdauer" entsprechen, um so häufiger ist der Bedarf an Inspektionen. Je stärker Sie dem Profil "verlängert die Lebensdauer" entsprechen, um so geringer ist der Bedarf an Inspektionen.

### Einflussfaktoren, die die Lebensdauer verkürzen:

- Brutaler Fahrstil
- "Schläge", Bruchlandungen, Sprünge und andere Stoßeinwirkungen aufs Rad
- Hohe Kilometerleistung
- Größeres Fahrergewicht
- Kräftigerer, stärkerer, aggressiverer Fahrer
- Unter Korrosionsbedingungen (Nässe, salzhaltige Luft, Streusalz, Schweiß)
- Fahrten unter aggressiv schlammigen, staubigen, sandigen Bedingungen

### Einflussfaktoren, die die Lebensdauer verlängern:

- Ruhiger Fahrstil
- Keine "Schläge", Bruchlandungen, Sprünge und andere Stoßeinwirkungen aufs Rad
- Geringe Kilometerleistung
- Niedrigeres Fahrergewicht
- Weniger aggressiver Fahrer
- Nicht-korrosive Umgebungen (trocken, salzarme Luft)
- Saubere Fahruntergründe

## Inspizieren von Alurahmen

1. Putzen Sie das Rad und entfernen die Laufräder.
2. Inspizieren Sie den kompletten Rahmen auf Risse. Achten ganz besonders auf die Unterseite des Übergangs vom Unterrohr ins Steuerrohr.
3. Als Nächstes inspizieren Sie sorgfältig den Bereich, in dem sich Kurbel und Hinterrad am nächsten zur rechten Kettenstrebe befinden, insbesondere die Innen- und Außenseite der Kettenstrebe. Anschließend prüfen Sie die Schweißnähte an allen Rohrverbindungen. Vergessen Sie nicht, das hintere Rahmendreieck und die Schwinge inklusive der Ausfallenden zu inspizieren, solange das Hinterrad ausgebaut ist.
4. Zuletzt kontrollieren Sie alle Anbaupunkte wie z. B. die Scheibenbremsenaufnahme, Flaschenhalter und Gepäckträger.



Abbildung 21.



## WARNUNG

**FAHREN SIE MIT KEINEM RAD, DESSEN RAHMEN ODER GABEL RISSE AUFWEISEN – SELBST DANN NICHT, WENN SIE NUR KLEIN SIND. DAS FAHREN MIT EINEM GERISSENEN RAHMEN ODER EINER GERISSENEN GABEL FÜHRT ZU EINEM RAHMEN- ODER GABELBRUCH MIT DEM RISIKO EINES UNFALLS, SCHWERER VERLETZUNGEN, LÄHMUNGEN ODER TOD.**

### Inspektion der Gabel

1. Bauen Sie das Vorderrad aus.
2. Reinigen Sie die Gabel.
3. Untersuchen Sie die Gabel sorgfältig auf Risse. Achten Sie ganz besonders auf die Gabelkrone und den Bereich zwischen Gabelscheiden und Ausfallenden. Kontrollieren Sie die Innenseiten der Gabel, solange das Vorderrad ausgebaut ist. Kontrollieren Sie den Bereich um die Bremssockel und Bremsscheibenaufnahmen.

### Cannondale HeadShok-Gabeln

Wenn Sie eine Cannondale-Gabel besitzen, dann müssen Sie die speziellen Inspektionsanweisungen in dem Nachtrag zu Ihrer Anleitung, der mit Ihrem Rad ausgeliefert wurde, befolgen. Wenn Ihnen dieser Nachtrag zur Anleitung fehlt, dann besorgen Sie sich jetzt einen.

Über wichtige Inspektions- und Sicherheitsinformationen erfahren Sie mehr in dem Zusatz zu Ihrer Anleitung oder unter: <http://www.cannondale.com/bikes/tech.index.html>.

### Andere Federgabeln

Wenn Sie eine Gabel eines anderen Herstellers besitzen, dann lesen und beachten Sie die Inspektionsanweisungen, die in der Anleitung mit der Gabel ausgeliefert wurden. Wenn Ihnen diese Herstelleranleitung fehlt, dann besorgen Sie sich jetzt eine.



## WARNUNG

**EIN NICHT AUSREICHEND GEKLEMMTES LAUFRAD KANN BEWIRKEN, DASS DAS VORDERRAD ANFÄNGT ZU FLATTERN ODER SICH VOM RAD LÖST, WAS ZU SCHWEREN ODER GAR TÖDLICHEN VERLETZUNGEN FÜHREN KANN. DAHER IST ES WICHTIG, DASS:**

1. Sie sich von Ihrem Händler den korrekten Aus- und Einbau der Laufräder zeigen lassen.
2. Sie die richtige Technik in der Handhabung und Klemmung der Laufräder beherrschen.
3. Sie vor jeder Fahrt kontrollieren, ob die Laufräder fest montiert sind.

Ein richtig geklemmter Schnellspanner hinterlässt eine Prägung auf der Oberfläche der Ausfallenden.

Siehe ABSCHNITT 4.A Räder auf Seite 20.

# TEIL II

## 2. GRUNDLAGEN ZU VERBUNDWERKSTOFFEN (CARBON)

Jeder Fahrer sollte ein grundsätzliches Verständnis für Verbundwerkstoffe haben. Verbundwerkstoffe aus Carbonfasern sind widerstandsfähig und leicht. Bei Stößen oder Überbelastungen verbiegen die Carbonfasern jedoch nicht, sondern sie brechen.

### Was versteht man unter Verbundwerkstoff?

Der Begriff Verbundwerkstoff beutet, dass ein oder mehrere Anteile aus unterschiedlichen Komponenten oder Materialien besteht. Sie haben sicherlich schon mal etwas von Carbon-Rädern gehört. In Wirklichkeit müsste es "Verbundwerkstoffrad" heißen.

Verbundwerkstoffe aus Carbon bestehen typischerweise aus widerstandsfähigen, leichten Fasern in einer Matrix aus Kunstharz, die in einer Gussform ihre Form erhalten. Verbundwerkstoffe aus Carbon sind im Verhältnis zu Metall sehr leicht. Stahl besitzt eine Dichte von 7,8 g/cm<sup>3</sup> (Gramm pro Kubikzentimeter), Titan 4,5 g/cm<sup>3</sup> und Aluminium 2,75 g/cm<sup>3</sup>. Verglichen damit hat Carbon eine Dichte von 1,45 g/cm<sup>3</sup>.

Verbundmaterial mit dem besten STW-Wert (Verhältnis von Steifigkeit zu Gewicht) bestehen aus Carbonfasern in einer Matrix aus Epoxidharz. Die Epoxidmatrix verbindet die Carbonfasern miteinander und verteilt die Belastung auf andere Fasern und sorgt für eine glatte äußere Oberfläche. Die Carbonfasern sind quasi das Gerüst, das die Last trägt.

### Warum verwendet man Verbundwerkstoffe?

Im Gegensatz zu Metall, das unabhängig von der Belastungsrichtung einheitliche Eigenschaften besitzt (Ingenieure sprechen von "isotrop"), können Carbonfasern unterschiedlich ausgerichtet werden, um die Struktur der Belastungsrichtung optimal anzupassen. Die Freiheit zu bestimmen, wie die Carbonfasern ausgerichtet werden, vermittelt den Ingenieuren ein mächtiges Instrumentarium, um steife und leichte Räder zu konstruieren. Die Ingenieure können die Carbonfasern auch so ausrichten, dass andere Eigenschaften wie Komfort und Schwingungsdämpfung erzielt werden.

Verbundwerkstoffe aus Carbon sind sehr korrosionsbeständig; sehr viel stärker als die meisten Metalle. Denken Sie an Boote aus Carbon oder Fiberglas.

Verbundwerkstoffe aus Carbon besitzen einen sehr hohen STW-Wert.

### Wo liegen die Grenzen von Verbundwerkstoffen?

Sorgfältig konstruierte Räder und Komponenten aus Carbon haben eine lange Lebensdauer, die für gewöhnlich die ihrer Äquivalente aus Metall übersteigen.

Obwohl die Lebensdauer ein Vorteil von Carbon ist, empfiehlt Cannondale Ihnen dringend, Ihren Rahmen, die Gabel und Komponenten aus Carbon regelmäßig zu überprüfen.

Verbundwerkstoffe aus Carbon sind nicht biegsam. Sobald eine Carbonstruktur einmal überbelastet wird, wird sie nicht biegen, sondern brechen. An und in der Nähe der Bruchstelle entstehen grobe, scharfe Kanten und Ablösungen von Carbonfasern oder Laminatschichten. Es gibt kein Biegen, Stauchen oder Dehnen.

### Wenn Sie einen Stoß oder Zusammenstoß erleiden, was passiert dann mit Ihrem Carbon-Rad?

Nehmen wir mal an, Sie fahren auf einen Bordstein, in einen Graben, auf einen Felsen, auf ein Auto, über gestürzte Fahrer oder andere Hindernisse. Lesen Sie bitte zuerst die wichtigen Warnhinweise am Anfang von TEIL II, ABSCHNITT A. Ein Fahrrad bietet keinen Schutz.

Bei jeder Geschwindigkeit, die größer ist, als wenn Sie flott zu Fuß gehen, bewirkt das Massenträgheitsgesetz, dass Ihr Körper sich auf dem Rad nach vorne bewegt. Sie können sich nicht auf dem Rad halten; was dabei mit dem Rahmen oder der Gabel geschieht, ist unbedeutend im Vergleich zu dem, was mit Ihnen passiert.

Was können Sie von Ihrem Carbonrahmen erwarten? Das hängt von einer ganzen Reihe komplexer Faktoren ab. Aus diesem Grund bleibt auch das Kriterium der Sturzicherheit unberücksichtigt. Unter Berücksichtigung dieses wichtigen Hinweises können wir Ihnen mitteilen, dass der Rahmen oder die Gabel komplett brechen können, wenn die äußere Einwirkung auf den Rahmen groß genug ist. **Siehe Abbildung A auf Seite 68.** Berücksichtigen Sie den wesentlichen Unterschied im Verhalten von Carbon und Metall. Siehe 1. Grundlagen zu Metallen in diesem Abschnitt. Selbst wenn der Carbonrahmen doppelt so steif ist wie der Metallrahmen, bricht er und verbiegt nicht, sobald er überbelastet wird.

Cannondales Carbonrahmen, -gabeln und -komponenten sind für normale Fahrbelastungen mit einem Sicherheitsfaktor entwickelt worden. Diese Rahmen, Gabeln und Komponenten können bei einigen Unfällen oder Aufprallbelastungen brechen.

Siehe "Inspektion von Carbonrahmen, Gabel und Komponenten" auf der nächsten Seite.

## Inspektion von Carbonrahmen, Gabel und Komponenten

### Risse:

Untersuchen Sie die Teile auf Risse, gebrochene oder abgesplitterte Bereiche. Jeder Riss ist bedenklich. Fahren Sie auf keinen Fall mit einem Rad oder mit Komponenten, die einen Riss - gleichgültig welcher Größe - aufweisen.

### Delamination:

Delamination ist ein schwerer Schaden. Verbundmaterial besteht aus Gewebeschichten. Delamination bedeutet, dass die Gewebeschichten nicht mehr zusammenhalten. Fahren Sie auf keinen Fall mehr mit einem Rad oder Komponenten, wenn diese Anzeichen von Delamination aufweisen. Anzeichen für Delamination:

- eine trübe oder weiße Stelle. Diese Stelle unterscheidet sich deutlich von den normalen unbeschädigten Bereichen. Unbeschädigte Bereiche spiegeln, glänzen oder erzeugen eine Art Tiefenwirkung, als ob man in eine klare Flüssigkeit blickt. Delaminierte Bereiche sehen dunkel und trüb aus.
- Gewölbte oder deformierte Stellen. Wenn Delamination auftritt, verändert sich die Oberfläche. Die Oberfläche kann gewölbt, ausgebeult, beschädigt sein bzw. sie ist einfach nicht glatt und makellos.

• Wenn man auf die Oberfläche klopft, dann hört es sich anders an. Wenn Sie vorsichtig auf eine unbeschädigte Oberfläche aus Carbon klopfen, dann hören Sie einen gleichbleibenden Ton, für gewöhnlich ein hartes, spitzes Geräusch. Wenn Sie anschließend auf einen delaminierten Bereich klopfen, hören Sie ein anderes Geräusch, für gewöhnlich dumpfer und weniger spitz.

### Ungewöhnliche Geräusche:

Entweder ein Riss oder eine Delamination können beim Fahren knirschende Geräusche erzeugen. Fassen Sie ein derartiges Geräusch als Warnsignal auf. Ein gut gewartetes Fahrrad verursacht keine lauten Geräusche (Knarzen und Quietschen). Untersuchen und ermitteln Sie jede Geräuschquelle. Vermutlich ist es kein Riss und keine Delamination, aber egal was das Geräusch verursacht, es sollte sofort in Ordnung gebracht werden.



### WARNUNG

**FAHREN SIE MIT KEINEM RAD, DESSEN RAHMEN ODER GABEL RISSE ODER DELAMINATION AUFWEISEN. WENN SIE MIT EINEM ZERFASERTEN ODER GERISSENEN RAHMEN ODER GABEL ODER EINER ANDEREN KOMPONENTE FAHREN, KANN DAS VOLLSTÄNDIG BRECHEN, MIT DEM RISIKO EINES UNFALLS, SCHWERER VERLETZUNGEN, LÄHMUNGEN ODER TOD.**

**Schäden durch einen Lenker, der sich verdreht und gegen das Oberrohr schlägt, sind sehr häufig. Der daraus entstehende Schlag knickt und bricht das Oberrohr.**

**Das ist kein Garantiefall.**

**Der Rahmen ist somit nicht fahrsicher.**



**Jeder Beschädigung durch Schlag oder Sturz kann schwere Schäden am Rahmen hervorrufen. Diese Kettenstrebe brach bei einem Sturz.**

**Das ist kein Garantiefall.**

**Der Rahmen ist somit nicht fahrsicher.**



# TEIL II

## 3. GRUNDLAGEN ZU DEN KOMPONENTEN

Häufig ist es notwendig, Komponenten abzumontieren und auseinanderzubauen, um sie ordnungsgemäß und sorgfältig zu inspizieren. Die meisten Kunden werden diese Komponentenliste als Checkliste verwenden. Die Absicht, die dahinter steckt, ist Ihnen mitzuteilen, welche Teile und welche Stellen eines jeden Teils am dringendsten inspiziert werden sollten. Derartige Inspektionen sollten von Ihrem Mechaniker durchgeführt werden. Es ist absolut nicht unsere Absicht, Sie zum Fahrradmechaniker auszubilden.



### WARNUNG

**FEHLER, DIE AUS NICHT ORDNUNGSGEMÄSS AUSEINANDERGEBAUTEN ODER WIEDER ZUSAMMENGEBAUTEN FAHRRADKOMPONENTEN RESULTIEREN, KÖNNEN ZU EINEM UNFALL MIT SCHWEREN VERLETZUNGEN, LÄHMUNGEN ODER GAR DEM TOD FÜHREN.**

Es gibt zahlreiche spezielle Werkzeuge und Methoden. Sofern Sie kein erfahrener und versierter Fahrradmechaniker sind, sollten Sie diese Arbeiten von einem Fachhändler durchführen lassen.

**WENN SIE EINEN RISS ODER IRGENDWAS ENTDECKEN, WORÜBERSIE SICH NICHT IM KLAREN SIND, DANN BRINGEN SIE IHR RAD ZU IHREM HÄNDLER. WENN SIE MIT EINEM ZERFASERTEN ODER GERISSENEN RAHMEN ODER GABEL ODER EINER ANDEREN KOMPONENTE FAHREN, KANN DAS VOLLSTÄNDIG BRECHEN, MIT DEM RISIKO EINES UNFALLS, SCHWERER VERLETZUNGEN, LÄHMUNGEN ODER TOD.**

**WENN SIE KOMPONENTEN AUS CARBON HABEN, DANN LESEN SIE UNBEDINGT TEIL II, ABSCHNITT D. 2. GRUNDLAGEN ZU VERBUNDWERKSTOFFEN (CARBON).**

**FAHREN SIE NIEMALS** ein Rad mit einem Riss, selbst wenn es nur ein kleiner ist. Tauschen Sie die Komponenten vor dem Fahren aus. Zerbrechen oder sägen Sie jegliche ausgetauschte Komponente in der Mitte durch, so dass niemand sie versehentlich wiederverwenden kann.

### Leichtbaukomponenten

Denken Sie gründlich über Ihr Fahrerprofil wie oben beschrieben nach. Je eher Sie unter die Kategorie "verkürzen der Lebensdauer" fallen, desto mehr müssen Sie die Verwendung von Leichtbaukomponenten in Frage stellen. Je eher Sie unter die Kategorie "verlängern der Lebensdauer" fallen, desto wahrscheinlicher sind Leichtbauteile für Ihren Zweck geeignet. Über Ihre Bedürfnisse und Ihr Profil sollten Sie ganz offen mit Ihrem Händler sprechen. Nehmen Sie die Möglichkeiten ernst und machen Sie sich bewusst, dass Sie für die Änderungen verantwortlich sind.

Ein klasse Motto, über das Sie mit Ihrem Händler im Hinblick auf den Tausch der Komponenten diskutieren können, ist: "Stabil, leicht und billig - suchen Sie sich zwei davon aus".

### Original-Komponenten

Cannondale ermittelt die Lebensdauer vieler Original-Komponenten an Ihrem Rad in Tests. Das bedeutet, dass die Konstruktionen vieler Original-Komponenten unsere Testkriterien erfüllt haben und eine vernünftige Lebensdauer besitzen. Es bedeutet nicht, dass die Original-Komponenten für immer halten. Das tun sie nicht.

### Vorbau

Säubern und sorgfältig nach Rissen untersuchen. Achten Sie insbesondere auf die Unterseite des Vorbaus. Wenn es sich um einen geschweißten Vorbau handelt, dann kontrollieren Sie sämtliche Schweißnähte. Lesen Sie auch den nachfolgenden Abschnitt zum Lenker, der eng damit verbunden ist.

### Lenker

Entfernen Sie den Lenker vom Vorbau. Bei einem Rennlenker müssen Sie zuerst das Lenkerband entfernen. Entfernen Sie alle am Lenker montierten Komponenten. Säubern und sorgfältig auf Risse untersuchen. Achten Sie besonders auf den äußeren Klemmbereich des Vorbaus am Lenker. Dies ist der Bereich, in dem praktisch alle Lenker schließlich brechen werden. Wir empfehlen dringend, den Lenker von Zeit zu Zeit auszutauschen. Wie häufig ein Tausch notwendig ist, hängt von den zahlreichen weiter oben beschriebenen Faktoren ab.

Achten Sie darauf, dass Sie die Oberfläche des Lenkers nicht mit dem Vorbau oder den Brems-/Schalthebeln verkratzen. Wie bereits oben gesagt, verkürzt jeder derartige Schaden das Leben des Lenkers und kann zu einem Bruch führen.

Wenn Sie feststellen, dass auf der Innenseite des Vorbaus exakt an der Stelle, wo der Lenker austritt, eine scharfe Kante oder ein Grat ist, dann muss diese Stelle mit feinem Schleifpapier (Körnung 220 oder feiner) abgeschliffen werden, bevor der neue Lenker montiert werden kann. Solch eine scharfe Kante bzw. solch ein Grat können den

Lenker verkratzen und Riefen hinterlassen. Wie bereits oben gesagt, verkürzt jeder derartige Schaden das Leben des Lenkers und kann zu einem Bruch führen.

## Sattelstütze

Stütze ausbauen und Sattel demontieren. Entfernen Sie den Klemmkopf der Sattelklemmung. Alle Teile säubern und sorgfältig auf Risse untersuchen.

Achten Sie besonders auf die Schraube(n), die den Sattel klemmt bzw. klemmen. Wenn die Schraube gelängt, verbogen oder in irgendeiner Form beschädigt aussieht, dann tauschen Sie diese unbedingt aus. Beachten Sie, dass diese Bolzen bekannt dafür sind, wegen Materialermüdung zu brechen, wenn sie nicht ordnungsgemäß angezogen werden. Sie müssen mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels angezogen werden.

Das Gewinde der Sattelstützenschrauben muss vor der Montage gefettet werden.

Achten Sie darauf, dass die Klemmeinheit nur dort klemmt, wo die Sattelschienen gerade sind und parallel zueinander verlaufen.

## Fetten der Sattelstütze

Vor der Montage die Sattelstütze reinigen und folgende Mittel auftragen.

RAHMENMATERIAL		SCHMIERMITTEL (SATTELSTÜTZE)
SITZROHR	SATTELSTÜTZE	
ALU	ALU	FETT
ALU	CARBON	MONTAGEPASTE F. CARBON
CARBON	ALU	MONTAGEPASTE F. CARBON
CARBON	CARBON	MONTAGEPASTE F. CARBON

FETT – Ein hochwertiges Fahrradlagerfett

MONTAGEPASTE – Ein gelartiger Schmierstoff mit einer speziellen Rezeptur für Carboneile (Cannondale Teilern. KF115/).

## Sattel

Montieren Sie den Sattel von der Stütze ab und säubern und untersuchen Sie die Schienen sorgfältig auf Risse. Kontrollieren Sie die Befestigung der Sattelschienen am Sattel. Stellen Sie dabei sicher, dass die Schienen ordnungsgemäß befestigt sind.

## Pedale

Lösen Sie beide von den Kurbelarmen. Säubern und sorgfältig auf Risse untersuchen. Achten Sie besonders auf die Pedalachse. Lesen Sie die Herstelleranleitung der Klickpedale bzgl. Informationen über Verschleiß und Austausch der Platten.

## Kurbel

Lösen Sie beide Kurbelarme vom Innenlager. Säubern und alle Teile sorgfältig auf Risse untersuchen. Untersuchen Sie die Innen- und Außenseite beider Kurbelarme. Achten Sie besonders auf Kanten und die unterschiedlich geformten Bereiche der Kurbelarme, die das Design bestimmen. Kontrollieren Sie auch den Bereich, wo die Pedalachsen verschraubt werden.

## Laufräder

Säubern Sie die Laufäder. Inspizieren Sie den Nabenflansch in dem Bereich, wo die Speichenköpfe eingefädelt (oder sonstwie befestigt) sind, auf Risse. Inspizieren Sie die Felgen an den Stellen, wo die Speichen auf die Felge treffen. Nicht selten sieht man genau dort, wo die Speichen auf die Felge treffen, Risse.

## Bremsfläche der Felge

Die Bremsfläche ist die Fläche auf der Felge, wo die Bremsbeläge die Felge berühren. Diese Fläche kann verschleifen, was nichts mit Materialermüdung zu tun hat. Inspizieren Sie unbedingt die Bremsfläche an Ihren Felgen. Bei einem Mountainbike können diese bei häufigen Fahrten unter sandigen, schmutzigen und nassen Bedingungen rasch verschleifen. Viele Felgen verfügen über Bremsflächenverschleißanzeigen. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler danach.

Einige Bremsbeläge sind sehr aggressiv und verschleifen schnell. Wenn Sie feststellen, dass sich unmittelbar am Bremsbelag Ablagerungen bilden, die auf einen deutlichen Verschleiß hindeuten, dann sprechen Sie mit Ihrem Händler über den Tausch der Bremsbeläge. Erstlich abgenutzte Bremsen können zu einem Radbruch führen.



## WARNUNG

### FAHREN SIE AUF KEINEN FALL MIT EINER VERSCHLISSENEN FELGE!

Wenn die Abnutzungsanzeige ergibt, dass die Felge abgenutzt ist, besteht die Gefahr, dass die Felge aufgrund des Reifendrucks oder der Fahrbelastungen bricht.

**WENN DIE FELGE BRICHT WÄHREND SIE FAHREN, KANN DAS ZU EINEM UNFALL FÜHREN, MIT DEM RISIKO SCHWERER VERLETZUNGEN, LÄHMUNGEN ODER TOD.**

# TEIL II

---

## LEBENSDAUER EINES FAHRRADS

### NICHTS HÄLT EWIG, AUCH NICHT IHR RAD

Wenn die Lebensdauer Ihres Rades oder seiner Komponenten abgelaufen ist, ist aus Sicherheitsgründen von einer weiteren Verwendung abzuraten.

Jeder Cannondale-Rahmen und jede Komponente, die am Rahmen montiert ist, hat eine begrenzte Lebensdauer. Die Lebensdauer hängt von der Konstruktion und dem Material des Rahmens oder der Komponenten ab, von der Wartung und Pflege, und von der Art und dem Umfang, in dem beides benutzt wird. Die Lebensdauer des Rahmens und der Komponenten kann sich durch die folgende Art der Benutzung dramatisch verkürzen: Wettkampfeinsatz, Artistik, Fahren von Rampen und in Halfpipes, Sprünge, aggressive Fahrweise, Fahren in hartem Gelände oder in rauem Klima, Fahren mit schweren Lasten, kommerzieller Einsatz oder jede Benutzung, die über das übliche Maß hinaus geht. Eine oder eine Kombination dieser Bedingungen kann zu einem unvorhersehbaren Bruch führen.

**ALLE RAHMEN UND KOMPONENTEN SOLLTEN REGELMÄSSIG DURCH EINEN AUTORISIERTEN CANNONDALE-HÄNDLER ÜBERPRÜFT WERDEN,** um Indikatoren für Beanspruchung und/oder möglichen Bruch, wie Risse, Verformungen, Zerfaserungen, knirschende Geräusche, Korrosion, Farbablösungen, Dellen und andere Indikatoren möglicher Probleme, unangemessener Benutzung oder Missbrauch zu finden. Diese Sicherheitsprüfungen sind wichtig und spielen eine große Rolle bei der Verhütung von Unfällen, Verletzungen des Fahrers und verkürzter Lebensdauer des Produktes. (Siehe TEIL I, Abschnitt 5 Service und TEIL II, Abschnitt D. Sicherheitskontrollen)

## LEBENSDAUER VON LEICHTBAURAHMEN

Leichtbaurahmen und -komponenten haben für gewöhnlich eine verkürzte Lebensdauer. Leichtbaurahmen wie der Super Six, System Six, CAAD7 oder CAAD8 haben zum Beispiel eine kürzere Lebensdauer als ein schwererer CAAD3-Rahmen.

Wenn Sie sich für Leichtbaurahmen und -komponenten entscheiden, müssen Sie abwägen. Sie entscheiden sich für eine bessere Performance, die mit dem geringen Gewicht verbunden ist und gegen eine höhere Lebensdauer. Wenn Sie sich also für eine besonders leichte Hochleistungs-ausrüstung entscheiden, sollten Sie für eine regelmäßige Inspektion sorgen, wie sie hier beschrieben ist.

## ABSCHNITT E. WARTUNG



### WARNUNG

**INSPEKTION UND WARTUNG SIND EIN WICHTIGES SICHERHEITSKRITERIUM UND TRAGEN DAZU BEI, DASS SIE LANGE FREUDE AN IHREM RAD HABEN WERDEN.**

**JEDLICHE KOMPONENTE AN EINEM SCHLECHT GEWARTETEN FAHRRAD KANN VERSAGEN ODER ZU EINER FEHLFUNKTION FÜHREN, UNFÄLLE MIT SCHWEREN VERLETZUNGEN, LÄHMUNG ODER GAR DEM TOD KÖNNEN DIE FOLGE SEIN.**

Bitte Sie Ihren Cannondale-Händler, einen kompletten Wartungsplan für Ihr Rad aufzustellen; dieser sollte eine Auflistung aller Teile und Komponenten am Bike beinhalten, die SIE regelmäßig kontrollieren müssen. Regelmäßige Kontrollen sind erforderlich, um mögliche Unfallursachen aufzuspüren.

**WENN SIE DIESEN WARNHINWEIS MISSACHTEN, KÖNNEN SIE INFOLGE EINES UNFALLS SCHWERE VERLETZUNGEN DAVONTRAGEN, GELÄHMT ODER GAR GETÖTET WERDEN.**

## ERSTER KUNDENDIENST NACH VIER WOCHEN

Viele Händler machen Ihnen beim ersten Kundendienst Ihres neues Bikes ein besonderes Angebot. Unabhängig davon, ob kostenlos oder nicht, sollten Sie den ersten Kundendienst auf jeden Fall durchführen lassen. Der erste Kundendienst ist sehr wichtig. Viele Komponenten an Ihrem Rad müssen erst eingebremst werden oder setzen sich während des Gebrauchs. Das gilt auch für ein absolut fachmännisch montiertes neues Rad. Der erste Kundendienstservice bietet die Gelegenheit, sämtliche Feineinstellungen am Rad vorzunehmen, um die Sicherheit, Performance und Haltbarkeit Ihres neuen Rades zu gewährleisten.

Das ist genauso wichtig wie der erste Ölwechsel beim Auto. Der erste Kundendienstservice bietet Ihnen außerdem die passende Gelegenheit, Ihrem Händler ein paar Fragen zu stellen, die Ihnen beim Lesen der Anleitung und beim Fahren mit dem Rad gekommen sind; z. B. wie man Feineinstellungen zu Verbesserung der Sitzposition und des Fahrkomforts vornimmt und weiteres Zubehör montiert.

## REINIGEN

Verwenden Sie nur Wasser und Spülmittel.

An Federgabeln und Dämpfern sollten Sie die Einstellschrauben und Luftfilter (wenn vorhanden) vorübergehend mit einer sauberen Plastiktüte und einem Gummi oder Klebeband abdecken.

Bevor Sie den Schmutz abwischen, sollten Sie Dreckklumpfen und losen Schmutz mit einem sanften Wasserstrahl entfernen.



### VORSICHT

Verwenden Sie zur Reinigung des Fahrrads KEINE Hochdruckreiniger oder Dampfstrahler. Durch die Verwendung von Hochdruckreinigern können Dreck und Sand in Rahmenteile, Komponenten und in Lager eindringen und zur schnelleren Korrosion, unmittelbaren Schäden oder beschleunigtem Verschleiß führen.

Verwenden Sie zur Trocknung des Rades keine Druckluft.

Verwenden Sie KEINE aggressiven chemischen Reiniger/Lösungsmittel, die die Oberfläche beschädigen könnten bzw. äußere wie innere Teile des Rahmens angreifen oder zerstören könnten.

Beim Abspülen vermeiden Sie bitte, den Sprühstrahl direkt auf die Einstellschraube an Dämpfer/Gabel oder auf die Lager zu richten.

## VERMEIDUNG VON ROST

Nachdem Sie das Rad gewaschen und getrocknet haben, ist es empfehlenswert, die Flaschenhaltergewinde mit einem wasserverdrängenden Schmierstoff wie z. B. Tri-Flow oder WD-40 einzusprühen, um Korrosion durch Schweiß und Salz vorzubeugen. Das ist besonders wichtig bei Rädern, die in salzhaltiger Luft in Küstenregionen genutzt werden oder beim Indoor-Training dem Schweiß ausgesetzt sind.

Der Rahmen lässt sich leichter gründlich reinigen, wenn die Komponenten entfernt werden. Das kann man am besten mit der regelmäßigen Wartung bei einem autorisierten Cannondale-Händler verbinden.

# TEIL II

## ÖLEN/FETTEN/SCHMIEREN

Nach der Reinigung Ihres Rades sollten Sie es schmieren. Die Kette sollte geölt oder geschmiert werden. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler, welcher der zahlreichen Kettenschmierstoffe für Ihre klimatischen Bedingungen und für Ihren Einsatz am besten geeignet ist. Die Drehpunkte an Ihrem Schaltwerk sollten geschmiert werden. Tragen Sie jeweils nur einen kleinen Tropfen Öl auf die Drehpunkte auf und wischen Sie das überschüssige Öl ab.

Abhängig davon, wie, wie häufig und wo Sie fahren und abhängig vom Design der Komponenten müssen auch andere Teile an Ihrem Rad regelmäßig geschmiert werden. Einige von Ihnen werden wissen, welche Punkte auf der Checkliste wie abuarbeiten sind, während andere das Rad besser zu Ihrem Händler bringen. Wenn Sie nicht gerade ein erfahrener und versierter Radmechaniker sind, dann sollten Sie Ihr Rad zum Händler bringen.

### Weitere Teile auf der Schmier-Checkliste

	• Schaltkabel
	• Bremskabel
	• Bremsengelenke
	• Steuersatzlager
	• Tretlager
	• Nabenlager
	• Freilauf
	• Übergang von Sattelstütze zum Sattelrohr See page 74.
	• Übergang von Vorbau zum Steuerrohr
	• HeadShok Lefty -Gabel (Siehe Zusatz zur Anleitung Ihrer HeadShok/Lefty -Gabel)

## ANZUGSDREHMOMENTE

Das richtige Anzugsdrehmoment für die "Schrauben" (Gewindebolzen, Schrauben, Muttern) an Ihrem Rad ist sehr wichtig für die Sicherheit. Das richtige Anzugsdrehmoment für die Schrauben ist auch wichtig für die Haltbarkeit und Performance Ihres Rades. Bitten Sie Ihren Händler unbedingt, alle Schrauben an Ihrem Rad mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels und des richtigen Drehmoments anzuziehen. Wenn Sie die Schrauben selbst anziehen wollen, dann verwenden Sie stets einen Drehmomentschlüssel.

### Entdeckung, die Drehkraft-Informationen festzieht

Bei der Vielzahl an Fahrradmodellen und Komponenten wäre eine Liste mit den zugehörigen empfohlenen Drehmomentangaben bereits bei Veröffentlichung nicht mehr aktuell. Einige Schrauben sollten unter Verwendung eines Gewindegewindesicherungsklebers wie z. B. Loctite® montiert werden.

### Bezüglich des korrekten Schrauben-Drehmoments und der Verwendung von Gewindekleber bitten wir Sie Folgendes zu prüfen:

Skala an der Komponente. Viele Komponenten besitzen eine Markierung. Die Markierung der Komponenten ist beinahe schon Standard.

Drehmomentangaben in der beiliegenden Herstelleranleitung, zu Ihrem Rad.

Drehmomentangaben auf der Website der Komponentenhersteller.

Bei Ihrem Händler. Die Händler haben Zugriff auf aktuelle Daten und kennen die empfohlenen Drehmomente für die meisten Schrauben.

## MONTAGESTÄNDER

Bei den Spannvorrichtungen an Montageständern wirken hohe Klemmkräfte, die den Rahmen schwer beschädigen können. Sehen Sie folgende Abbildung.

### VORSICHT

Klemmen Sie Ihr Rad niemals mit dem Rahmen in die Spannvorrichtung eines Montageständers.

Klemmen Sie Ihr Rad ausschließlich an der ausgezogenen Sattelstütze. Ziehen Sie die Sattelstütze nicht weiter als bis zur Markierung "MINIMUM INSERT" (Mindesteinstecktiefe) heraus.

Da auch Ihre Carbonsattelstütze durch die Klemmkraft beschädigt werden kann, stellen Sie die Klemmkraft an der Spannvorrichtung so niedrig wie für das sichere Klemmen des Rades nötig ein.

Säubern Sie außerdem vor dem Klemmen die Stütze und wickeln Sie zum Schutz einen Lappen herum.

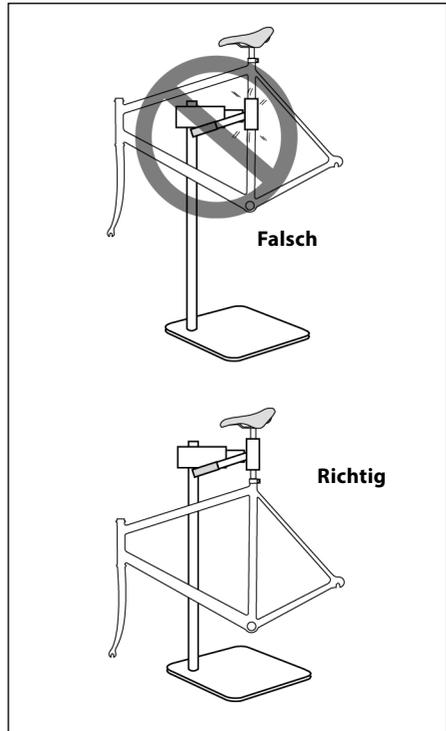


Abbildung 22.

## FAHREN DURCHS WASSER

### VORSICHT

Die sogenannten "gedichteten" Komponenten (wie HeadShok-Gabeln, Tretlager und Naben) können Schlamm und Sand von den Lagern fernhalten.

Jedes Rad, mit dem man durchs Wasser fährt bzw. das mit großen Mengen Wasser in Berührung gekommen ist, braucht eine vollständige Überholung der Lager, um weitreichende - und teure - Schäden zu vermeiden.

## SCHUTZ VOR EXTREMEN TEMPERATUREN

- Schützen Sie Ihr Rad bei der Aufbewahrung oder dem Transport vor extremen Temperaturen.
- Lassen Sie Ihr Rad abkühlen oder aufwärmen, bevor Sie damit losfahren
- Bewahren Sie Ihr Rad nicht an Orten auf, an denen die Temperatur auf über 66,5 °C (150°F) ansteigen kann. Lassen Sie Ihr Rad beispielsweise nicht flach liegend auf der Ladefläche eines in der prallen Sonne geparkten Pick-up oder unter der Heckscheibe im Laderaum eines Fahrzeugs mit Heckklappe liegen.

# TEIL II

## ANBRINGEN VON RAHMENSCHUTZFOLIE

Gewisse Stellen am Fahrrad müssen vor Abrieb geschützt werden. Wenn sie nicht geschützt sind, dann sind Schäden die Folge. Bitte sprechen Sie mit Ihrem Cannondale-Händler über die Stellen am Rad, wo Rahmenschutzfolie anzubringen ist.

**HINWEIS:** Schäden an Ihrem Fahrrad, die von der Abnutzung durch Leitungen und Außenhüllen herrühren, sind nicht von der Garantie abgedeckt. Stellen Sie sicher, dass die Schutzfolien, auf die weiter unten hingewiesen wird, stets am Fahrrad angebracht sind, wenn Sie damit fahren. Bitten Sie Ihren Cannondale-Händler um Unterstützung.

### Außenhüllen und Kabelführungen

Sich im Fahrbetrieb bewegende Züge und Außenhüllen scheuern am Rahmen und können lackierte Flächen sowie Dekors verkratzen.

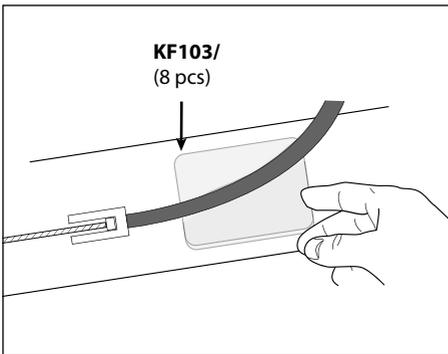


Abbildung 23.

### So bringen Sie die Folien an:

1. Rahmen mit einem milden Spülmittel reinigen und mit einem sauberen Lappen trocken wischen. Verwenden Sie zur Reinigung des Rahmens keine aggressiven chemischen Reiniger oder Lösungsmittel. OPTIONAL: Schneiden Sie die Rahmen-schutzfolie in die gewünschte Form zurecht.
2. Entfernen Sie die Trägerfolie und richten Sie die Schutzfolie unter den Hüllen/Zügen aus.
3. Drücken Sie die Schutzfolie fest an den Rahmen und streichen Sie mit den Fingern gleichmäßig darüber, bis sie fixiert ist.

4. Bei regelmäßigem Einsatz kontrollieren Sie die Schutzfolien von Zeit zu Zeit. Sorgen Sie für Ersatz, falls diese verschlissen sind.

Auch Schutzfolien schützen nicht vor falsch verlegten Zügen und Leitungen. Falls die Schutzfolien an Ihrem Rad schnell verschleifen, dann fragen Sie Ihren Cannondale-Händler um Rat.

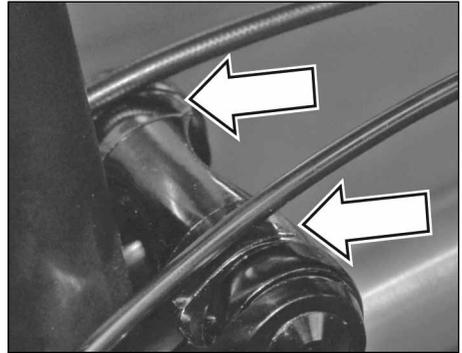


Abbildung 24.

**DAS FOTO ZEIGT EINEN TYPISCHEN ANWENDUNGSFALL FÜR DIE SCHUTZFOLIE AN EINEM KONTAKTPUNKT.**

Steuerrohrbereich

Sitzrohr

Drehlager/Gelenke

An sämtlichen Stellen, wo Leitungen/  
Außenhüllen und Rahmen Kontakt haben.

### VORSICHT

Mit der Zeit können sich die Züge sogar in den Rahmen "fressen", was diesen stark beschädigt.

Kontrollieren Sie diese Stellen nach den ersten Fahrten. Bringen Sie die Schutzfolie an den Stellen an, wo Scheuerspuren zu erkennen sind. Sofern die Folie korrekt angebracht wurde und bei Abnutzung regelmäßig erneuert wird, bietet Sie einen guten Schutz.

## Kettenstrebenblech

Bei Mountainbikes und Rennrädern befindet sich das Kettenstrebenblech (1) an der rechten Kettenstrebe (2) unmittelbar hinter den Kettenblättern (3). Dieses Blech schützt die Carbonkettenstrebe für den Fall, dass die Kette vom Kettenblatt springt.

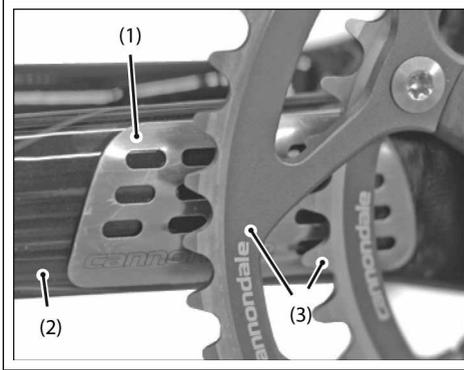


Abbildung 25.

## Kettenstrebenschutz

Bei Mountainbikes und Rennrädern besteht der Kettenstrebenschutz meist aus einer transparenten selbstklebenden Schutzfolie, die auf die rechte Kettenstrebe geklebt wird. Die Folie schützt die Strebe vor Kettenschlägen.



Abbildung 27.

## Unterrohrschutz

Bei Mountainbikes mindert der Unterrohrschutz (1) am Unterrohr (2) das Risiko von Beschädigungen durch Steine und losen Untergrund, die/der vom Vorderrad weggeschleudert werden.

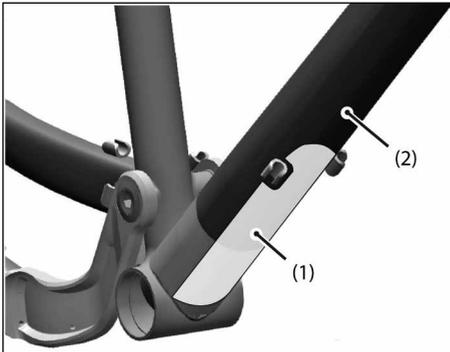


Abbildung 26.

An Mountainbikes kann zusätzlich eine Art Neoprenschutz angebracht werden, der einfach um die Kettenstrebe gewickelt wird.

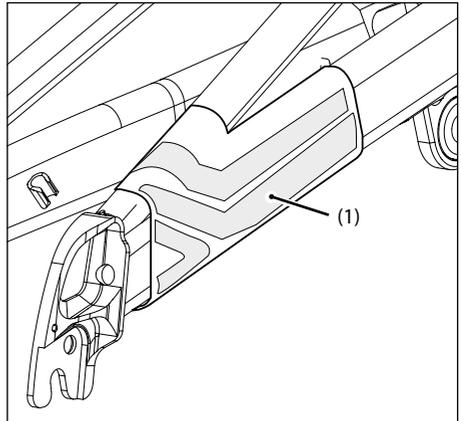


Abbildung 28.

# TEIL II

## ABSCHNITT F. BEGRENZTE CANNONDALE-GARANTIE

Cannondale steht hinter all seinen Produkten.

Cannondale-Fahrräder verfügen über eine Garantie gegen Herstellungsfehler in Materialien oder Fertigung. Cannondale repariert bzw. ersetzt alle Produkte, die sich bei normaler Verwendung als defekt erweisen sollten, mit demselben bzw. dem am ehesten vergleichbaren und konkret verfügbaren Modell bzw. Bauteil. Die Bedingungen dieser beschränkten Garantie werden nachfolgend beschrieben.

### BESCHRÄNKTE GARANTIE

#### DAUER DER GARANTIE

Jedes Fahrrad hat eine Produktlebensdauer. Die gegenständliche beschränkte Garantie soll nicht bedeuten oder zum Ausdruck bringen, dass der Rahmen oder die Komponenten nie brechen können bzw. für immer halten werden. Die beschränkte Garantie erstreckt sich auf Herstellungsfehler, die innerhalb der normalen Lebensdauer und Verwendung des Produkts festgestellt werden.

Cannondale-Fahrräder müssen auf [cannondale.com](http://cannondale.com) oder persönlich bei einem autorisierten Cannondale-Händler registriert werden, um die nachfolgend beschriebene lebenslange Rahmengarantie zu aktivieren.

**Rahmen (mit Ausnahme der in der Folge aufgelisteten Rahmen):** Lebensdauer beschränkt auf den ersten recht-mässigen Eigentümer.

**Rahmen für Gravity, Freeride, Downhill, Dirt Jump und andere Fahrräder der ASTM-Kategorie fünf:** Drei Jahre ab dem ursprünglichen Erwerb beim Händler.

**Schwingen, Kettenstreben, Sattelstreben und Dämpferwippen bei vollgefederten Rahmen:** Fünf Jahre ab dem ursprünglichen Erwerb beim Händler.

**Cannondale Lefty und Headshok Federgabeln und Gabeln ohne Markenbezeichnung:** Die Gabelstruktur ist durch die Rahmengarantie abgedeckt.

Die internen Komponenten sind als Cannondale Markenkomponenten abgedeckt.

**Lack und Abziehbilder:** Ein Jahr ab dem ursprünglichen Erwerb beim Händler.

**Cannondale Markenkomponenten:** Ein Jahr ab dem ursprünglichen Erwerb beim Händler.

**Nicht-Cannondale Markenkomponenten, einschließlich Gabeln, elektronische Systeme, Federn und sonstige Komponenten, die nicht Cannondale Markenkomponenten sind,** sind durch die eventuell bestehende Garantie ihres Herstellers abgedeckt und fallen nicht unter die beschränkte Garantie. Informationen zu diesen Garantien finden Sie in den Bedienungsanleitungen.

#### GARANTIEBEDINGUNGEN

Diese beschränkte Garantie gilt nur für den ersten rechtmässigen Eigentümer des Fahrrads und ist nicht auf spätere Eigentümer übertragbar.

Um Garantieansprüche geltend machen zu können, muss das Fahrrad zu einem autorisierten Cannondale-Händler auf demselben Kontinent gebracht werden, auf dem das Fahrrad gekauft wurde. Das Fahrrad muss in einem montierten, einigermaßen sauberen und unversehrten Zustand sein und von dem datierten Originalkassenzettel des Fahrrads begleitet werden (bewahren Sie Ihren Kassenzettel an einem sicheren Ort auf!).

Diese beschränkte Garantie gilt nur für Fahrräder, die komplett montiert und eingestellt bei einem autorisierten Cannondale-Händler gekauft wurden.

Diese beschränkte Garantie erlischt, wenn das Fahrrad Gegenstand von Missbrauch, Vernachlässigung, unsachgemäßen Reparaturarbeiten, unsachgemäßer Montage oder im Verhältnis zur Bedienungsanleitung mangelhafter Wartung war bzw. Änderungen, Modifizierungen, dem Einbau von nicht kompatiblen Teilen, Korrosion, Unfällen oder anderen ungewöhnlichen, übermäßigen oder unsachgemäßen Verwendungen ausgesetzt war.

Diese beschränkte Garantie erlischt, wenn das Fahrrad in einem Miet- oder Fahrrad-Sharing-Programm verwendet wird.

Schäden infolge normaler Abnutzung, Belastungserscheinungen inbegriffen, sind nicht gedeckt. Es ist Aufgabe des Eigentümers, sein Fahrrad regelmäßig zu kontrollieren und ordnungsgemäß zu warten.

Folgende Teile weisen üblicherweise Schäden infolge natürlicher Abnutzung auf:

- **LAGER**
- **LAGERBAHNEN**
- **FÜHRUNGSBUCHSEN UND HAUPTDICHTUNGEN FÜR HINTERBAUDÄMPFER**
- **KETTENBLÄTTER**
- **KASSETTEN**
- **REIFEN**
- **SCHLÄUCHE**
- **SÄTTEL**
- **KETTE**
- **DICHTUNGEN**
- **BREMSBELÄGE**
- **SPERRKLINKEN**
- **FREILAUFNABEN**
- **RADBREMSEFLÄCHE**
- **SPEICHEN**
- **LENKER UND GRIFFE**
- **KABEL UND GEHÄUSE**
- **BUCHSEN**

Verblasste Farben, die von der Einwirkung von ultraviolettem Licht (UV) oder der Außenbewitterung herrühren, fallen nicht unter diese beschränkte Garantie.

Alle für die Garantieleistungen anfallenden Arbeitskosten, der Transport von Komponenten bzw. der Einbau neuer Komponenten inbegriffen, fallen zu Lasten des Fahrradeigentümers.

Aufgrund der Weiterentwicklung und Veralterung der Produkte (z.B. Produkte, deren Produktion eingestellt wurde bzw. die nicht mehr auf Lager gehalten werden) könnten einige Rahmen oder Komponenten für ältere Modelle nicht mehr verfügbar sein. In diesen Fällen kann Cannondale entscheiden, sie durch das am ehesten vergleichbare

Modell zu ersetzen, jedoch fällt die Beschaffung und Bezahlung der Komponenten zu Lasten des Fahrradeigentümers.

Alle Entscheidungen im Rahmen dieser eingeschränkten Garantie werden nach alleinigem Ermessen von Cannondale getroffen, einschließlich, aber nicht darauf beschränkt, die Entscheidung, ein defektes Produkt zu reparieren oder es zu ersetzen, und welches Ersatzprodukt das im Moment verfügbare und am ehesten vergleichbare Produkt ist.

DIE OBEN ANGEFÜHRTEN ABHILFEMASSNAHMEN SIND DIE EINZIGEN BEHELFE IM RAHMEN DIESER GARANTIE. ALLE ANDEREN ABHILFEMASSNAHMEN UNDSCHÄDEN, DIE ANDERWEITIG ANWENDBAR SIND, SIND AUSGESCHLOSSEN, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT DARAUF BESCHRÄNKT, ZUFÄLLIGE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN, SONSTIGE SACHSCHÄDEN ODER STRAFSCHADENERSATZANSPRÜCHE.

HIERBEI HANDELT ES SICH UM DIE EINZIGE GARANTIE, DIE CANNONDALE FÜR SEINE RAHMEN UND KOMPONENTEN VORSIEHT. ES GIBT KEINE ÜBER DIE VORLIEGENDE BESCHREIBUNG HINAUSGEHENDE GEWÄHRLEISTUNG. ALLE GARANTIEANSPRÜCHE, DIE SONST VON GESETZES WEGEN VORGESEHEN SEIN KÖNNEN, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT DARAUF BESCHRÄNKT, DIE IMPLIZIERTE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTREIFE ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, SIND AUSGESCHLOSSEN.

ENTNEHMEN SIE ETWAIGE WEITERE EINSCHRÄNKUNGEN DEN MIT IHREM FAHRRAD GELIEFERTEN DOKUMENTEN.

DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE VERLEIHT DEM VERBRAUCHER SPEZIFISCHE GESETZLICHE RECHTE. DER VERBRAUCHER KANN ZUDEM WEITERE GESETZLICHE RECHTE HABEN, DIE VON STAAT ZU STAAT ODER VON LAND ZU LAND UNTERSCHIEDLICH SIND. IN EINIGEN STAATEN UND LÄNDERN IST DER AUSSCHLUSS ODER DIE BESCHRÄNKUNG VON ZUFÄLLIGEN ODER FOLGESCHÄDEN BZW. GEWÄHRLEISTUNGEN NICHT ZULÄSSIG, SODASS DIE OBEN GENANNTEN EINSCHRÄNKUNGEN ODER AUSSCHLÜSSE FÜR SIE AUCH NICHT GELTEN KÖNNEN. SOLLTE EIN ZUSTÄNDIGER RICHTERSHOF FESTSTELLEN, DASS EINE BESTIMMTE VORSCHRIFT DIESER GARANTIE NICHT ANWENDBAR IST, BEEINTRÄCHTIGT DIESER ENTSCHEIDUNG KEINE ANDEREN VORSCHRIFTEN DIESER BESCHRÄNKTEN GARANTIE, SODASS ALLE ANDEREN VORSCHRIFTEN WIRKSAM BLEIBEN.





# TEIL II

## ANHANG A

### Cannondale-Rahmen mit BB30-Standard

Einige Cannondale-Rahmen werden gemäß des BB30-Standards gefertigt. Siehe <http://www.BB30standard.com/>. Der Umbau eines Rahmen gemäß BB30-Standard für die Verwendung eines 68- oder 73-mm Innenlagers mit dem entsprechenden Cannondale-Rahmenadapter ist zwar möglich, aber wenn Adapter verwendet werden, die nicht ausdrücklich von Cannondale genehmigt sind, dann erlischt die Garantie.

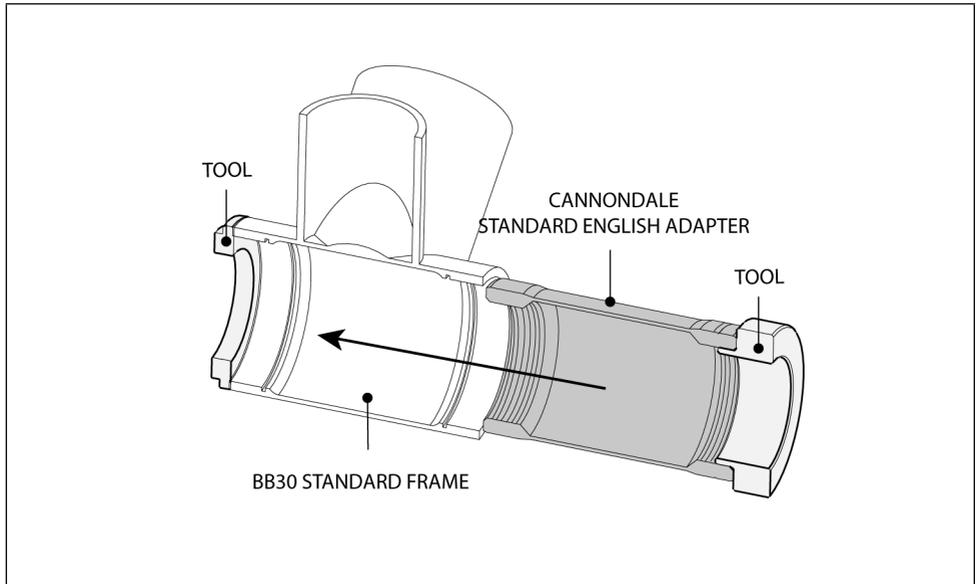


Abbildung 31. BB30 Bottom Bracket Shell

#### **VORSICHT**

Adapter müssen generell von einem professionellen Fahrradmechaniker eingebaut werden. Adapter sollten grundsätzlich nicht als Reparaturteil gesehen werden. Adapter sollten auch nur in intakten Rahmen eingebaut werden, die sich in einem guten Zustand befinden. Unsachgemäße Montage oder Demontage kann Beschädigungen und ein Erlöschen der Garantie zur Folge haben.

Obwohl der Adapter demontierbar ist, kann eine zu häufige Montage und Demontage das Tretlagergehäuse und den Lagersitz beschädigen. Es wird deshalb davon abgeraten. Schäden aufgrund einer unsauberen Demontage sind nicht von der Garantie gedeckt.

## ANHANG B

### Maximale Gabellänge (Mountain Bikes)

Die maximale Gabellänge ist ein wichtiges Merkmal, wenn es um Rahmen-Sicherheitstests bei Mountain Bikes geht. Das Maß findet Beachtung bei der Montage von Steuersatzteilen, -adaptern, dem Einbau und der Einstellung der Gabel und bei der Auswahl einer Austauschgabel.



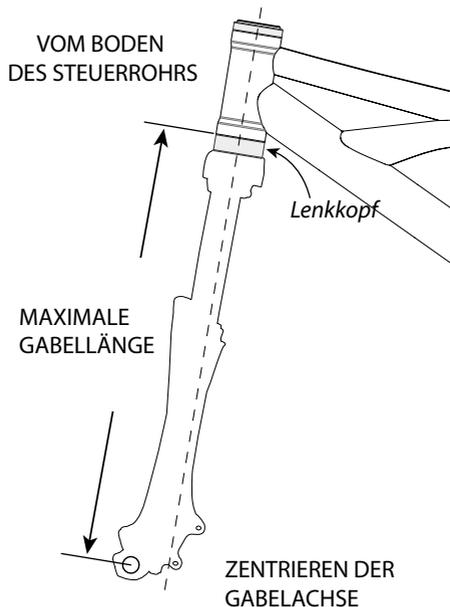
#### WARNUNG

**DIE AUSWAHL EINER NEUEN FEDERGABEL RICHTET SICH NICHT AUSSCHLIESSLICH NACH DEM STEUERROHRDURCHMESSER, SONDERN AUCH NACH DEM KRITISCHEN PARAMETER DER MAXIMALEN GABELLÄNGE.**

**DIE MAXIMALE GABELLÄNGE DARF NICHT ÜBERSCHRITTEN WERDEN.** Das Überschreiten der MAXIMALEN GABELLÄNGE kann zur Überbelastung des Rahmens führen und infolgedessen kann es im Fahrbetrieb zum Rahmenbruch kommen.

Ihr Händler MUSS diese Vorgaben in jedem Fall beachten. Technische Angaben bzgl. der maximalen Gabellänge finden Sie auf: [http://www.cannondale.com/tech\\_center/](http://www.cannondale.com/tech_center/)

**WENN SIE DIESEN WARNHINWEIS MISSACHTEN, KÖNNEN SIE INFOLGE EINES UNFALLS SCHWERE VERLETZUNGEN DAVONTRAGEN, GELÄHMT ODER GAR GETÖTET WERDEN.**



# TEIL II

## ANHANG C

### Wartung und Pflege von Carbonsattelstützen

#### Einsetzen der Sattelstütze

Kontrollieren Sie sorgfältig die Öffnung am Sitzrohr (1) und den Schlitz (2) und achten Sie dabei auf scharfe Kanten oder Grate. Alles, das die Sattelstange zerschrammen, anritzen, zerfurchen oder zerschneiden kann, ist in der Lage schwere Schäden hervorzurufen und zum Bruch der Sattelstange zu führen. Scharfe Kanten und Grate lassen sich von Hand mit einem feinen Schmiergellein (Körnung 400) entfernen. Danach sollten sich die bearbeiteten Stellen sehr glatt anfühlen.

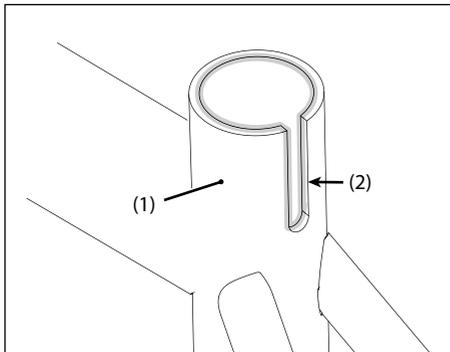


Abbildung 32.

1. Achten Sie darauf, dass Sattelstütze, Klemmung und das Sitzrohr frei von Schmutz sind.
2. **Tragen Sie eine dünne Schicht Carbon-Montagepaste auf die Sattelstütze auf (Cannondale-Artikelnummer KF115/. Das Gel bringt die erwünschte Reibung und minimiert die Korrosion. Es hilft, die Sattelstange an ihrem Platz zu halten.**
3. Setzen Sie die Sattelklemme so auf das Sitzrohr, dass sich der Schlitz (A) gegenüber von dem Schlitz im Sitzrohr (b) befindet. Dies beugt der Gefahr von Deformationsrissen und versehentlichem Überspannen der Klemmschelle vor.

4. Setzen Sie die Sattelstütze in das Sitzrohr und ziehen Sie die Schraube an der Sattelklemme mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels an. Beachten Sie die Anzugsmomente des Herstellers der Sattelstütze.
5. Überprüfen Sie die Anzugsmomente der Schrauben am Sattel und an der Sattelklemme. Zu große Anzugskraft kann die Bolzen brechen lassen. Zu geringe Anzugskraft führt zu Bewegungen, die zu Materialermüdung und Bruch des Bolzens führen.

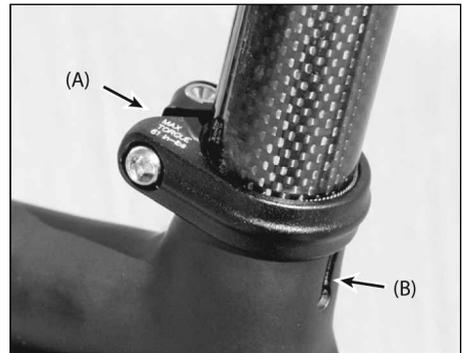


Abbildung 33.

#### Regelmäßige Kontrolle der Sattelstütze

Regelmäßige Kontrollen der Sattelstütze sind erforderlich, um mögliche Unfallursachen aufzuspüren. Führen Sie in regelmäßigen Intervallen oder im Rahmen Ihrer regulären Servicepläne Folgendes durch:

1. Entfernen Sie die Sattelklemme. Befreien Sie die Sattelklemme, -stütze und das Sitzrohr innen von Schmutz. Verwenden Sie ein sauberes und trockenes Handtuch. Verwenden Sie keine Lösungsmittel.
2. Untersuchen Sie die Sattelstütze auf Beschädigungen (z. B. Risse, Kratzer, Abschürfungen, Delle, Absplitterungen). Weist die Stütze irgendwelche Beschädigung auf (z. B. Risse, Kratzer, Abschürfungen, Delle, Absplitterungen), dann benutzen Sie sie nicht weiter, sondern entsorgen Sie sie. Ersetzen Sie die Stütze durch eine neue.
3. Ziehen Sie die Sattelklemmschrauben und die der Sattelklemmung immer unter Beachtung des jeweiligen Anzugsmoments an. Zu große Anzugskraft kann die Bolzen brechen lassen. Zu geringe Anzugskraft führt zu Bewegungen, die zu Materialermüdung und Bruch des Bolzens führen.

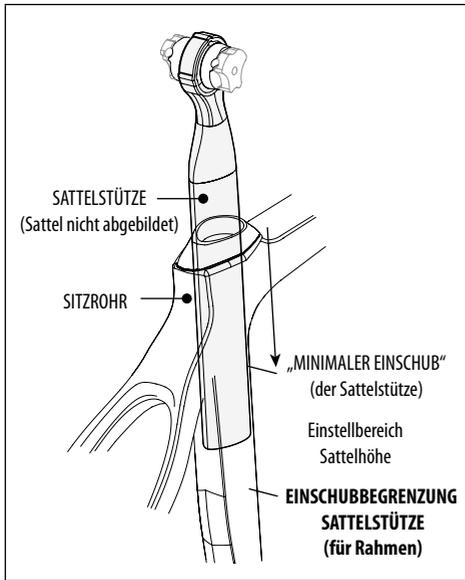
**WARNUNG****VORBEUGEN VON BESCHÄDIGUNGEN AN SATTELSTÜTZE UND RAHMEN:**

1. **BEACHTEN SIE DIE ANWEISUNGEN DES SATTELSTÜTZENHERSTELLERS.** Liegt Ihnen die Anleitung nicht vor, dann besorgen Sie sich eine und lesen diese durch, bevor Sie die Sattelstütze verwenden.
2. **KONTROLLIEREN SIE DIE STÜTZE NACH JEDEM UNFALL, STURZ ODER SONSTIGER FREMDEINWIRKUNG.** Entfernen und untersuchen Sie die Sattelstütze auf Beschädigungen (z. B. Risse, Kratzer, Abrieb, Dellen, Absplinterung). Wenn Sie beschädigt ist, dann tauschen Sie sie aus. **FAHREN SIE AUF KEINEN FALL MIT EINER BESCHÄDIGTEN STÜTZE WEITER.** SIEHE TEIL II, Abschnitt D. Sicherheitskontrollen. Lesen Sie den Abschnitt „Grundlagen zu Verbundwerkstoffen“, um nähere Informationen über Carbon zu erhalten.
3. **STECKEN SIE EINE SATTELSTÜTZE NIE MIT GEWALT IN DAS SITZROHR.** Die Sattelstütze sollte sich in jedem Fall in das Sitzrohr schieben lassen. Wenn sich die Montage der Sattelstütze als schwierig erweisen sollte, dann liegt ein ernsthaftes Problem vor. Sie sollten die Stütze auch nicht kürzen. Fragen Sie Ihren Cannondale-Händler, wenn es um die korrekte Montage und Einstellung Ihrer Sattelstütze geht.
4. **ACHTEN SIE STETS DARAUF, DASS SICH DIE MARKIERUNG FÜR DIE MINDESTEINSTECKTIEFE IM SITZROHR BEFINDET.**
5. **VERWENDEN SIE ZUM ANZIEHEN DER SCHRAUBEN AN DER STÜTZE UND AN DER SATTELKLEMMME STETS EINEN DREHMOMENTSCHLÜSSEL.**
6. **VERWENDEN SIE ZUR SCHMIERUNG DER STÜTZE ODER DES SITZROHRS NIEMALS DÜNNFLÜSSIGES ÖL ODER EINES ZUM SPRÜHEN.** Verwenden Sie zur Reinigung des Sitzrohrs innen niemals Lösungsmittel oder chemische Sprühreiniger. Reiben Sie das Sitzrohr innen mit einem sauberen und trockenen Tuch aus. Leichtöle (WD40 und normalerweise beim Honen verwendete Öle) und Lösungsmittel, einschließlich aller chemischen Reiniger, können Kompositverbindungen, die den Rahmen zusammenhalten, angreifen und aufweichen und zu einem Bruch führen. Beachten Sie stets die Anweisungen des Sattelstützen- und Rahmenherstellers. Siehe hierzu auch Seite 74.

**WENN SIE DIESEN WARNHINWEIS MISSACHTEN, KÖNNEN SIE SCHWERE VERLETZUNGEN DAVONTRAGEN, GELÄHMT ODER GAR GETÖTET WERDEN.**

# TEIL II

## Einschubbegrenzung Sattelstütze



### Was ist das?

Manche Rahmen sind so konstruiert, dass der Einschub der Sattelstütze in den Rahmen begrenzt ist.

Eine solche Einschubbegrenzung der Sattelstütze ist unabänderlich vorhanden und betrifft alle Sattelstützen, unabhängig vom Material, aus dem sie gefertigt sind.

Eine solche Einschubbegrenzung der Sattelstütze wird auf dem Rahmen mittels eines Rahmenaufklebers vermerkt und/oder in der Ergänzung zur Betriebsanleitung im Abschnitt Geometrie/technische Einzelheiten als „Einschubbegrenzung Sattelstütze“ aufgeführt.

## Worauf muss ich diesbezüglich bei meinem Fahrrad achten?

Die Sattelstütze darf nicht über die Einschubbegrenzung hinaus geschoben werden. Versucht man, die Sattelstütze über die Einschubbegrenzung hinaus zu schieben, können Sattelstütze und/oder Rahmen beschädigt werden.

Bei Fahrern, die eine niedrigere Sitzhöhe benötigen, ist die Sattelstütze gegebenenfalls zu kürzen. Diese Arbeit ist von einem fachkundigen Mechaniker auszuführen, der: Sorgfältige Messungen vornimmt, die entsprechenden Schneidwerkzeuge verwendet, den neu entstandenen Grat an der gekürzten Sattelstütze vorsichtig nachbehandelt, die CPSC-vorgegebene Markierungslinie für die Mindesteinschubhöhe der Sattelstütze erneut markiert und bei der Installation das entsprechende Schmiermittel oder Carbon Gel verwendet.



## WARNUNG

### KÜRZEN SIE DIE SADDLSTÜTZE NICHT SELBST.

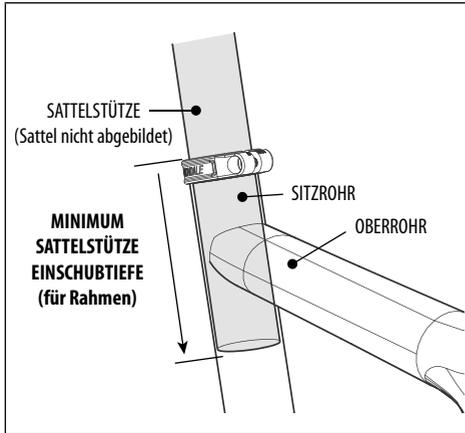
Falls die Sattelstütze gekürzt werden muss, lassen Sie diese Arbeit von einem professionellen Fahrradmechaniker ausführen, der Erfahrung im Schneiden von Hochleistungskohlenstofffaser oder Legierungswerkstoffen besitzt.

Damit ist Folgendes gewährleistet:

1. Die Sattelstütze wird fachgerecht gekürzt.
2. Der Einstellbereich der Sattelstütze innerhalb des Rahmens ist korrekt und die Sattelhöhe entspricht Ihrer Körpergröße
3. Der „MINDESTEINSCHUB“ der Sattelstütze wird korrekt neu markiert.

**DAS NICHTBEACHTEN DIESER WARNUNG KANN ZU ERHEBLICHEN VERLETZUNGEN, QUERSCHNITTLÄHMUNG ODER VERLETZUNGEN MIT TODESFOLGE FÜHREN.**

## Mindesteinschubtiefe der Sattelstütze



### Was ist das?

Manche Rahmen sind so konstruiert, dass eine Mindesteinschubtiefe der Sattelstütze in den Rahmen vorgegeben ist. Dies ist überwiegend bei Hochleistungs-Kohlefaser-Mountainbikes der Fall, kann aber auch andere Designs betreffen. Rahmen und Sattelstütze bilden eine Funktionseinheit und stützen sich gegenseitig. Eine übermäßige Überlappung dieser Teile kann bei hohen Belastungen zum Materialversagen führen.

Eine solche Einschubbegrenzung der Sattelstütze wird auf dem Rahmen mittels eines Rahmenaufklebers vermerkt und/oder in der Ergänzung zur Betriebsanleitung im Abschnitt Geometrie/technische Einzelheiten als „Einschubbegrenzung Sattelstütze“ aufgeführt.

## Worauf muss ich diesbezüglich bei meinem Fahrrad achten?

Es muss sich stets die erforderliche Mindestlänge der Sattelstütze im Rahmen befinden.

### **! WARNUNG**

**WENN FÜR IHREN RAHMEN EINE MINDESTEINSCHUBTIEFE VORGEGEBEN IST, VERGEWISSEN SIE SICH, DASS SICH STETS DIE ANGEBEBENE SATTELSTÜTZENLÄNGE IM SITZROHR BEFINDET. FRAGEN SIE IHREN CANNONDALE-HÄNDLER NACH DER GENAUEN LÄNGE.**

Durch eine unsachgemäße Montage der Sattelstütze kann der Rahmen und/oder die Sattelstütze unzulässigen Belastungen ausgesetzt werden und es kann während der Fahrt zum Rahmenbruch kommen.

SIE MÜSSEN AUSSERDEM BEACHTEN, DASS die Fahrradsattelstützen vom Hersteller mit einer dauerhaften Markierung versehen werden, welche den „MINDESTEINSCHUB“ an der Sattelstütze selbst angibt. Als Angabe für die erforderliche SATTELSTÜTZEN-MINDESTEINSCHUBTIEFE dürfen Sie sich nicht allein auf diese Markierung verlassen.

**DAS NICHTBEACHTEN DIESER WARNUNG KANN ZU ERHEBLICHEN VERLETZUNGEN, QUERSCHNITTLÄHMUNG ODER UNFÄLLEN MIT TODESFOLGE FÜHREN.**

# TEIL II

## ANHANG D

### Wartung und Pflege von Carbonsabeln und -vorbauten



#### WARNUNG

**WENDEN SIE SICH STETS AN EINEN PROFESSIONELLEN SERVICE** - Eine falsche Montage, Einstellung, Wartung bzw. die Montage der falschen Komponenten (Lenker, Vorbau, Steuersatzexpander, Bremsmutter, Spacer, Spaceranordnung) an Ihrer Fahrradgabel kann zu Schäden an der Gabel führen. Jegliches Versagen von Gabel, Steuersatz, Lenker, Vorbau und Expander im Fahrbetrieb erhöht das Unfallrisiko. Sämtliche Einstellungen, die Wartung und Änderungen müssen von Ihrem Cannondale-Händler durchgeführt werden.

**WENN GABEL ODER VORBAU BESCHÄDIGT SIND, DANN FAHREN SIE NICHT MEHR DAMIT!** Die Gabel könnte bei einem Zusammenstoß oder sonstiger Krafteinwirkung ernsten Schaden nehmen. Schäden an der Gabel können kaschiert sein und eine sorgfältige Diagnose durch einen professionellen Fahrradmechaniker ist von Nöten. Eine beschädigte Gabel oder ein beschädigter Lenker bzw. Vorbau können ohne Vorankündigung einfach versagen. Siehe auch TEIL II, Abschnitt D. Sicherheitskontrollen. Lesen Sie den Abschnitt „Grundlagen zu Verbundwerkstoffen“, um nähere Informationen über Carbon zu erhalten.

**WENN DIE NASEN AN DEN GABELAUSFALLENDEN FEHLEN ODER BESCHÄDIGT SIND, DANN ERSETZEN SIE DIE GABEL.** Die Nasen an den Ausfallenden der Gabel dienen als zusätzliche Radsicherung und mindern das Risiko des versehentlichen Verlusts des Vorderrads, falls der Schnellspanner nicht richtig klemmt oder geschlossen ist. Die Nasen können sich abnutzen oder durch den wiederholten Radaus- und -einbau oder den Transport auf Radträgern usw. beschädigt werden. Zusätzliche Verriegelungsvorrichtungen dürfen weder durch Feilen bearbeitet noch deaktiviert oder gar entfernt werden. Bei Schäden oder schwerer Abnutzung ist die gesamte Gabel auszuwechseln.

**BAUEN SIE DIE GABEL NICHT UM.** Bohren Sie keine Löcher in die Gabel oder montieren irgendwelche Klemmen.

**BEFESTIGUNG DER BREMSMUTTER** Der Bremssockel ist der Befestigungspunkt für die Vorderradbremse. Es muss ein entsprechend dimensionierter Bremsbolzen (abgerundete Innensechskantschraube) verwendet werden, um sicherzustellen, dass das Gewinde (mindestens 5 mm) mit dem Gewinde des Montagelochs für die Bremszange übereinstimmt. Wenden Sie sich bitte an Ihren Cannondale-Händler, um die passende Bremsmutter zu erhalten.

**ACHTEN SIE DARAUF, DIE MAXIMALE STAPELHÖHE DER SPACER NICHT ZU ÜBERSCHREITEN ODER SPACER OBERHALB DES VORBAUS ZU PLATZIEREN.** Die MAXIMALE STAPELHÖHE ist der Abstand zwischen Oberkante Steuerrohr und Unterkante Vorbau, die mit Spacern aufgefüllt werden darf. Das Überschreiten der maximalen Stapelhöhe bzw. die Positionierung von Spacern oberhalb des Vorbaus kann das Steuerrohr übermäßig beanspruchen. Es könnte brechen.

**FÜR ALLE CANNONDALE-CARBON-STRASSENGABELN MIT CARBON-GABELSCHAFT MUSS DAS SI-KOMPRESSIONSSET KP017/ VERWENDET WERDEN.** Es dürfen keine Sternmuttern oder andere Kompressionsmittel eingesetzt werden; Ausnahmen sind nicht zulässig. Das SI-Kompressionsset muss den Anweisungen entsprechend zusammengebaut und im Gabelschaft installiert werden. Siehe Seite 95.

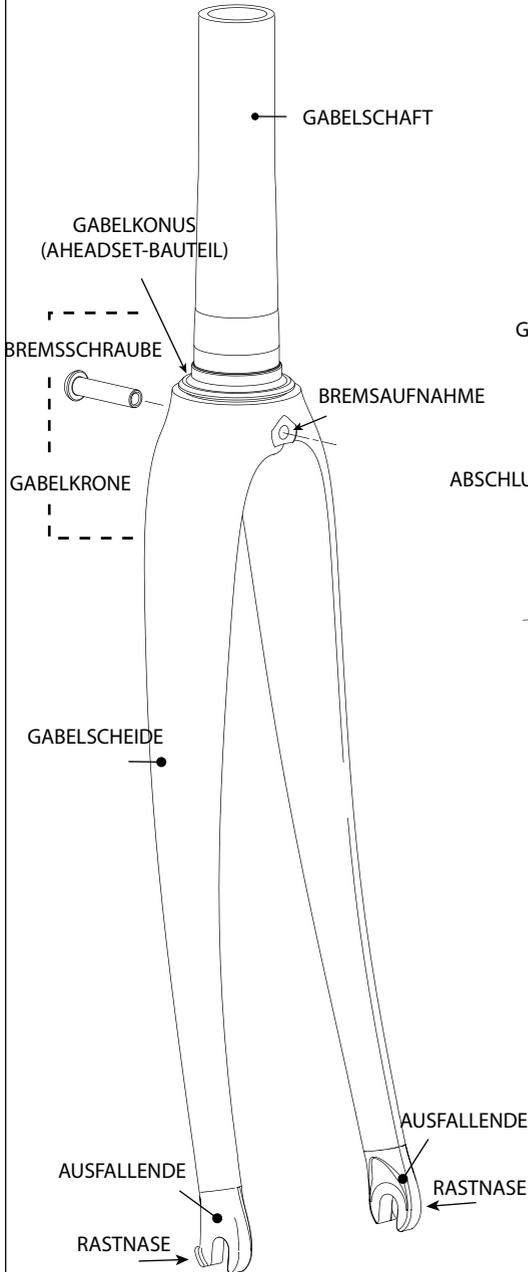
**ÄLTERE GABELN UND STERNMUTTERN** – Für ältere Cannondale-Carbonabeln (2001-2008) wurden unterschiedliche Sternmuttern und Systeme mit Abdeckkappe verwendet. Die in diesen Gabeln montierten Systeme sollten nicht geändert werden. Verwenden Sie kein SI-Kompressionsset in einer Gabel mit Sternmutter.

**ZIEHEN SIE DIE BEFESTIGUNGSELEMENTE VON STEUERSATZ-/LENKERVORBAUSYSTEM UND BREMSE MIT EINEM DREHMOMENTSCHLÜSSEL AN.** Beachten Sie die Herstellerempfehlungen in Bezug auf das jeweils zulässige maximale Drehmoment und die Verwendung von Loctite (Schraubensicherungsmittel) für alle Komponenten von Gabel, Lenkervorbau, Bremse und Lenkersystem. Bitten Sie Ihren Cannondale-Händler, Ihnen zu helfen. Ein zu starkes Anziehen kann zu Schäden führen und ggf. das Versagen der Gabel oder einer der Komponenten zur Folge haben.

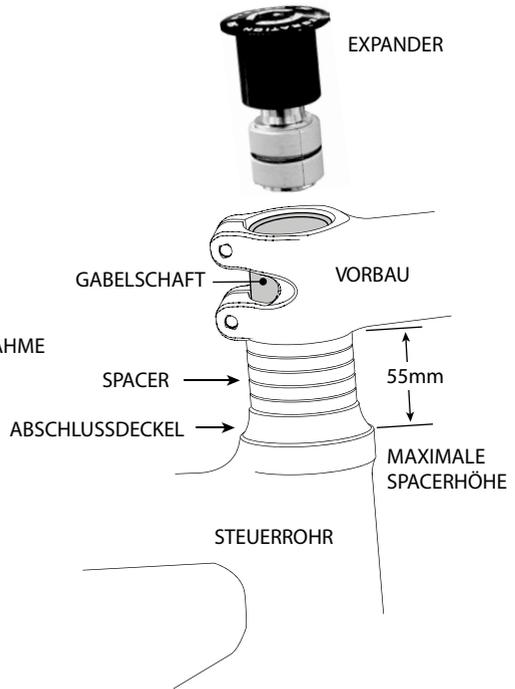
Weiter technische Informationen und Daten erhalten Sie unter [http://www.cannondale.com/tech\\_center/](http://www.cannondale.com/tech_center/)

**WENN SIE DIESE WARNHINWEISE MISSACHTEN, KÖNNEN SIE INFOLGE EINES UNFALLS SCHWERE VERLETZUNGEN DAVONTRAGEN, GELÄHMT ODER GAR GETÖTET WERDEN.**

## TYPISCHER AUFBAU EINER CARBONSTRASSENGABEL



## TYPISCHER AUFBAU EINES VORBAUS



**HINWEIS:** Carbondabel und -vorbauten gibt es in zahlreichen verschiedenen Formen. Die Standardbauteile, die an den meisten Carbondabel und Lenker-/Vorbau-Einheiten zu finden sind, werden hier gezeigt.

Die Abbildungen hier können von der Gabel, die Sie haben, abweichen.

Wenn Sie irgendwelche Fragen zu Ihrer Gabel haben, dann wenden Sie sich an Ihren Cannondale-Händler.

**HINWEIS:** Die Ausfallenden, der Steuerrohrschaft und die Lenker-/Vorbau-Einheit können bei einer Carbondabel sowohl aus Carbon als auch aus Metall sein.

**ABBILDUNG 34**

# TEIL II

## KOMPATIBILITÄT VON OEM-GABELKOMPONENTEN IM VERGLEICH ZU TEILEN VOM ZUBEHÖRMARKT

Ihr Fahrrad wurde von Cannondale mit einer Spezifikation kompatibler Komponenten ausgeliefert. Gabel, Lenkervorbau, Steuersatzteile (d. h. Distanzscheiben, Lager, Gabelschaftkonus) sowie das Kompressionsset sind Teile des Systems. Andere Lenkervorbauten, Steuersatzteile und Kompressionssets, die nicht von Cannondale stammen, sind unter Umständen nicht kompatibel.

### Cannondale SI-Kompressionsset – KP017/

Für alle Cannondale-Carbongabeln mit Carbon-Gabelschaft muss das SI-Kompressionsset KP017/ verwendet werden. Die Verwendung anderer Kompressionssets ist nicht zulässig. Dies gilt auch für Sternmuttern, Spreizkeile oder Lenkervorbauten mit integrierter Kompressionsvorrichtung usw. Die Verwendung inkompatibler Teile kann schwere Schäden (Rissbildung, Spaltung, Riefenbildung oder Verformung) am Gabelschaft hervorrufen.

Doppelflansch-Sternmuttern dürfen nur für Carbongabeln mit einem Gabelschaft aus einer Metalllegierung eingesetzt werden.

### Lenkervorbauten vom Zubehörmarkt

Lenkervorbauten gibt es in vielerlei Ausführung von vielen unterschiedlichen Herstellern. Es ist unmöglich, hierzu eine allumfassende Kompatibilitätsliste aufzustellen. Glauben Sie aber nicht, dass die Verfügbarkeit auf dem Markt gleichbedeutend ist mit Kompatibilität. Im Folgenden werden einige Faktoren angeführt, welche die Kompatibilität beeinflussen:

1. Ein kompatibler Lenkervorbau muss für die Verwendung des Cannondale SI-Kompressionsset KP017/ geeignet sein.
2. Der Lenkervorbau muss für die Verwendung mit Carbongabeln mit 1 1/8" Gabelschaften geeignet sein, ohne dass hierbei Lenkervorbau oder Gabelschaft angepasst oder verändert werden muss. Die Oberflächen müssen genau zusammenpassen.
3. Die Einspannfläche im Bereich des Innendurchmessers des Lenkervorbaus muss glatt und gratfrei sein. Sie muss bei vollständig gelösten Klemmschrauben bei nur minimalem Spiel dem Außendurchmesser des Gabelschafts entsprechen. Die Oberflächen des Lenkervorbaus, die mit dem Gabelschaft in Kontakt kommen, müssen glatt sein und dürfen keine Aussparungen aufweisen (größere Öffnungen oder Löcher). Wenn der Lenkervorbau mit dem empfohlenen Drehmoment festgeschraubt wird, darf er nicht in den Gabelschaft hineindrücken oder andere Druckkräfte auf diesen ausüben. Glätten Sie und entfernen Sie Grate mit feinem Sandpapier (idealerweise Nr. 220).
4. Spreizkeil-Gabelschäfte sind nicht zulässig.

## Was Sie für die Installation oder Einstellung eines Lenkervorbaus wissen müssen

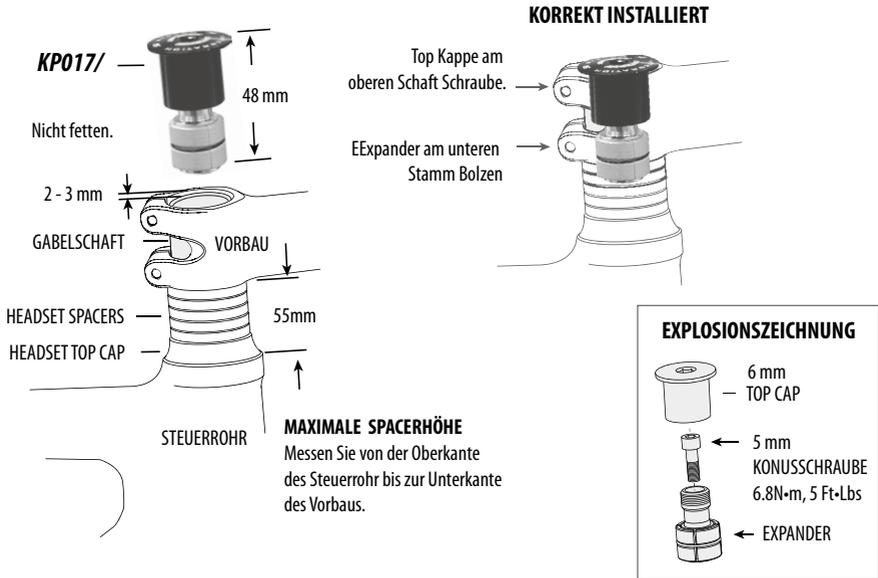
Die Gabelschaftlänge für alle Cannondale-Carbongabeln mit Carbongabelschaft ist auf die MAXIMALE STAPELHÖHE von 55 mm begrenzt. Dies muss bei der Höheneinstellung des Lenkervorbaus berücksichtigt werden. Oben auf einem Lenkervorbau dürfen keine Distanzscheiben verwendet werden. Auf der folgenden Seite wird gezeigt, wie die Stapelhöhe zu messen ist. Falls der Gabelschaft gekürzt werden soll, um eine geringere Stapelhöhe zu erzielen, beachten Sie bitte Folgendes:

1. Lassen Sie den Schaft von einem professionellen Fahrradmechaniker kürzen, der Erfahrung im Schneiden von Kohlenstofffaserkomponenten besitzt.
2. Verwenden Sie zum Abtrennen eine Führungsvorrichtung (z. B. Park Tool SG-6), um ein gerades Abtrennen zu gewährleisten. Siehe [http://www.parktool.com/tools/SG\\_6.shtml](http://www.parktool.com/tools/SG_6.shtml).
3. Platzieren Sie den Gabelschaft nicht direkt zwischen Klemmbacken und/oder sägen Sie ihn nicht freihändig ab. Klemmbacken können Risse im Gabelschaft erzeugen oder dessen Oberfläche beschädigen. Positionieren Sie die Vorrichtung am abgetrennten Ende des Gabelschafts, sodass keine Klemmkraft auf den Gabelschaft selbst ausgeübt wird, wodurch sonst Risse entstehen könnten. Sie können den Gabelschaft aber auch zwischen genuteten Holzstücken in einen Schraubstock einspannen. Ziehen Sie den Schraubstock nicht zu stark an.
4. Benutzen Sie außerdem ein Bügelsägeblatt für Verbundwerkstoffe (Wolframkarbid) oder ein sehr feinzahniges neues Sägeblatt (36 Zähne), um einen Carbongabelschaft zu kürzen. Um ein Ausfransen der Kohlenstofffasern so weit wie möglich zu vermeiden, umwickeln Sie den Schnittbereich mit Kreppband. Nehmen Sie nur einen einzigen sauberen Schnitt vor. Vermeiden Sie Kratzer, Riefen oder andere Markierungen an der Oberfläche des Gabelschafts außer dem Schnitt. Kratzer, Riefen oder andere Markierungen an der Oberfläche des Gabelschafts außer dem Schnitt oder das Kürzen des Gabelschafts auf eine nicht zulässige Länge für einen bestimmten Lenkervorbau/Steuersatz kann die Belastungsfähigkeit des Gabelschafts beeinträchtigen. Runden und glätten Sie nach dem Kürzen des Gabelschafts die Schnittkanten und entfernen Sie vorhandene Grate mit feinem Sandpapier (idealerweise Nr. 220).



### WARNUNG

**Wir empfehlen dringend, hierzu Kontakt mit Ihrem Cannondale-Händler vor Ort aufzunehmen. Auf diese Weise können Sie sicher sein, dass die von Ihnen auf dem Zubehörmarkt ausgewählten Komponenten auch wirklich mit den OEM-Komponenten Ihres Fahrrads kompatibel sind und keine Schäden an Ihrem Fahrrad verursachen werden.**



## Anweisungen für SI-Kompressionsset *KP017/*

**Die folgenden Schritte sollten nur von einem professionellen Fahrradmechaniker ausgeführt werden.**

1. Montieren Sie die Gabel, den Steuersatz, die Distanzscheiben und den Lenkervorbau, ohne die Lenkervorbau-Schrauben am Steuerrohr anzuziehen. Nach dem Zusammenbauen des Systems sollte sich der Carbonschiffchen 2-3 mm unterhalb der Oberseite des Lenkervorbau befinden. Alle Distanzscheiben müssen unter Berücksichtigung der maximalen Stapelhöhe unterhalb des Lenkervorbau eingebaut sein, wie in der Abbildung gezeigt. Über dem Lenkervorbau dürfen keine Distanzscheiben verwendet werden.
2. Bereiten Sie das Kompressionsset vor, bevor Sie es einführen. Stellen Sie die Länge so ein, dass der Expander die untere Lenkervorbau-Schraube erreicht. Die Abdeckkappe und das Ende des Expanders müssen den Carbonschiffchen beim Anziehen der Lenkervorbau-Schrauben stützen. Stellen Sie die Länge ein, indem Sie die Abdeckkappe auf die Expanderteile schrauben.
3. Wenn das Set die korrekte Länge erreicht hat, positionieren Sie es im Gabelschaft. Es passt genau in den Gabelschaft hinein. Führen Sie einen Inbusschlüssel (5 mm) durch das Zugangsloch in der ABDECKKAPPE zur EXPANDERSCHRAUBE. Ziehen Sie die sich spreizenden Teile im Uhrzeigersinn bis auf 6,8 Nm an.
4. Führen Sie nun einen Inbusschlüssel (6 mm) in die sechseckige Öffnung, die sich in der ABDECKKAPPE selbst befindet, um die Lagervorspannung einzustellen. Drehen Sie die ganze Abdeckkappe im Uhrzeigersinn, um die Vorspannung zu erhöhen. Drehen Sie die ganze Abdeckkappe gegen den Uhrzeigersinn, um die Vorspannung zu verringern. Wenn sich die Steuersatzvorspannung korrekt anfühlt, drehen Sie den Lenkervorbau, um den Lenker auszurichten, und ziehen Sie die Klemmschrauben für Lenkervorbau und Gabel bis zu dem für den Lenkervorbau vorgeschriebenen Drehmoment an. Informieren Sie sich in den Anweisungen des Lenkervorbau-Herstellers. Die Drehmomentwerte für einzelne Komponenten sind oft auf dem entsprechenden Teil selbst angegeben.

# TEIL II

## ANHANG E

### FAHRRADTRÄGER

Fahrradträger gibt es in zahlreichen unterschiedlichen Ausführungen von vielen verschiedenen Herstellern. Dabei gibt es ein paar sehr praktische Vorrichtungen für den Fahrradtransport. Ein Radträger kann Ihr Fahrrad jedoch auch beschädigen. Schäden können auftreten, falls der Radträger nicht kompatibel oder schlecht konstruiert ist. Schäden können auch nach wiederholter Befestigung und Ausbau aus dem Radträger eintreten. Schäden können auch während des Transports auf dem Radträger eintreten. Alle möglichen Schäden durch den Radträger können wir hier allerdings nicht auflisten.



#### WARNUNG

##### **LESEN UND BEACHTEN SIE DIE ANWEISUNGEN DES FAHRRADTRÄGERHERSTELLERS VOR DER BEFESTIGUNG IHRES FAHRRADS AUF DEM FAHRRADTRÄGER.**

Rahmen und Gabeln aus Carbon wie aus Alu können beim Einspannen in die Klemmsysteme oder Halterungen des Radträgers beschädigt werden (Quetschungen, Risse, Dellen). An Carbon- wie Alurahmen können durch Reibung von Rahmenteilen am Radträger während des Transports Schäden durch Abrieb entstehen. Sämtliche Beschädigungen an Ihrem Rad sind ernst zu nehmen. Deshalb sollten Sie auch bei der Wahl des Radträgers sehr gründlich vorgehen, was natürlich auch für die Befestigung des Fahrrads auf dem Radträger gilt.

##### **WORAUF SIE BEI DER MONTAGE DES RADES AUF DEM RADTRÄGER ACHTEN SOLLTEN**

Entfernen Sie alle Taschen, Gepäcktaschen, Wasserflaschen usw., um für einen möglichst geringen Luftwiderstand zu sorgen, die Dachlast gering zu halten und Abrieb zu vermeiden.

##### **BEI DER AUSWAHL DES RICHTIGEN FAHRRADTRÄGERS IST IHNEN IHR CANNONDALE-HÄNDLER GERNE BEHILFLICH.**

*Folgende Tabelle gibt Ihnen Aufschluss über weitere Informationen zu Fahrradträgern.*



#### VORSICHT

##### **WORAUF SIE BEI DER VERWENDUNG EINES RADTRÄGERS MIT SCHNELLSPANNSYSTEM FÜR DIE GABEL ACHTEN SOLLTEN**

Achten Sie darauf, dass beide Ausfallenden der Gabel sicher in der Halterung stehen, bevor Sie sie festspannen. Achten Sie darauf, dass die Ausfallenden gleichmäßig gespannt werden. Wenn nur ein Ausfallende das Rad hält, kann das Rad kippen und durch die große Hebelkraft das Ausfallende beschädigen. Wenn das Rad in der Halterung gekippt ist, lassen Sie die Ausfallenden von einem Fachhändler kontrollieren.

RADTRÄGERKONSTRUKTION	EMPFEHLUNGEN UND VORSICHTSMASSNAHMEN
<p><b>HALTERUNGEN NUR AN RÄDERN/ REIFEN.</b></p> <p>Diese Art von Radträger kommt ohne Klemmung von Rahmen oder Gabel aus.</p>	<p><b>Geeignet für Carbon- wie Alurahmen</b></p> <p>Das ist die materialschonendste Konstruktion, da im Prinzip das Risiko von Klemmungen und Quetschungen von Rahmen oder Gabel ausgeschlossen ist. Abnutzung durch Abrieb wird ebenfalls vermieden.</p>
<p><b>VARIABLE KLEMMUNG DES VORDERRADS AN DER GABEL UND HINTERRAD IN DER RADSCHIENE</b></p> <p>Diese Konstruktion funktioniert genau gleich wie die Schnellspanner am Rad. Das Hinterrad wird in einer Schiene befestigt. Es sind keine weiteren Klemmungen am Rahmen notwendig.</p>	<p><b>Geeignet für Carbon- wie Alurahmen</b></p> <p>Achten Sie darauf, dass der Schnellspanner richtig klemmt und der Hebel geschlossen ist.</p> <p>Der Thule Echelon mit doppelten Ausgleichsexzentern (ETC) ist zu empfehlen, da er wie ein Schnellspanner über einen beweglichen Achsmechanismus verfügt.</p>
<p><b>LAUFRADHALTERUNGEN IN VERBINDUNG MIT RAHMENHALTER</b></p> <p>Bei dieser Konstruktion werden die Räder in einer Schiene befestigt und das Rad wird mit dem Rahmenhalter am Unterrohr geklemmt.</p>	<p><b>Bitte nicht bei Rahmen mit Carbonunterrohr verwenden.</b></p> <p>Beim Anziehen des Klemmmechanismus kann das Unterrohr aus Carbon brechen. Wenn die Klemmung lose ist, dann kann Reibung zur Schädigung der Oberfläche führen.</p> <p>Eine lose Klemmung ermöglicht, dass die Teile aneinander reiben und somit Schäden verursacht werden. Säubern Sie den Klemmbereich, so dass keine Teilchen vorhanden sind, die eine Schleifwirkung erzeugen könnten, decken Sie den Klemmbereich ab und spannen Sie die Klemmvorrichtung mit der nötigen Kraft.</p>
<p><b>STARRE KLEMMUNG DES VORDERRADS AN DER GABEL UND HINTERRAD IN DER RADSCHIENE</b></p> <p>Bei diesem System werden beide Gabelholme gleichzeitig und mit demselben Abstand geklemmt.</p> <p>Beispiel: Thule Peloton.</p>	<p><b>Nicht empfohlen für Carbon- und Alurahmen.</b></p> <p>Ist das eine Ausfallende dicker als das andere, dann wirkt die gesamte Klemmkraft auf das dickere Ausfallende. Die hohe Klemmkraft an dem dickeren Ausfallende kann zu deren Bruch führen. Das dünnere Ausfallende hat Spiel und kann sich möglicherweise in der Halterung bewegen, was zur Abnutzung führt. Der Gabelholm mit dem dickeren Ausfallende muss während der Fahrt bei 100 km/h die ganze Belastung durch Stöße und den Wind aushalten. Das führt unweigerlich zur Beschädigung der Gabel.</p>
<p><b>HECKTRÄGER</b></p> <p>Bei diesem Typ von Radträger hängt das Fahrrad an zwei Armen, die zu einer Konstruktion gehören, die auf dem Kofferraumdeckel oder auf der Heckklappe montiert sind.</p>	<p><b>Nicht empfohlen für Carbon- und Alurahmen.</b></p> <p><b>Bitte nicht bei Rahmen mit Carbonrohren verwenden.</b></p> <p>Die punktuelle Last an der Unterseite des Oberrohrs durch die beiden Arme kann u. U. zum Rahmenbruch führen. Außerdem ist es nicht einfach, den unteren Teil des Fahrrads zu sichern, so dass dieser sich bewegen kann und strukturelle Schäden durch Reibung hervorgerufen werden. Beim Transport von zwei Rädern kann es zudem an den Kontaktpunkten der beiden Räder zu Beschädigungen kommen.</p>

# TEIL II

## ANHANG F

### FAHRRADTRAINER

#### Mögliche Schäden



#### VORSICHT

Eine nicht fachgerechte Montage eines Fahrrads in einem Heimtrainer oder die Verwendung eines Heimtrainers, der nicht mit dem Fahrradrahmen kompatibel ist, kann zu schweren Beschädigungen führen.

Diese Art von Schäden sind nicht von der beschränkten *Cannondale-Garantie* abgedeckt.

Wenn Sie Fragen zum richtigen Heimtrainer und dessen Verwendung haben, dann ist Ihnen Ihr Cannondale-Händler gerne behilflich.

Besitzen Sie einen Heimtrainer, bei dem zur Montage das Vorderrad ausgebaut werden muss und die Gabel mit den Ausfallenden geklemmt wird, dann: achten Sie darauf, dass der Schnellspanner ausreichend klemmt. Seitliches Spiel führt zum Verschleiß und zu Beschädigungen.

Wenn Sie einen Trainer besitzen, der mit den hinteren Schnellspannern zwischen zwei Konen geklemmt wird: Dann ersetzen Sie zuerst den schönen, leichten Schnellspanner, der an Ihrem Rad ist durch ein solides Modell aus Stahl und klemmen ihn! Seitliches Spiel führt zum Verschleiß und zu Beschädigungen. Beachten Sie, dass viele moderne Schnellspanner aufgrund der Form nicht kompatibel sind mit den Klemmkonen.

Seien Sie besonders vorsichtig mit Carbonrahmen oder -gabeln. Carbon ist verhältnismäßig weich und nicht abriebresistent. Beim geringsten seitlichen Spiel verschleißt Carbon sehr schnell.

Wenn Sie die Absicht haben, den Trainer sehr häufig zu nutzen, dann denken Sie über die Verwendung eines alten Rades nach. Schweiß ist sehr aggressiv und kann seinen Tribut fordern. Das Gewicht spielt dabei eine untergeordnete Rolle. Schützen Sie Ihre teureren Komponenten vor erhöhtem Verschleiß.

### Risiko zu den Kindern



#### WARNUNG

**HALTEN SIE KINDER VON RÄDERN FERN, DIE AUF EINEM ROLLENTRAINER MONTIERT SIND, SELBST WENN SIE IHN GERADE NICHT BENUTZEN.**

Drehende Räder ziehen die Kinder an, aber sie sind für die kleinen Finger sehr gefährlich.

Es passiert immer wieder, dass Kinder, wenn sie unbeobachtet in die Nähe eines Rollentrainers gelassen werden, an der Kurbel drehen und dadurch stark verletzungsgefährdet sind.

## **ABSCHNITT G. CHECKLISTE: VOR DER ERSTEN FAHRT**



### **WARNUNG**

**GEHEN SIE DIESE CHECKLISTE VOR JEDER FAHRT DURCH. WENN SIE DEN VERDACHT HABEN, IRGENDETWAS AN IHREM FAHRRAD KÖNNTE NICHT IN ORDNUNG SEIN, SOLLTEN SIE ES KEINESFALLS BENUTZEN.**

Lassen Sie es stattdessen von Ihrem autorisierten Cannondale-Händler durchchecken. Um den nächstgelegenen autorisierten Cannondale-Händler ausfindig zu machen, wählen Sie: 1-800-BIKE-USA. Wenn Sie diese Checkliste nicht beachten und ein mögliches Problem nicht untersucht haben, riskieren Sie einen Unfall mit schweren Verletzungen, Lähmungen oder gar dem Tod.

Tragen Sie einen Helm, weitere erforderliche Ausrüstung und Kleidung, z. B. eine Schutzbrille und Handschuhe? Tragen Sie keine weite Kleidung, die sich im Rad verfangen könnte (siehe TEIL I, Abschnitt 2.A Grundlagen).

Sind Sattelstütze und Vorbau fest montiert? Klemmen Sie das Vorderrad zwischen die Knie und bewegen Sie den Lenker fest von einer Seite auf die andere. Dabei darf sich der Vorbau nicht gegen das Steuerrohr verdrehen. Ebenso muss die Sattelstütze sicher im Sitzrohr klemmen (siehe TEIL I, Abschnitt 3. Anpassen).

Sind Sie für Autofahrer gut sichtbar? Wenn Sie früh am Morgen, in der Abenddämmerung oder bei Nacht mit dem Rad unterwegs sind, dann sorgen Sie dafür, dass Sie für Autofahrer gut sichtbar sind. Benutzen Sie Vorder- und Rücklicht sowie LED-Leuchten. Reflektoren allein reichen nicht aus, um Sie ausreichend sichtbar zu machen. Tragen Sie reflektierende Kleidung (Siehe TEIL I, Abschnitt 2.E Fahren bei Dunkelheit und TEIL II A. Wichtige Sicherheitsinformationen).

Regnet es oder ist es nass? Wenn ja, geben Sie besonders Acht. Der Bremsweg wird länger und die Reifenhaftung auf der Straße lässt nach. Denken Sie daran, dass sich die Sicht bei schlechtem Wetter für Autofahrer verschlechtert (siehe TEIL I, Abschnitt 2.D Fahren bei Nässe und TEIL II, A. Wichtige Sicherheitsinformationen)

Sind Ihre Reifen richtig aufgepumpt? Reifen müssen mit dem empfohlenen Druck aufgepumpt werden. (Siehe TEIL I, Abschnitt 4.G Reifen und Schläuche).

Sind die Räder zentriert? Heben Sie das Rad hoch und drehen Sie die Laufräder. Bleibt der Abstand zwischen Felge und Bremsbelag bzw. Reifen und Rahmen nahezu gleich, während sich die Räder drehen? Sind die Speichen angezogen? (Siehe TEIL I, Abschnitt 1.C Mechanischer Sicherheitscheck).

Sind die Schnellspanner an den Laufrädern richtig geschlossen? Lesen Sie den Abschnitt über die korrekte Bedienung der Schnellspanner (siehe TEIL I, Abschnitt 4.A Laufräder).

## TEIL II

---

Funktionieren Vorder- und Hinterradbremse richtig?

Bei V-Brakes muss der Rohrbogen richtig eingehängt sein. Bei Cantileverbremse muss der Querzug sauber eingehängt sein. Bei Scheibenbremsen muss der Schnellspannhebel fest geschlossen sein. Bei Felgenbremsen jeder Bauart müssen die Bremsbeläge fest an der Felge anliegen, ohne dass der Bremshebel den Lenkergriff berührt (siehe TEIL I, Abschnitt 4.C Bremsen).

Bei hydraulischen Scheibenbremsen prüfen Sie bitte, ob der Bremshebel sich beim Betätigen fest anfühlt, ob er sich zu weit zum Lenkergriff ziehen lässt und ob irgendwo Bremsflüssigkeit austritt. Bei Scheibenbremsen, die mittels Bowdenzug aktiviert werden, prüfen Sie bitte, ob sich der Bremshebel beim Betätigen fest anfühlt und sich nicht zu weit zum Lenkergriff ziehen lässt. Bei Scheibenbremsen jeder Bauart müssen die Bremsbeläge fest an der Bremsscheibe anliegen, ohne dass der Bremshebel den Lenkergriff berührt (siehe TEIL I, Abschnitt 4.C Bremsen).

Wie funktionieren die Klickpedale von heute? Klicken Sie den Schuh einmal am Pedal ein und aus, bevor Sie losfahren. So machen es die Profis. Die Verbindung zwischen Cleat und Pedal wird durch viele Faktoren beeinflusst, unter anderem Schmutz, Schlamm, Schmierung, Federspannung und Abnutzung. Durch das Ein- und Ausklicken prüfen Sie die Funktion und bekommen wieder das Gefühl dafür, wie sie sich anfühlen (siehe TEIL I, Abschnitt 4.E Pedale).

Wie lange ist es her, dass Sie Ihren Rahmen, Gabel oder Komponenten haben inspizieren lassen? Fahren Sie mit keinem Rad, dessen Rahmen, Gabel oder Komponenten Risse oder Beschädigungen aufweisen. (Siehe auch TEIL II, Abschnitt D. Sicherheitskontrollen)