



OWNER'S MANUAL **GIANT.**

VERSION 8.0

WILLKOMMEN UND GLÜCKWUNSCH

zum Kauf Ihres neuen Giant-Fahrrades. Vom Fahrvergnügen mit Ihrem neuen Giant-Fahrrad sind Sie nicht mehr weit entfernt.

Sicherheit hat Vorrang.

Sie sollten unbedingt die Bedienungsanleitung lesen, bevor Sie mit Ihrem neuen Giant-Fahrrad losfahren. Dadurch können Sie die allgemeine Funktion der unterschiedlichen Bauteile Ihres neuen Fahrrades besser verstehen. Sie werden erfahren, dass sich viele Fahrradbauteile erheblich geändert haben. Hinweise zu einer sicheren Fahrweise sind ebenso wichtig und müssen beachtet werden. Auch wenn Sie ein erfahrener Radfahrer sind, sollten Sie die vorliegende Bedienungsanleitung lesen, bevor Sie losfahren.

Gemeinsame Freude am Fahren.

Nichts macht uns glücklicher als der Anblick von Menschen auf Fahrrädern. Seit über 30 Jahren stellt Giant hochwertige Fahrräder für jedes Gelände und jeden Fahrertyp her. Giant-Fahrräder bieten Millionen von Radfahrern die Möglichkeit eines glücklicheren, gesunderen Lebens: Radfahren macht einfach Spaß und ist gesund. Und das Engagement für eine gemeinsame Freude am Radfahren stachelt uns an, die weltweit innovativsten Fahrräder anzubieten.

Lernen.

Erfahren Sie mehr über richtiges Radfahren und Sicherheit bei Ihrem Giant-Vertragshändler. Die unabhängigen Fahrradhändler bieten optimale Verkaufs- und Servicedienste für jeglichen Fahrradbedarf. Hier finden Sie kompetente Fachleute, die Ihnen dabei helfen, Ihr Fahrrad optimal zu nutzen.

Wir wünschen Ihnen viel Spass damit.



Inhalt

| | |
|---|-------|
| ALLGEMEINE WARNUNG | S. 4 |
| Ein spezieller Hinweis für Eltern | S. 5 |
| 1. Vorbereitung | |
| A. Fahrrad einstellen | S. 6 |
| B. Sicherheit hat Vorrang | S. 6 |
| C. Mechanische Sicherheitsprüfung | S. 7 |
| D. Erste Fahrt | S. 8 |
| 2. Sicherheit | |
| A. Grundlagen | S. 9 |
| B. Fahrsicherheit | S. 10 |
| C. Sicherheit im Gelände | S. 11 |
| D. Fahren bei nasser Witterung | S. 11 |
| E. Fahren bei Nacht | S. 12 |
| F. Extreme Fahrten, Stunt- oder Wettbewerbsfahrten | S. 13 |
| G. Bauteile wechseln oder Zubehör montieren | S. 14 |
| 3. Einstellen | |
| A. Standhöhe | S. 15 |
| B. Sattelstellung | S. 15 |
| C. Lenkstangenhöhe und -winkel | S. 17 |
| D. Bedienelementstellung einstellen | S. 17 |
| E. Bremsweite | S. 17 |
| 4. Technik | |
| A. Räder | S. 18 |
| 1. Radschnellspanner | S. 18 |
| 2. Räder mit Schnellspanner entfernen und montieren | S. 19 |
| 3. Räder zum Schrauben entfernen und montieren | S. 22 |
| B. Sattelstützen-Schnellspanner | S. 23 |
| C. Bremsen | S. 24 |
| D. Schaltung | S. 25 |
| E. Pedale | S. 27 |
| F. Radfederung | S. 28 |
| G. Mäntel und Schläuche | S. 29 |
| 5. Wartung | |
| A. Wartungsintervalle | S. 31 |
| B. Nach einer Kollision mit Ihrem Rad | S. 33 |
| C. Anzugsdrehmomente für Giant-Fahrräder | S. 34 |
| Anhang A: Lebensdauer Ihres Fahrrades und der einzelnen Bauteile | S. 36 |
| 6. Händler/Garantie | |
| A. Informationen über Ihren Händler | S. 42 |
| B. Garantieinformationen | S. 43 |



HINWEIS:

Dieses Handbuch dient nicht als Reparatur- oder Servicehandbuch. Bitte wenden Sie sich zwecks Service-, Reparatur- und Wartungsarbeiten an Ihren Giant Fachhändler. Ihr Händler kann Ihnen auch Schulungen, Workshops oder Bücher zu Einsatz, Service, Reparatur oder Wartung von Fahrrädern empfehlen.

ALLGEMEINE WARNUNG:

Wie bei jedem Sport besteht beim Radfahren die Gefahr von Verletzungen oder Schäden. Sie übernehmen die Verantwortung für diese Gefahr, sobald Sie auf das Fahrrad steigen. Machen Sie sich daher mit den Richtlinien für sicheres und verantwortungsvolles Fahren und die richtige Verwendung und Wartung vertraut. Eine richtige Verwendung und Wartung Ihres Fahrrades reduziert die Gefahr von Verletzungen.

Das vorliegende Handbuch enthält zahlreiche Warn- und Vorsichtshinweise zu den Folgen einer mangelhaften Wartung oder Inspektion Ihres Fahrrades und einer unsicheren Fahrweise.

- Die Kombination aus dem Sicherheitswarnsymbol  und dem Wort **WARNUNG** weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachten zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.
- Die Kombination aus dem Sicherheitswarnsymbol  und dem Wort **VORSICHT** weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachten zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, bzw. warnt vor einer unsicheren Fahrweise.
- Das Wort **VORSICHT** in Kombination mit dem Sicherheitswarnsymbol weist auf eine Situation hin, die bei Nichtbeachten zu schweren Schäden am Fahrrad oder dem Erlöschen Ihrer Garantie führen kann.

Viele Warn- und Vorsichtshinweise warnen davor, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen können. Jeder Sturz kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen. Daher wiederholen wir nicht immer die Warnung vor möglichen schweren oder tödlichen Verletzungen.

Da nicht jede Situation oder Bedingung beim Fahren vorhergesehen werden kann, kann das vorliegende Handbuch nicht zu allen Bedingungen Hinweise zu einer sicheren Fahrweise geben. Jeglicher Einsatz eines Fahrrades birgt Gefahren, die weder vorhergesehen noch vermieden werden können und für die alleine der Fahrer die Verantwortung trägt.

WICHTIG:


Das vorliegende Handbuch enthält wichtig Informationen zu Sicherheit, Leistung und Service. Lesen Sie das Handbuch vor der ersten Fahrt mit Ihrem neuen Fahrrad durch und bewahren Sie es gut auf.

Weitere Informationen zu Sicherheit, Leistung und Service bei bestimmten Bauteilen wie Federung oder Pedale an Ihrem Fahrrad oder Zubehör wie Helme oder Leuchten, die Sie kaufen, enthält dieses Handbuch ebenfalls. Prüfen Sie, ob Sie von Ihrem Händler die gesamte Herstellerdokumentation für Ihr Fahrrad bzw. Zubehör erhalten haben.

Bei Fragen sollten Sie sich Ihrer Sicherheit zuliebe an Ihren Händler oder den Hersteller des Fahrrades wenden.

Ein spezieller Hinweis für Eltern:

Als Elternteil oder Aufsichtsperson sind Sie für die Aktivitäten und Sicherheit Ihrer minderjährigen Kind verantwortlich. Sie müssen ebenfalls sicherstellen, dass das Fahrrad für das Kind richtig eingestellt ist. Das Rad muss auch in einem einwandfreien und sicheren Zustand sein. Sie und Ihr Kind müssen sich mit der sicheren Verwendung des Fahrrades vertraut gemacht haben. Sie und Ihr Kind müssen sich mit den geltenden gesetzlichen Vorschriften für Kraftfahrzeuge, Fahrräder und Verkehr vertraut gemacht haben und diese auch befolgen. Aber auch allgemeine Regeln für sicheres und verantwortungsvolles Fahren mit Fahrrädern müssen eingehalten werden. Als Elternteil müssen Sie das vorliegende Handbuch lesen und Ihr Kind mit den Warnhinweisen und Funktionen und der Betriebsweise des Fahrrades vertraut machen, bevor Sie Ihr Kind mit dem Fahrrad fahren lassen.

 **WARNUNG:** Gewährleisten Sie, dass Ihr Kind beim Fahren stets einen zugelassenen Fahrradhelm trägt. Ihr Kind muss aber auch nachvollziehen, dass der Fahrradhelm nur zum Radfahren dient und beim Absteigen abgenommen werden muss. Ein Helm darf beim Spielen, in Spielbereichen, auf Spielplätzen, beim Klettern auf Bäumen oder bei anderen Aktivitäten, bei denen das Kind nicht auf dem Fahrrad sitzt, nicht getragen werden. Wenn dieser Warnhinweis nicht eingehalten wird, können schwere oder tödliche Verletzungen verursacht werden.

1. Vorbereitung

HINWEIS: Wir empfehlen Ihnen dringend, das vorliegende Handbuch vor der ersten Fahrt vollständig zu lesen. Machen Sie sich aber zumindest vollständig mit diesem Abschnitt vertraut und schlagen Sie den genannten Abschnitt nach, wenn Sie etwas nicht ganz verstehen. Denken Sie daran, dass nicht alle Fahrräder alle im vorliegenden Handbuch beschriebenen Merkmale aufweisen. Ihr Händler nennt Ihnen die Merkmale Ihres Fahrrades.

A. Fahrrad einstellen

1. Hat Ihr Fahrrad die richtige Größe? Prüfung siehe Abschnitt 3.A. Wenn Ihr Fahrrad für Sie zu groß oder zu klein ist, können Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Wenn Ihr neues Rad nicht die richtige Größe hat, bitten Sie Ihren Händler vor der ersten Fahrt dieses auszutauschen.
2. Hat der Sattel die richtige Höhe? Prüfung siehe Abschnitt 3.B. Beachten Sie beim Einstellen der Sattelhöhe die Hinweise zur minimalen Einschiebung in Abschnitt 3.B.
3. Sind Sattel und Sattelstütze sicher festgespannt? Ein sicher festgespannter Sattel verhindert eine Sattelbewegung in allen Richtungen. Siehe Abschnitt 3.B.
4. Weisen Vorbau und Lenkstange die richtige Höhe für Sie auf? Falls nicht, siehe Abschnitt 3.C.
5. Können Sie die Bremsen bequem betätigen? Falls nein, müssen Sie ggf. Winkel und Weite einstellen. Siehe Abschnitt 3.D und 3.E.
6. Sind Sie mit der Bedienung Ihres neuen Fahrrades vollständig vertraut? Falls nein, lassen Sie sich vor der ersten Fahrt von Ihrem Händler Funktionen oder Merkmale erklären, die Sie nicht verstehen.


B. Sicherheit hat Vorrang

1. Tragen Sie beim Radfahren stets einen zugelassenen Helm und befolgen Sie die Hinweise des Herstellers zu Einstellung, Verwendung und Pflege.
2. Verfügen Sie über die gesamte vorgeschriebene und empfohlene Sicherheitsausrüstung? Siehe Abschnitt 2. Sie müssen sich mit den lokal geltenden Vorschriften vertraut machen und alle geltenden Gesetze erfüllen.
3. Wissen Sie, wie die Radschnellspanner richtig betätigt werden? Schlagen Sie zur Sicherheit Abschnitt 4.A.1 nach. Beim Fahren mit einem falsch eingestellten Radschnellspanner kann sich das Rad hin und her bewegen oder lösen und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.
4. Wenn Ihr Fahrrad mit Haken und Riemen oder Klickpedalen ausgestattet ist, müssen Sie sich mit deren Funktionsweise vertraut machen (siehe Abschnitt 4.E). Diese Pedale erfordern spezielle Techniken und Fähigkeiten. Beachten Sie die Hinweise des Pedalherstellers zu Gebrauch, Einstellung und Pflege.
5. Berührt Ihr Schuh das Vorderrad? Bei kleineren Rahmengrößen kann Ihr Schuh oder Haken das Vorderrad berühren, wenn das Pedal ganz vorne ist und sich das Rad dreht. Prüfen Sie gemäß Abschnitt 4.E, ob Ihr Haken das Vorderrad berührt.
6. Ist Ihr Fahrrad gefedert? Falls ja, siehe Abschnitt 4.F. Eine Federung kann das Verhalten eines Fahrrades ändern. Beachten Sie die Hinweise des Herstellers der Federung zu Gebrauch, Einstellung und Pflege.

C. Mechanische Sicherheitsprüfung

Prüfen Sie routinemäßig den Zustand Ihres Fahrrades vor jeder Fahrt.

Muttern, Schrauben und andere Befestigungselemente: Da Hersteller Befestigungselemente in unterschiedlichsten Größen, Formen und Materialien verwenden, die oft je nach Modell und Bauteil unterschiedlich sind, können wir im vorliegenden Handbuch keine korrekten Anzugsdrehmomente für die Befestigungselemente an Ihrem Fahrrad angeben. Wir können Sie auf die Bedeutung des richtigen Anzugsdrehmoments hinweisen, aber nicht das spezifische Anzugsdrehmoment für jedes Befestigungselement an Ihrem Fahrrad nennen. Um ein Befestigungselement mit dem richtigen Anzugsdrehmoment anzuziehen, müssen Sie einen Drehmomentschlüssel verwenden. Die Befestigungselemente an Ihrem Fahrrad müssen von einem professionellen Zweiradmechaniker mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden. Wenn Sie Arbeiten an Ihrem Fahrrad selbst verrichten, müssen Sie die korrekten Anzugsdrehmomente beim Hersteller des Fahrrades oder Bauteils oder bei Ihrem Händler erfragen. Wenn Sie zu Hause oder unterwegs Einstellungen vornehmen müssen, müssen Sie unbedingt sorgfältig vorgehen und die Befestigungselemente, die Sie angezogen haben, so bald wie möglich von Ihrem Händler prüfen lassen.


 **WARNUNG:** Korrekte Anzugsdrehmomente für die Befestigungselemente (Muttern, Schrauben) an Ihrem Fahrrad sind wichtig. Bei einem zu geringen Anzugsdrehmoment kann sich das Befestigungselement lösen. Bei einem zu hohen Anzugsdrehmoment kann das Befestigungselement Gewinde abscheren, sich dehnen, verformen oder brechen. Ein falsches Anzugsdrehmoment kann in jedem Fall zu Defekten am Bauteil führen. Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen.

Stellen Sie sicher, dass nichts lose ist. Heben Sie das Vorderrad fünf bis acht Zentimeter an und lassen Sie es wieder auf den Boden fallen. Haben Sie den Eindruck, dass irgendetwas lose ist? Prüfen Sie das gesamte Fahrrad optisch und mit den Händen. Lose Teile oder loses Zubehör? Falls ja, sorgen Sie für eine Befestigung. Wenn Sie sich unsicher sind, sollten Sie einen Fachmann konsultieren.

Reifen und Räder: Stellen Sie sicher, dass die Reifen den richtigen Druck aufweisen (siehe Abschnitt 4.G.1). Legen Sie eine Hand auf den Sattel und eine auf die Verbindung zwischen Lenkstange und Vorbau. Belasten Sie das Fahrrad mit Ihrem Gewicht und prüfen Sie, wie stark der Reifen nachgibt. Vergleichen Sie dies mit dem Aussehen von Reifen mit korrektem Reifendruck und nehmen Sie ggf. eine Anpassung vor.

Reifen in einwandfreiem Zustand? Drehen Sie das Rad langsam und prüfen Sie Laufflächen und Flanken auf Schnitte. Wechseln Sie vor einer Fahrt beschädigte Reifen aus.

Radlauf in Ordnung? Drehen Sie jedes Rad und prüfen Sie es darauf, ob es ohne Blockieren in der Bremse und ohne seitliches Hin- und Herbewegen läuft. Wenn sich ein Rad auch nur leicht seitlich hin- und herbewegt oder an den Bremsbelägen reibt bzw. diese berührt, müssen Sie das Rad in einer Fachwerkstatt auswuchten lassen.

 **VORSICHT:** Für eine einwandfreie Funktion der Bremsen muss der Radlauf in Ordnung sein. Für das Wuchten von Rädern sind Spezialwerkzeuge und Erfahrung erforderlich. Wuchten Sie ein Rad nur aus, wenn Sie das nötige Wissen, Erfahrung und Werkzeuge für eine ordnungsgemäße Durchführung der Arbeit haben.

Radfelgen sauber und unbeschädigt? Stellen Sie sicher, dass die Felgen an der Bremsfläche sauber und unbeschädigt sind, und prüfen Sie die Felgen auf übermäßigen Verschleiß.


Bremsen: Prüfen Sie die Bremsen auf einwandfreie Funktion (siehe Abschnitt 4.C). Ziehen Sie die Bremshebel ab. Sind die Bremsschnellspanner geschlossen? Sind alle Seile in den Führungen und sicher befestigt? Berühren die Bremsbeläge die Radfelge im rechten Winkel und haben Sie vollen Kontakt mit der Felge? Berühren die Bremsbeläge die Radfelge innerhalb einer Betätigung des Bremshebels von

2,5 Zentimetern? Können Sie die Bremshebel voll anziehen, ohne dass diese die Lenkstange berühren? Falls nicht, müssen Ihre Bremsen eingestellt werden. Fahren Sie mit dem Fahrrad nur, wenn die Bremsen von einem professionellen Zweiradmechaniker eingestellt sind.

Schnellspanner: Stellen Sie sicher, dass die Schnellspanner an Vorderrad, Hinterrad und Sattelstütze richtig eingestellt und angezogen sind. Siehe Abschnitt 4.A und 4.B.

Lenkstangen- und Sattelleinstellung: Stellen Sie sicher, dass Sattel und Vorbau der Lenkstange parallel zur Mittellinie des Fahrrads sind und so sicher angezogen sind, dass sie nicht verdreht werden können. Siehe Abschnitt 3.B und 3.C.

Lenkstangenenden: Stellen Sie sicher, dass die Lenkstangengriffe sicher und in einem einwandfreien Zustand sind. Falls nicht, lassen Sie diese von Ihrem Händler auswechseln. Stellen Sie sicher, dass die Lenkstangenenden und -verlängerungen befestigt sind. Falls nicht, lassen Sie diese vor einer Fahrt von Ihrem Händler anbringen. Wenn die Lenkstange Stangenendenverlängerungen aufweist, stellen Sie sicher, dass diese sicher arretiert sind, so dass sie nicht verdreht werden können.

 **WARNUNG:** Lose oder beschädigte Lenkstangengriffe oder -verlängerungen können dazu führen, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Nicht befestigte Lenkstangen oder Verlängerungen können bei einem ansonsten harmlosen Unfall Schnitte und schwere Verletzungen verursachen.

SEHR WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS:

Machen Sie sich auch gründlich mit den wichtigen Informationen zur Lebensdauer Ihres Fahrrades und der Bauteile in Anhang A auf Seite 33 vertraut.

D. Erste Fahrt

Wenn Sie Ihren Helm anlegen und sich mit einer ersten Fahrt mit Ihrem neuen Fahrzeug vertraut machen, müssen Sie eine sichere Umgebung ohne Fahrzeuge, andere Radfahrer, Hindernisse oder andere Gefahren wählen. Machen Sie sich während der Fahrt mit Bedienelementen, Ausstattung und Leistung Ihres neuen Fahrrades vertraut.

Machen Sie sich mit der Bremskraft des Fahrrades vertraut (siehe Abschnitt 4.C). Testen Sie die Bremsen bei niedriger Geschwindigkeit, verlagern Sie Ihr Gewicht nach hinten und betätigen Sie vorsichtig die Bremsen, die Hinterradbremse zuerst. Eine abrupte oder zu heftige Betätigung der Vorderradbremse kann dazu führen, dass Sie über die Lenkstange nach vorne stürzen. Bei zu abruptem Ziehen der Bremsen kann ein Rad blockieren. Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen. Wenn ein Rad blockiert, kann das Rad beispielsweise ins Schleudern kommen.

Wenn Ihr Fahrrad mit Haken oder Klickpedalen ausgestattet ist, sollten Sie den Umgang mit den Pedalen üben. Siehe Abschnitt B.4 und Abschnitt 4.E.4.

Wenn Ihr Fahrrad mit einer Federung ausgestattet ist, sollten Sie sich damit vertraut machen, wie die Federung auf die Betätigung der Bremsen und Verlagerungen des Fahrergewichts reagiert. Siehe Abschnitt B.6 und Abschnitt 4.F.

Üben Sie das Schalten (siehe Abschnitt 4.D). Betätigen Sie den Schalthebel niemals, wenn Sie rückwärts treten, bzw. treten Sie niemals sofort rückwärts, nachdem Sie den Schalthebel betätigt haben. Dadurch kann die Kette klemmen und das Fahrrad stark beschädigt werden.

Testen Sie die Handhabung und Reaktion des Fahrrades. Prüfen Sie den Komfort.

Wenn Sie Fragen oder Zweifel über den ordnungsgemäßen Zustand des Fahrrades haben, sollten Sie sich vor der nächsten Fahrt an Ihren Händler wenden.

2. Sicherheit

A. Grundlagen

⚠️ WARNUNG: In vielen Gegenden gelten spezielle Sicherheitsvorschriften. Sie müssen sich selbst mit den lokal geltenden Vorschriften vertraut machen und alle geltenden Gesetze erfüllen. Sie und Ihr Fahrrad müssen auch mit der gesetzlich vorgeschriebenen Ausrüstung ausgestattet sein.

Beachten Sie alle lokal geltenden Gesetze und Vorschriften für Fahrräder. Beachten Sie Vorschriften zu Fahrradbeleuchtung, Fahrradzulassung, Fahren auf Bürgersteigen, Radwegen und Verwenden von Wegen, Helmpflicht, Kindersitzpflicht, spezielle Fahrradverkehrsvorschriften. Sie müssen sich mit den Gesetzen vertraut machen und diese einhalten.

1. Tragen Sie stets einen Fahrradhelm, der die neuesten Zulassungsvorschriften erfüllt und für den beabsichtigten Einsatzzweck des Fahrrades geeignet ist. Beachten Sie stets die Hinweise des Helmherstellers zu Einstellung, Verwendung und Pflege Ihres Helms. Die meisten schweren Fahrradverletzungen sind Kopfverletzungen, die mit einem geeigneten Helm vermieden werden können.



Abb. 1

⚠️ WARNUNG: Wenn Sie beim Radfahren keinen Helm tragen, können schwere oder tödliche Verletzungen verursacht werden.

2. Führen Sie stets die mechanische Sicherheitsprüfung (Abschnitt 1.C) durch, bevor Sie ein Fahrrad besteigen.

3. Machen Sie sich gründlich mit den Bedienelementen Ihres Fahrrades vertraut: Bremsen (Abschnitt 4.C.); Pedale (Abschnitt 4.E.); Schaltung (Abschnitt 4.D.)

4. Halten Sie Körperteile und andere Objekte von den scharfen Zähnen der Kettenblättern, der Kette in Bewegung, den sich drehenden Pedalen und Kurbeln und den sich drehenden Rändern Ihres Fahrrades fern.

5. Tragen Sie stets folgende Ausrüstung:

- Schuhe, die sicher an den Füßen sitzen und für die Pedale passen. Achten Sie darauf, dass sich die Schuhbänder nicht in Teilen in Bewegung verfangen, und fahren Sie nie barfuß oder in Sandalen.
- Helle, markante Kleidung, die so eng anliegt, dass sie sich nicht im Fahrrad oder in Objekten am Straßen- bzw. Wegesrand verfangen kann.
- Brille zum Schutz vor Schmutz, Staub und Insekten, getönt für starke Sonneneinstrahlung, transparent, falls nicht.

6. Absolvieren Sie mit Ihrem Fahrrad keine Sprünge. Sprünge speziell mit einem BMX-Rad oder Mountainbike kann Spaß machen. Aber Sie belasten dadurch das Fahrrad und die Bauteile erheblich und nicht vorhersehbar. Wenn Sie mit Ihrem Rad Sprünge absolvieren, können sowohl Ihr Fahrrad als auch Sie selbst ernste Schäden davontragen. Bevor Sie mit Ihrem Fahrrad Sprünge, Stunts oder Rennen absolvieren, müssen Sie sich mit Abschnitt 2.F vertraut machen.

7. Fahren Sie stets mit einer den Bedingungen angemessenen Geschwindigkeit. Mit der Geschwindigkeit steigt das Risiko.

B. Fahrsicherheit

1. Sie benutzen die Straße bzw. den Weg mit anderen: Autofahrern, Fußgängern und anderen Radfahrern. Respektieren Sie deren Rechte.
2. Fahren Sie defensiv. Gehen Sie stets davon aus, dass andere Sie nicht sehen.
3. Blicken Sie beim Fahren geradeaus und achten Sie auf Folgendes:
 - Fahrzeuge, die abbremsen oder abbiegen, in die Straße einbiegen bzw. auf Ihre Spur wechseln oder sich Ihnen von hinten nähern.
 - Türen von parkenden Fahrzeugen, die geöffnet werden.
 - Fußgänger, die aussteigen.
 - Kinder oder Tiere in Fahrbahnnähe.
 - Schlaglöcher, Kanalgitter, Gleise, Weichen, Straßen- oder Bürgersteigkonstruktionen, Schutt und andere Hindernisse, die Sie zwingen können, in den Verkehr zu schwenken, oder zum Blockieren Ihres Rads bzw. einen Unfall führen können.
 - Viele weitere Gefahren und Ablenkungsquellen, die bei einer Radfahrt auftreten können.
4. Fahren Sie auf ausgewiesenen Radspuren, auf ausgewiesenen Radwegen oder so nahe wie möglich am Straßenrand in Richtung des Verkehrsflusses bzw. im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften.
5. Halten Sie an Stoppschildern und Ampeln an. Fahren Sie langsam und blicken Sie an Straßenkreuzungen in beide Richtungen. Denken Sie daran, dass bei einer Kollision mit einem Fahrzeug ein Fahrradfahrer immer den Kürzeren zieht. Geben Sie daher im Notfall stets nach, auch wenn Sie Vorfahrt haben.
6. Verwenden Sie eindeutige Handsignale beim Abbiegen und Anhalten.
7. Fahren Sie niemals mit Kopfhörer. Sie können andernfalls keine Verkehrsg Geräusche und Sirenen hören, werden vom Verkehrsgeschehen abgelenkt und die Kabel können sich in den beweglichen Teilen des Fahrzeugs verfangen, wodurch Sie die Kontrolle verlieren können.
8. Nehmen Sie niemals eine Person mit. Eine Ausnahme bildet ein kleines Kind, das einen zugelassenen Helm trägt und sich in einem korrekt montierten Kindersitz bzw. einem Kinderanhänger befindet.
9. Befördern Sie niemals etwas, das Ihre Sicht behindert oder Ihre Kontrolle über das Fahrrad beeinträchtigt bzw. sich in den beweglichen Teilen des Fahrrades verfangen kann.
10. Halten Sie sich niemals an einem anderen Fahrzeug fest, während Sie auf dem Fahrrad sitzen.
11. Absolvieren Sie mit Ihrem Fahrrad keine Stunts, Wheelies oder Sprünge. Wenn Sie entgegen unserem Ratschlag mit Ihrem Rad Stunts, Wheelies, Sprünge oder Rennen absolvieren wollen, müssen Sie zunächst Abschnitt 2.F "Downhill-, Stunt- oder Wettbewerbsrennen" lesen. Überlegen Sie sich ganz genau, ob Sie die nötigen Fähigkeiten aufweisen, bevor Sie solch ein hohes Risiko auf sich nehmen.
12. Schlängeln Sie sich nicht durch den Verkehr bzw. vollführen Sie keine für die anderen Verkehrsteilnehmer überraschenden Bewegungen.
13. Beachten Sie das Vorfahrtsrecht.
14. Fahren Sie mit Ihrem Fahrrad niemals unter dem Einfluss von Alkohol oder Drogen.
15. Vermeiden Sie wenn möglich das Fahren bei schlechter Witterung, schlechter Sicht, bei Dämmerung oder Dunkelheit oder bei extremer Müdigkeit. Diese Bedingungen erhöhen das Unfallrisiko.

C. Sicherheit im Gelände

Wir empfehlen, dass Kinder nur in rauem Gelände fahren, wenn sie von Erwachsenen beaufsichtigt werden.

1. Die unterschiedlichen Bedingungen und Gefahren beim Fahren im Gelände erfordern besondere Vorsicht und spezifische Fertigkeiten. Beginnen Sie langsam auf einfacherem Gelände und verbessern Sie allmählich Ihre Fertigkeiten. Wenn Ihr Fahrrad gefedert ist, steigt mit der Geschwindigkeit auch die Gefahr, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Machen Sie sich langsam mit der sicheren Handhabung Ihres Fahrrades vertraut, bevor Sie mit einer höheren Geschwindigkeit oder in schwierigerem Gelände fahren.
2. Tragen Sie die für die Fahrweise geeignete Schutzausrüstung.
3. Fahren Sie nicht allein in entfernten Gegenden. Stellen Sie auch beim Fahren in Gesellschaft sicher, dass jemand weiß, wohin Sie fahren und wann Sie zurück sein wollen.
4. Nehmen Sie stets ein Dokument mit, so dass bei einem Unfall Ihre Identität festgestellt werden können. Und nehmen Sie immer etwas Geld für einen Schokoriegel, ein kühles Getränk oder einen Notruf mit.
5. Lassen Sie Fußgänger und Tiere stets passieren. Fahren Sie so, dass diese weder verängstigt oder gefährdet werden, und lassen Sie ausreichend Platz, so dass unerwartete Bewegungen Sie nicht gefährden.
6. Seien Sie stets auf alles vorbereitet. Wenn etwas während einer Tour im Gelände schief geht, ist Hilfe möglicherweise weit weg.
7. Bevor Sie mit Ihrem Fahrrad Sprünge, Stunts oder Rennen absolvieren, müssen Sie sich mit Abschnitt 2.F vertraut machen.

Rücksichtnahme im Gelände

Beachten Sie die lokal geltenden Vorschriften für das Fahren im Gelände und Grundstücksgrenzen. Ggf. benutzen Sie den Weg mit anderen: mit Wanderern, Reitern, anderen Radfahrern. Respektieren Sie deren Rechte. Bleiben Sie auf dem ausgewiesenen Weg. Tragen Sie nicht zur Erosion bei, indem Sie in Schlamm fahren oder unnötig schlittern. Zerstören Sie nicht das Ökosystem, indem Sie über Ihre eigene Spur fahren oder durch Vegetation oder Bäche abkürzen. Sie müssen die Umweltfolgen durch Ihr Handeln so gering wie möglich halten. Lassen Sie alles so, wie Sie es vorgefunden haben. Und nehmen Sie immer alles mit, was Sie mitgebracht haben.

D. Fahren bei nasser Witterung

 **WARNUNG:** Nasse Witterung beeinträchtigt Traktion, Bremskraft und Sicht, sowohl für den Radfahrer als auch für Fahrzeuge, die ebenfalls die Fahrbahn nutzen. Die Unfallgefahr steigt bei nasser Witterung erheblich.

Bei nasser Witterung ist die Verzögerungswirkung Ihrer Bremsen (und der Bremsen anderer Fahrzeuge, die ebenfalls die Fahrbahn nutzen) erheblich herabgesetzt und Ihre Reifen weisen wesentlich weniger Grip auf. Dadurch können Sie die Geschwindigkeit schlechter steuern und leichter die Kontrolle verlieren. Um zu gewährleisten, dass Sie bei nasser Witterung verzögern und sicher anhalten können, müssen Sie langsamer fahren und Ihre Bremsen früher und vorsichtiger betätigen als bei normalen, trockenen Bedingungen. Siehe auch Abschnitt 4.C.

E. Fahren bei Nacht

Das Fahren eines Fahrrades bei Nacht ist wesentlich gefährlicher als das Fahren am Tag. Ein Radfahrer ist für Fahrzeuglenker und Fußgänger sehr schlecht zu sehen. Daher dürfen Kinder bei Dämmerung oder Dunkelheit niemals fahren. Erwachsene, die das erheblich größere Risiko von Fahrten bei Dämmerung oder Dunkelheit in Kauf nehmen, müssen besondere Sorgfalt beim Fahren walten lassen und eine spezielle Ausrüstung wählen, die das Risiko reduziert. Hinweise zu Nachtsicherheitsausrüstung erhalten Sie bei Ihrem Händler.

⚠️ WARNUNG: Reflektoren sind kein Ersatz für eine vorgeschriebene Beleuchtung. Fahrten bei Dämmerung, Dunkelheit oder anderen Bedingungen mit schlechter Sicht ohne ausreichende Fahrradbeleuchtung und ohne Reflektoren sind gefährlich und können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Fahrradreflektoren dienen zum Auffangen und Reflektieren von Fahrzeugscheinwerfern und Straßenbeleuchtung, so dass Sie durch andere besser als Radfahrer in Bewegung gesehen und erkannt werden können.

⚠️ VORSICHT: Prüfen Sie Reflektoren und deren Befestigung regelmäßig, um zu gewährleisten, dass diese sauber, gerade ausgerichtet, bruchfrei und sicher montiert sind. Lassen Sie beschädigte Reflektoren bei Ihrem Händler wechseln und einstellen oder Reflektoren anziehen, die verbogen oder lose sind.

Die Befestigungen von Reflektoren vorne und hinten sind oft als Bremssattel-Seil-Sicherheitshalter ausgeführt, die verhindern, dass das Sattel-Seil die Lauffläche des Reifens berührt, wenn das Seil aus der Gabel springt oder bricht.

⚠️ WARNUNG: Entfernen Sie die Reflektoren vorne bzw. hinten oder die Reflektorbefestigungen nicht von Ihrem Fahrrad. Sie sind ein wichtiger Bestandteil der Sicherheitsausrüstung des Fahrrades.

Wenn Sie die Reflektoren entfernen, sind Sie für andere Verkehrsteilnehmer möglicherweise nicht mehr so gut sichtbar. Kollisionen mit anderen Fahrzeugen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Die Reflektorbefestigungen können verhindern, dass das Bremssattel-Seil bei einem Bremsseildefekt den Reifen berührt. Wenn ein Bremssattel-Seil den Reifen berührt, kann das Rad abrupt abgebremst werden und Sie verlieren ggf. die Kontrolle und stürzen.

Wenn Sie sich entscheiden, bei Bedingungen mit schlechter Sicht zu fahren, müssen Sie sicherstellen, dass Sie alle gesetzlichen Vorschriften für das Fahren bei Dunkelheit beachten, und folgende dringendst empfohlenen zusätzlichen Vorkehrungen treffen:

- Kaufen und installieren Sie batterie- oder dynamobetriebene Scheinwerfer und Rücklichter, die alle gesetzlichen Vorschriften erfüllen und für eine ausreichende Sicht bzw. Sichtbarkeit sorgen.
- Tragen Sie reflektierende Kleidung und Zubehör in hellen Farben: beispielsweise eine reflektierende Weste, reflektierende Arm- und Beinriemen, Reflexstreifen an Ihrem Helm, Blinklichter an Ihrem Körper und/oder Fahrrad. Reflektierende Objekte oder Lichtquellen, die sich bewegen, sorgen dafür, dass Sie von Autofahrern, Fußgängern und anderen Verkehrsteilnehmern wahrgenommen werden.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Kleidung oder Objekte, die Sie auf dem Fahrrad transportieren, einen Reflektor oder ein Licht nicht verdecken.
- Stellen Sie sicher, dass Ihr Fahrrad mit korrekt angebrachten und sicher montierten Reflektoren ausgestattet ist.

Fahrten bei Dämmerung oder Dunkelheit:

- Fahren Sie langsam.
- Vermeiden Sie dunkle Zonen und Bereiche mit starkem Verkehr oder schnell fahrenden Fahrzeugen.

- Vermeiden Sie Gefahren auf der Straße.
- Fahren Sie wenn möglich auf Routen, die Sie kennen.

Fahren im Verkehr:

- Verhalten Sie sich vorhersehbar. Fahren Sie so, dass Fahrer Sie sehen und Ihre Bewegungen vorhersehen können.
- Rechnen Sie stets mit allem. Fahren Sie defensiv und bereiten Sie sich auf unerwartete Situationen vor.
- Wenn Sie sich öfters im Verkehr bewegen wollen, erhalten Sie Tipps zu Verkehrssicherheitsschulungen oder guten Büchern über Radverkehrssicherheit von Ihrem Händler.

F. Extreme Fahrten, Stunt- oder Wettbewerbsfahrten

Die Bezeichnungen hierfür sind sehr speziell: Hucking, Freeride, North Shore, Downhill, Jumping, Stunt Riding, Racing. Aber denken Sie daran: Durch diesen extremen, aggressiven Radsport nehmen Sie ein erhöhtes Risiko von schweren oder tödlichen Verletzungen auf sich.

Nicht alle Fahrräder sind für diese Art von Sport geeignet und manche Spezialräder sind u. U. nicht für alle Arten von aggressivem Fahren optimal. Nähere Informationen zur Eignung Ihres Fahrrades für Extremradsport erhalten Sie bei Ihrem Händler oder beim Radhersteller.

Bei schnellen Downhill-Fahrten können Sie Geschwindigkeiten vergleichbar mit Motorrädern erreichen. Daher drohen ähnliche Gefahren. Lassen Sie Ihr Fahrrad und die Ausstattung sorgfältig von einem qualifizierten Mechaniker auf einwandfreien Zustand prüfen. Lassen Sie sich von Profisportlern und der Rennleitung zu den Bedingungen und der empfehlenswerten Ausrüstung für die geplante Rennstrecke beraten. Tragen Sie eine ausreichende Sicherheitsausrüstung einschließlich Integralhelm, Fingerhandschuhen und Protektoren. Sie sind selbst dafür verantwortlich, für eine geeignete Ausrüstung zu sorgen und sich mit den Streckenbedingungen vertraut zu machen.

⚠️ WARNUNG: In zahlreichen Katalogen, Werbungen und Artikel zum Radsport sind Radfahrer in extremen Fahrsituationen abgebildet. Dieser Sport ist extrem gefährlich, erhöht die Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen und die Schwere der Verletzungen. Denken Sie daran, dass die abgebildeten Aktionen von Profis mit jahrelangem Training und Erfahrung durchgeführt werden. Überschreiten Sie niemals Ihre Grenzen und tragen Sie stets einen Helm und sonstige geeignete Sicherheitsausrüstung. Auch mit vollständiger Sicherheitsausrüstung können Sie bei Sprüngen, Stunts, Downhills oder Wettbewerben schwer oder tödlich verletzt werden.

⚠️ VORSICHT: Fahrräder und Fahrradteile weisen bezüglich Stärke und Robustheit Grenzen auf. Diese Grenzen können bei einer extremen Fahrweise überschritten werden.

Wir raten Ihnen wegen der erhöhten Risiken von solch einer Fahrweise ab. Aber Sie sollten zumindest Folgendes beachten, wenn Sie dennoch diesen Extremsport betreiben:

- Nehmen Sie zunächst bei einem erfahrenen Trainer Stunden.
- Beginnen Sie mit einfachen Übungen und entwickeln Sie langsam Ihre Fertigkeiten mit schwierigeren und gefährlichen Übungen.
- Absolvieren Sie Stunts, Sprünge, Rennen oder schnelle Downhill-Fahrten nur auf hierfür speziell freigegebenen Strecken.
- Tragen Sie einen Integralhelm, Protektoren und sonstige Sicherheitsausrüstung.
- Machen Sie sich bewusst, dass bei den Belastungen, denen Ihr Fahrrad bei dieser Fahrweise ausgesetzt ist, Fahrradteile brechen oder beschädigt werden können. Ggf. erlischt auch die Garantie.
- Bringen Sie Ihr Fahrrad zu Ihrem Händler, wenn etwas gebrochen oder verbogen ist. Fahren Sie mit Ihrem Fahrrad nicht, wenn Teile beschädigt sind.

Bei Downhill-Fahrten, Stunts oder Rennen müssen Sie sich Ihre Grenzen bezüglich Fertigkeiten und Erfahrung klar machen. Sie haben es in der Hand, Verletzungen zu vermeiden.

G. Bauteile wechseln oder Zubehör montieren

Es gibt viele Bau- und Zubehörteile, um Komfort, Leistung und Aussehen Ihres Fahrrades zu verbessern. Wenn Sie jedoch Bauteile ändern oder Zubehör ergänzen, erfolgt dies auf Ihre Gefahr. Der Fahrradhersteller hat möglicherweise das Bau- oder Zubehörteil nicht auf Kompatibilität, Zuverlässigkeit oder Sicherheit an Ihrem Fahrrad getestet. Prüfen Sie vor der Montage von Bau- oder Zubehörteilen (einschließlich Reifen mit abweichenden Größen), ob diese mit Ihrem Fahrrad kompatibel sind. Diese Informationen kann Ihnen Ihr Händler geben. Machen Sie sich mit der Begleitdokumentation für die Produkte vertraut, die Sie für Ihr Fahrrad kaufen, und beachten Sie die darin enthaltenen Hinweise. Siehe auch Anhang A, S. 33.



WARNUNG: Die Verwendung von inkompatiblen Teilen und eine unsachgemäße Montage, Verwendung und Wartung von Bau- bzw. Zubehörteilen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.



VORSICHT: Bei einem Wechseln von Bauteilen an Ihrem Fahrrad kann die Garantie erlöschen. Beachten Sie hierzu die Garantiebedingungen und wenden Sie sich an Ihren Händler, bevor Sie Bauteile an Ihrem Fahrrad wechseln.

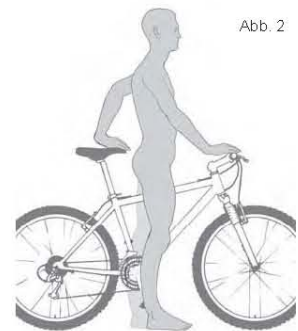
3. Einstellen

HINWEIS: Das richtige Einstellen ist ein wichtiges Element für Radsicherheit, -leistung und -komfort. Das korrekte Anpassen Ihres Fahrrades an Ihren Körper und Fahrbedingungen erfordert Erfahrung, spezielle Fertigkeiten und Spezialwerkzeuge. Lassen Sie Einstellarbeiten an Ihrem Fahrrad stets bei Ihrem Händler durchführen oder zumindest, wenn Sie über die erforderlichen Erfahrungen, Fertigkeiten und Werkzeuge verfügen, zumindest die Einstellungen vor dem Fahren beim Händler überprüfen.

⚠️ WARNUNG: Wenn Ihr Fahrrad falsch eingestellt ist, können Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Wenn Ihr neues Rad nicht die richtige Größe hat, bitten Sie Ihren Händler vor der ersten Fahrt dieses auszutauschen.

A. Standhöhe

Die Standhöhe ist das Basiselement der Radeinstellung (siehe Abb. 2). Dabei handelt es sich um den Abstand vom Boden zur Oberseite des Radrahmens an der Stelle, an der sich Ihr Schritt beim Sitzen auf dem Rad befindet. Um die Standhöhe zu überprüfen, setzen Sie sich mit Radschuhen auf das Rad und bewegen sich kräftig auf den Absätzen nach oben und unten. Wenn Ihr Schritt den Rahmen berührt, ist das Rad zu groß für Sie. Fahren Sie auf keinen Fall mit dem Rad. Ein Rad, das Sie nur auf festen Straßen und niemals im Gelände fahren, muss einen Standhöhenabstand von mindestens 5 cm aufweisen. Ein Rad, das Sie auf unbefestigten Strecken fahren, muss einen Standhöhenabstand von mindestens 7,5 cm aufweisen. Und ein Rad, das Sie im Gelände verwenden, muss einen Standhöhenabstand von mindestens 10 cm aufweisen.

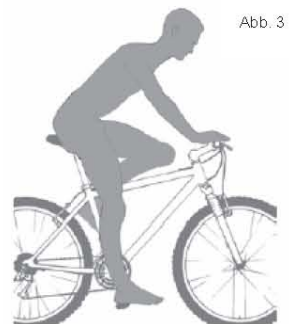


⚠️ WARNUNG: Wenn Sie Ihr Rad für Sprünge oder Stunts verwenden wollen, sollten Sie Abschnitt 2.F beachten.

B. Sattelstellung

Eine korrekte Sattelstellung ist ein wichtiger Faktor für maximale Leistung und optimalen Komfort Ihres Fahrrades. Wenn die Sattelstellung für Sie nicht komfortabel ist, wenden Sie sich an Ihren Händler. Der Sattel kann in drei Richtungen verstellt werden:

1. Verstellen nach oben und unten. Prüfen auf korrekte Sattelhöhe (Abb. 3):
 - Setzen Sie sich auf den Sattel.
 - Setzen Sie einen Absatz auf ein Pedal.
 - Drehen Sie die Kurbel, bis das Pedal mit Ihrem Absatz in der unteren Stellung ist und der Kurbelarm parallel zur Sattelstütze ist.



Wenn Ihr Bein nicht vollständig gerade ist, muss die Sattelhöhe verstellt werden. Wenn Sie Ihre Hüften bewegen müssen, damit der Absatz das Pedal erreicht, ist der Sattel zu hoch. Wenn Ihr Bein am Knie abknickt, während Ihr Absatz auf dem Pedal ist, ist der Sattel zu niedrig.

Wenn der Sattel die richtige Höhe aufweist, müssen Sie gewährleisten, dass die Sattelstütze nicht am Rahmen über die Markierungen für "Minimale Einschiebung" bzw. "Maximale Verlängerung" hinaus ragen. Die Sattelstütze muss stets im Rahmen mindestens 80 mm eingeschoben sein (siehe Abb. 4).



⚠️ WARNUNG: Eine zu hoch eingestellte Sattelstütze kann das Rad beschädigen und dazu führen, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Stellen Sie sicher, dass die Sattelstütze stets im Rahmen mindestens 80 mm eingeschoben ist.

2. Verstellen nach vorne und hinten. Der Sattel kann nach vorne bzw. hinten verstellt werden, damit Sie eine optimale Sitzposition auf dem Fahrrad einnehmen. Lassen Sie die optimale Sitzposition von Ihrem Händler einstellen und bitten Sie ihn, das Verstellen zu demonstrieren.

3. Sattelwinkelverstellung. Die meisten bevorzugen einen waagrechten Sattel. Einige Radfahrer wünschen aber eine leichte Anwinkelung des vorderen Sattelendes nach oben oder unten. Ihr Händler kann für Sie den Sattelwinkel verstellen oder Ihnen zeigen, wie dies geht.

Hinweis: Wenn Ihr Fahrrad mit einer gefederten Sattelstütze ausgestattet ist, müssen Sie diese regelmäßig von Ihrem Händler überprüfen lassen.

Kleine Änderungen der Sattelstellung können erhebliche Folgen für Leistung und Komfort haben. Nehmen Sie jeweils nur eine Sattelverstellung vor, um die optimale Sattelstellung zu finden.

⚠️ WARNUNG: Stellen Sie vor einer Fahrt sicher, dass nach einem Verstellen des Sattels der Verstellmechanismus für den Sattel fest angezogen wurde. Eine lose Sattel- bzw. Sattelstützenbefestigung kann die Sattelstütze beschädigen oder dazu führen, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Ein sicher festgespannter Sattelverstellmechanismus verhindert eine Sattelbewegung in allen Richtungen. Prüfen Sie regelmäßig, ob der Sattelverstellmechanismus sicher festgespannt ist.

⚠️ WARNUNG: Wenn die Aluminiumschraube zu fest angezogen wird, kann diese unter bestimmten Umständen brechen und sich der Sattel lösen. Lassen Sie bei Zweifeln die Schraube bei Ihrem Händler vor Ort prüfen.

Falls trotz sorgfältiger Einstellung von Sattelhöhe und -neigung und Vorwärts-/Rückwärtsstellung des Sattels Ihr Sattel nach wie vor unbequem ist, brauchen Sie ggf. einen anderen Sattel. Sättel gibt es in vielen unterschiedlichen Formen, Größen und Härten. Ihr Händler hilft Ihnen bei der Auswahl eines Sattels, der bei korrekter Anpassung an Ihren Körper und Ihre Fahrweise bequemen Sitz bietet.

⚠️ WARNUNG: Vereinzelt wurde berichtet, dass lange Fahrten auf einem falsch eingestellten Sattel bzw. auf einem Sattel mit falscher Abstützung des Beckenbereichs zu kurz- oder langfristigen Schäden an Nerven und Blutgefäßen oder sogar Impotenz führen können. Wenn Sie auf Ihrem Sattel Schmerzen, Taubheit oder andere Beschwerden haben, sollten Sie auf die Signale Ihres Körpers hören und vor der nächsten Fahrt bei Ihrem Händler den Sattel einstellen lassen oder einen anderen Sattel wählen.


C. Lenkstangenhöhe und -winkel


Ihr Fahrrad ist mit einem Vorbau ohne Gewinde, die an der Außenseite des Lenkrohr geklemmt wird, oder mit einem Hohlvorbau ausgestattet, die im Lenkrohr mit einer Spreizklemmschraube geklemmt wird. Wenn Sie sich nicht ganz sicher sind, mit welchem Vorbau Ihr Fahrrad ausgestattet ist, wenden Sie sich an Ihren Händler.

Wenn Ihr Fahrrad mit einem Vorbau ohne Gewinde ausgestattet ist, kann Ihr Händler die Lenkstangenhöhe durch Versetzen der Höhenverstellenden von unterhalb des Vorbaus nach oberhalb des Vorbaus oder umgekehrt ändern. Andernfalls müssen Sie einen Vorbau mit einer anderen Länge oder Steigung kaufen. Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Händler. Führen Sie diese Arbeiten nicht selbst durch, da sie Spezialwissen erfordern.


Wenn Ihr Fahrrad mit einem Hohlvorbau ausgestattet ist, können Sie die Höhe der Lenkstange durch Einstellen der Vorbauhöhe anpassen.

Ein Hohlvorbau weist eine geätzte oder geprägte Markierung auf für die "Minimale Einschiebung" bzw. "Maximale Verlängerung" des Vorbaus. Diese Markierung darf oberhalb des Steuersatzes nicht zu sehen sein.

 **WARNUNG:** Bei einigen Fahrrädern kann das Ändern von Vorbau oder Vorbauhöhe die Spannung des Vorderbremsseils beeinflussen. Die Vorderradbremse kann blockieren bzw. das Seil kann zu locker sitzen, wodurch die Vorderradbremse außer Funktion gesetzt wird. Wenn bei Ändern von Vorbau oder Vorbauhöhe die Beläge der Vorderradbremse nach innen in Richtung der Radfelge oder nach außen von der Radfelge bewegt werden, müssen die Bremsen vor einer Radfahrt wieder richtig eingestellt werden.

 **WARNUNG:** Die Markierung am Vorbau für die minimale Einschiebung darf oberhalb des Lenkkopfs nicht zu sehen sein. Wenn der Vorbau über die Markierung für minimale Einschiebung hinaus verlängert wird, kann der Vorbau brechen oder das Lenkrohr der Gabel beschädigen. Dadurch können Sie die Kontrolle verlieren und stürzen.

Ihr Händler kann ebenfalls den Winkel der Lenkstange oder der Lenkerhörnchen ändern.


 **WARNUNG:** Eine nicht ausreichend angezogene Klemmschraube für Vorbau, Lenkstange oder Lenkerhörnchen kann die Lenkung beeinträchtigen. Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen. Nehmen Sie das Vorderrad des Fahrrads zwischen Ihre Beine und versuchen Sie, die Baugruppe Lenkstange/Vorbau zu drehen. Wenn Sie den Vorbau zum Vorderrad verdrehen, die Lenkstange zum Vorbau drehen oder Lenkerhörnchen zur Lenkstange drehen können, sind die Schrauben unzureichend angezogen.

D. Bedienelementstellung einstellen

Der Winkel von Brems- und Schalthebeln und deren Stellung an der Lenkstange kann geändert werden. Lassen Sie die Einstellungen bei Ihrem Händler vornehmen.

E. Bremsweite

Viele Fahrräder weisen Bremshebel auf, deren Weite eingestellt werden kann. Wenn Sie kleine Hände haben oder Mühe haben, die Bremshebel anzuziehen, kann Ihr Händler die Weite ändern oder Bremshebel mit einer kleineren Weite montieren.

 **WARNUNG:** Je kleiner die Bremshebelweite, desto wichtiger sind richtig eingestellte Bremsen, damit im verfügbaren Bremshebelweg die volle Bremskraft zur Verfügung steht. Ein unzureichender Bremshebelweg zum Ausüben der vollen Bremskraft kann dazu führen, dass Sie die Kontrolle verlieren und schwere oder tödliche Verletzungen erleiden.

a. Schnellspannvorrichtung einstellen

Die Radnabe ist durch die Kraft der Schnellspannnocke geklemmt, die gegen ein Ausfallende drückt und die Spannungsstellmutter mit der Spindel gegen das andere Ausfallende zieht. Die Klemmkraft wird durch die Spannungsstellmutter gesteuert. Bei Drehen der Spannungsstellmutter im Uhrzeigersinn und gleichzeitigem Arretieren des Exzenterhebels nimmt die Klemmkraft zu. Bei Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn und gleichzeitigem Arretieren des Exzenterhebels nimmt die Klemmkraft ab. Bereits weniger als eine halbe Umdrehung der Spannungsstellmutter kann über sichere oder unsichere Klemmkraft entscheiden.

b. Zusätzliche Sicherungsvorrichtungen am Vorderrad

Die meisten Fahrräder sind mit einer Vorderradgabel ausgestattet, die eine zusätzliche Radsicherungsvorrichtung aufweist, um die Gefahr zu verringern, dass sich das Rad von der Gabel löst, wenn der Schnellspanner falsch eingestellt ist. Zusätzliche Sicherungsvorrichtungen sind kein Ersatz für die korrekte Einstellung des Schnellspanners.

Zusätzliche Sicherungsvorrichtungen gehören zu zwei Hauptkategorien:

- (1) Die Aufsteckausführung wird vom Hersteller an Vorderradnabe oder Vorderradgabel montiert.
- (2) Die integrale Ausführung ist in den Außenflächen der Vorderradgabel-Ausfallenden geformt, gegossen oder eingefräst.

Lassen Sie sich von Ihrem Händler die jeweilige zusätzliche Sicherungsvorrichtung an Ihrem Fahrrad erläutern.

⚠️ WARNUNG: Entfernen Sie die zusätzliche Sicherungsvorrichtung nicht und setzen Sie diese nicht außer Funktion. Wie die Bezeichnung sagt, dient diese zur Sicherheit bei einer kritischen Einstellung. Wenn der Schnellspanner nicht richtig eingestellt ist, kann die zusätzliche Sicherungsvorrichtung die Gefahr des LöSENS des Rads von der Gabel reduzieren. Wenn Sie die zusätzliche Sicherungsvorrichtung außer Funktion setzen, kann die Garantie erlöschen.

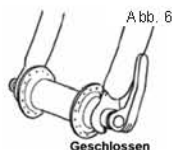
Zusätzliche Sicherungsvorrichtungen sind kein Ersatz für die korrekte Einstellung des Schnellspanners. Wenn die Schnellspannvorrichtung nicht richtig eingestellt ist, kann sich das Rad hin und her bewegen oder lösen. Sie können dadurch die Kontrolle verlieren und stürzen und schwere oder tödliche Verletzungen erleiden.

2. Räder mit Schnellspanner entfernen und montieren

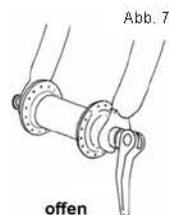
a. Vorderrad mit Schnellspanner entfernen

⚠️ VORSICHT: Wenn Ihr Fahrrad mit einer Scheibenvorderbremse ausgestattet ist, dürfen Sie diese nur vorsichtig berühren. Die Scheiben haben scharfe Ränder und können während der Fahrt sehr heiß werden.

- (1) Wenn Ihr Fahrrad mit Felgenbremsen ausgestattet ist, müssen Sie die Schnellspannvorrichtung der Bremsen lösen, um den Abstand zwischen Reifen und Bremsbelägen zu vergrößern (siehe Abschnitt 4.C, Abb. 12 bis 13).
- (2) Bringen Sie den Schnellspannhebel des Rads aus der verriegelten Stellung bzw. Stellung CLOSED in die Stellung OPEN (Abb. 6 und 7).
- (3) Wenn Ihre Vorderradgabel nicht mit einer zusätzlichen Sicherungsvorrichtung ausgestattet ist, fahren Sie mit Schritt (5) fort.



- (4) Wenn Ihre Vorderradgabel mit einer zusätzlichen Sicherungsvorrichtung in Aufsteckausführung ausgestattet ist, lösen Sie diese und fahren mit Schritt (5) fort. Wenn Ihre Vorderradgabel mit einer zusätzlichen Sicherungsvorrichtung in integraler Ausführung ausgestattet ist, lösen Sie die Spannungsstellmutter so weit, dass das Rad entnommen werden kann. Anschließend fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.



- (5) Heben Sie das Vorderrad einige Zentimeter an und klopfen Sie mit der Handfläche oben gegen das Rad, um das Rad aus der Vorderradgabel zu lösen.

b. Vorderrad mit Schnellspanner montieren

⚠ VORSICHT: Gehen Sie beim Einsetzen der Scheibe in den Sattel vorsichtig vor, wenn Ihr Fahrrad mit Scheibenbremsen ausgestattet ist, um Scheibe, Sattel oder Bremsenbeläge nicht zu beschädigen. Betätigen Sie den Bremshebel einer Scheibenbremse nur bei richtig im Sattel eingesetzter Scheibe (siehe auch Abschnitt 4.C.).

- (1) Bewegen Sie den Schnellspannhebel so, dass er vom Rad weg zeigt (Abb. 7). In dieser Stellung ist er geöffnet.
- (2) Setzen Sie bei nach vorne zeigender Lenkgabel das Rad zwischen den Gabelscheiden ein, so dass die Achse fest an der Oberseite der Nuten an den Enden der Gabelscheiden (Gabelausfallenden) sitzt. Der Schnellspannhebel muss sich an der linken Seite des Fahrrads befinden (Abb. 6 und 7). Wenn Ihr Fahrrad mit einer zusätzlichen Sicherungsvorrichtung zum Aufstecken ausgestattet ist, müssen Sie diese arretieren.
- (3) Halten Sie den Schnellspannhebel mit der rechten Hand in geöffneter Stellung und ziehen Sie die Spannungsstellmutter mit der linken Hand an, bis diese handfest am Gabelausfallende anliegt (Abb. 5).
- (4) Drücken Sie das Rad fest an die Oberseite der Nuten in den Gabelausfallenden und richten Sie die Radnabe gleichzeitig in der Gabel aus. Bewegen Sie den Schnellspannhebel nach oben und arretieren Sie diesen in der geschlossenen Stellung (Abb. 5 und 6). Der Hebel muss jetzt parallel zur Gabelscheide sein und gekrümmt zum Rad stehen. Um ausreichend Kraft zum Anziehen haben, müssen Sie Ihre Finger zur Hebelwirkung um die Gabelscheide legen. Der Hebel muss sich deutlich in der Handfläche abzeichnen.

⚠ WARNUNG: Das sichere Anziehen des Rad erfordert erhebliche Kraft. Wenn Sie den Schnellspanner vollständig schließen können, ohne Ihre Finger zur Hebelwirkung um die Gabelscheide zu legen, und der Hebel sich nicht deutlich in der Handfläche abzeichnet, ist das Anzugsdrehmoment unzureichend. Öffnen Sie den Hebel und drehen Sie die Spannungsstellmutter um eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn. Schließen Sie den Schnellspanner erneut.

- (5) Wenn der Hebel nicht in eine parallele Stellung zur Gabelscheide gebracht werden kann, müssen Sie den Hebel wieder in die geöffnete Stellung bringen. Drehen Sie anschließend die Spannungsstellmutter um eine Viertelumdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn und schließen Sie den Schnellspanner erneut.
- (6) Schließen Sie die Schnellspannvorrichtung der Bremse, um wieder den korrekten Abstand zwischen Bremsbelag und Felge herzustellen. Drehen Sie das Rad und prüfen Sie, ob es im Rahmen zentriert ist und die Bremsbeläge nicht berührt. Betätigen Sie den Bremshebel und prüfen Sie die Bremse auf eine einwandfreie Funktion.

c. Hinterrad mit Schnellspanner entfernen

- (1) Schalten Sie in den höchsten Gang (kleinstes hinteres Kettenblatt ganz außen).
- (2) Wenn Ihr Fahrrad mit Felgenbremsen ausgestattet ist, müssen Sie die Schnellspannvorrichtung der Bremsen lösen, um den Abstand zwischen Felge und Bremsbelägen zu vergrößern (siehe Abschnitt 4.C., Abb. 12 bis 13).

- (3) Ziehen Sie die hintere Schaltwerkgruppe mit der rechten Hand nach hinten.
- (4) Bewegen Sie den Schnellspannhebel in die geöffnete Stellung (Abb. 7).
- (5) Heben Sie das Hinterrad etwas an und drücken Sie bei nach hinten gezogenem Schaltwerk das Rad nach vorne und unten, bis es sich aus den Hinterrad-Ausfallenden löst.

d. Hinterrad mit Schnellspanner montieren

HINWEIS: Gehen Sie beim Einsetzen der Scheibe in den Sattel vorsichtig vor, wenn Ihr Fahrrad mit Scheibenbremsen ausgestattet ist, um Scheibe, Sattel oder Bremsenbeläge nicht zu beschädigen. Betätigen Sie den Bremshebel einer Scheibenbremse nur bei richtig im Sattel eingesetzter Scheibe.

- (1) Stellen Sie sicher, dass am hinteren Zahnkranzatz noch der höchste Gang eingelegt ist.
- (2) Ziehen Sie die hintere Schaltwerkgruppe mit der rechten Hand nach hinten.
- (3) Bewegen Sie den Schnellspannhebel in die geöffnete Stellung (Abb. 5). Der Hebel muss sich an der Radseite befinden, die dem Schaltwerk und Freilauf-Kettenrädern gegenüberliegt.
- (4) Setzen Sie die Kette auf das kleinste Freilauf-Kettenrad. Setzen Sie anschließend das Rad nach oben und hinten in die Rahmen-Ausfallenden und ziehen Sie es bis zum Anschlag in die Ausfallenden.
- (5) Ziehen Sie die Schnellspann-Stellmutter an, bis diese handfest am Rahmen-Ausfalle anliegt. Bewegen Sie dann den Hebel nach vorne, bis er parallel zur Hinterradgabel bzw. Sattelstütze oder gekrümmt zum Rad ist (Abb. 6 und Abb. 8). Um ausreichend Kraft zum Anziehen haben, müssen Sie Ihre Finger zur Hebelwirkung um ein Rahmenrohr legen. Der Hebel muss sich deutlich in der Handfläche abzeichnen.

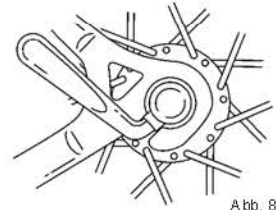


Abb. 8

- **WARNUNG:** Das sichere Anziehen des Rad erfordert erhebliche Kraft. Wenn Sie den Schnellspanner vollständig schließen können, ohne Ihre Finger zur Hebelwirkung um Sattelstütze bzw. Hinterradgabel zu legen, und der Hebel sich nicht deutlich in der Handfläche abzeichnet, ist das Anzugsdrehmoment unzureichend. Öffnen Sie den Hebel und drehen Sie die Spannungsstellmutter um eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn. Schließen Sie den Schnellspanner erneut.

•

Das Hinterrad muss mit einem ausreichenden Anzugsdrehmoment am Fahrradrahmen befestigt werden, damit es durch die Kette auch bei größter Pedalkraft nicht nach vorne gezogen werden kann. Wenn sich das Rad unter der Pedalkraft bewegt, kann der Reifen den Rahmen berühren und Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen.

- (6) Wenn der Hebel nicht in eine parallele Stellung zu Hinterradgabel oder Sattelstütze gebracht werden kann, müssen Sie den Hebel wieder in die geöffnete Stellung bringen. Drehen Sie anschließend die Stellmutter um eine Viertelumdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn und schließen Sie den Schnellspanner erneut.
- (7) Bringen Sie das hintere Schaltwerk wieder in die Ausgangsstellung.
- (8) Schließen Sie die Schnellspannvorrichtung der Bremse, um wieder den korrekten Abstand zwischen Bremsbelag und Felge herzustellen. Drehen Sie das Rad und prüfen Sie, ob es im Rahmen zentriert ist und die Bremsbeläge nicht berührt. Betätigen Sie den Bremshebel und prüfen Sie die Bremse auf eine einwandfreie Funktion.

3. Räder zum Schrauben entfernen und montieren

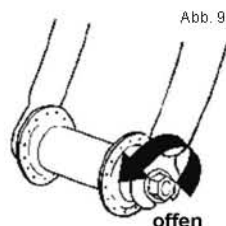
a. Vorderrad zum Schrauben entfernen

(1) Wenn Ihr Fahrrad mit Felgenbremsen ausgestattet ist, müssen Sie die Schnellspannvorrichtung der Bremsen lösen, um den Abstand zwischen Felge und Bremsbelägen zu vergrößern (siehe Abschnitt 4.C, Abb. 12 bis 13).

(2) Lösen Sie mit einem Schlüssel in der richtigen Größe die beiden Achsmuttern.

(3) Wenn Ihre Vorderradgabel mit einer zusätzlichen Sicherungsvorrichtung in Aufsteckausführung ausgestattet ist, lösen Sie diese und fahren mit dem nächsten Schritt fort. Wenn Ihre Vorderradgabel mit einer zusätzlichen Sicherungsvorrichtung in integraler Ausführung ausgestattet ist, lösen Sie die Achsmuttern so weit, dass das Rad entnommen werden kann. Anschließend fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

(4) Heben Sie das Vorderrad einige Zentimeter an und klopfen Sie mit der Handfläche oben gegen das Rad, um das Rad aus der Gabelenden zu lösen.



b. Vorderrad zum Schrauben einbauen

(1) Setzen Sie bei nach vorne zeigender Lenkgabel das Rad zwischen den Gabelscheiden ein, so dass die Achse fest an der Oberseite der Nuten an den Enden der Gabelscheiden sitzt. Die Achsmutternscheiben müssen an der Außenseite zwischen Gabelscheide und Achsmutter sitzen. Wenn Ihr Fahrrad mit einer zusätzlichen Sicherungsvorrichtung zum Aufstecken ausgestattet ist, müssen Sie diese arretieren.

(2) Drücken Sie das Rad fest an die Oberseite der Nuten in den Gabelausfallenden und richten Sie die Radnabe in der Gabel mittig aus. Ziehen Sie die Achsmuttern mit einem Schlüssel in der richtigen Größe so weit an, dass das Rad arretiert ist. Ziehen Sie anschließend beide Muttern gleichzeitig so fest wie möglich an.

(3) Schließen Sie die Schnellspannvorrichtung der Bremse, um wieder den korrekten Abstand zwischen Bremsbelag und Felge herzustellen. Drehen Sie das Rad und prüfen Sie, ob es im Rahmen zentriert ist und die Bremsbeläge nicht berührt. Betätigen Sie den Bremshebel und prüfen Sie die Bremse auf eine einwandfreie Funktion.

c. Hinterrad zum Schrauben entfernen

⚠️ WARNUNG: Wenn Ihr Hinterrad mit einer Innenschalt-nabe ausgestattet ist, dürfen Sie das Hinterrad nicht ausbauen. Aus- und Einbau von Innenschalt-naben erforderlich spezielles Wissen. Ein falscher Aus- oder Einbau kann zu Defekten an der Nabe führen. Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen.

(1) Wenn Ihr Fahrrad mit Felgenbremsen ausgestattet ist, müssen Sie die Schnellspannvorrichtung der Bremsen lösen, um den Abstand zwischen Felge und Bremsbelägen zu vergrößern (siehe Abschnitt 4.C, Abb. 12 bis 13).

(2) Schalten Sie am hinteren Schaltwerk in den höchsten Gang (kleinstes Hinterrad-Kettenblatt) und ziehen Sie das hintere Schaltwerk mit der rechten Hand nach hinten.

(3) Lösen Sie mit einem Schlüssel in der richtigen Größe die beiden Achsmuttern.

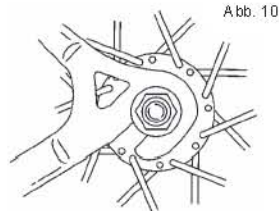
(4) Heben Sie das Hinterrad etwas an und drücken Sie bei nach hinten gezogenem Schaltwerk das Rad nach vorne und unten, bis es sich aus den Hinterrad-Ausfallenden löst.

d. Hinterrad zum Schrauben einbauen

(1) Bewegen das hintere Schaltwerk ganz nach außen und ziehen Sie das hintere Schaltwerk mit der rechten Hand nach hinten.

(2) Setzen Sie die Kette auf das kleinste Kettenblatt. Setzen Sie anschließend das Ausfallende ein und ziehen Sie es nach oben und hinten bis zum Anschlag in die Achsmutternscheiben müssen an der Außenseite zwischen Rahmen und Achse

(3) Ziehen Sie die Achsmuttern mit einem Schlüssel in der richtigen Größe so weit an, bis sie arretiert ist. Ziehen Sie dann beide Muttern gleichzeitig so fest wie möglich an.



(4) Bringen Sie das hintere Schaltwerk wieder in die Ausgangsstellung.

Hinterrad zum Schrauben in
Ausfallenden

(5) Schließen Sie die Schnellspannvorrichtung der Bremse, um wieder den korrekten Abstand zwischen Bremsbelag und Felge herzustellen. Drehen Sie das Rad und prüfen Sie, ob es im Rahmen zentriert ist und die Bremsbeläge nicht berührt. Betätigen Sie den Bremshebel und prüfen Sie die Bremse auf eine einwandfreie Funktion.

B. Sattelstützen-Schnellspanner

Einige Räder sind mit einem Sattelstützen-Schnellspanner ausgestattet. Der Sattelstützen-Schnellspanner funktioniert genauso wie die Radschnellspanner (Abschnitt 4.A.1). Ein Schnellspanner sieht wie eine lange Schraube aus mit einem Hebel an einem Ende und einer Mutter am anderen. Der Schnellspanner klemmt die Sattelstütze mit einer Nocke fest (siehe Abb. 5).

⚠️ WARNUNG: Beim Fahren mit einer nicht richtig angezogenen Sattelstütze kann sich der Sattel drehen oder bewegen und Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen. Daher beachten Sie bitte Folgendes:

1. Wenden Sie sich an Ihren Händler und lassen Sie sich das richtige Klemmen Ihrer Sattelstütze genau erklären.
2. Machen Sie sich mit dem korrekten Verfahren zum Klemmen Ihrer Sattelstütze mit einem Schnellspanner vertraut.
3. Prüfen Sie vor jeder Fahrt, ob die Sattelstütze sicher befestigt ist.

Schnellspannvorrichtung für die Sattelstütze einstellen

Die Betätigung der Schnellspannnocke klemmt die Sattelmanschette an der Sattelstütze fest und arretiert dadurch sicher die Sattelstütze. Die Klemmkraft wird durch die Spannungsstellmutter gesteuert. Bei Drehen der Spannungsstellmutter im Uhrzeigersinn und gleichzeitigem Arretieren des Exzenterhebels nimmt die Klemmkraft zu. Bei Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn und gleichzeitigem Arretieren des Exzenterhebels nimmt die Klemmkraft ab. Bereits weniger als eine halbe Umdrehung der Spannungsstellmutter kann über sichere oder unsichere Klemmkraft entscheiden.

⚠️ WARNUNG: Zum sicheren Klemmen der Sattelstütze muss die Nocke voll angezogen werden. Halten Sie die Mutter mit einer Hand und drehen Sie den Hebel wie eine Flügelmutter mit der anderen Hand bis zum Anschlag. Dadurch wird die Sattelstütze sicher arretiert.

⚠️ WARNUNG: Wenn Sie den Schnellspanner vollständig schließen können, ohne Ihre Finger zur Hebelwirkung um Sattelstütze bzw. ein Rahmenrohr zu legen, und der Hebel sich nicht deutlich in der Handfläche abzeichnet, ist das Anzugsdrehmoment unzureichend. Öffnen Sie den Hebel und drehen Sie die Spannungsstellmutter um eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn. Schließen Sie den Schnellspanner erneut.

C. Bremsen

WARNUNG:

1. **Fahren mit falsch eingestellten Bremsen oder abgenutzten Bremsbelägen ist gefährlich und kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.**
2. **Bei zu starkem oder abruptem Ziehen der Bremsen kann ein Rad blockieren. Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen. Bei einem abrupten oder zu starken Betätigen der Vorderradbremse kann der Fahrer über die Lenkstange stürzen und schwere oder tödliche Verletzungen verursacht werden.**
3. **Einige Radbremsen wie etwa Scheibenbremsen (Abb. 11) haben eine extreme Bremswirkung. Machen Sie sich mit solchen Bremsen besonders sorgfältig vertraut und betätigen Sie diese besonders sorgsam.**

Abb. 11



4. **Scheibenbremsen können bei längerer Betätigung extrem heiß werden. Berühren Sie eine Scheibenbremse erst, wenn diese ausreichend abgekühlt ist.**
5. **Hinweise zu Verwendung und Pflege Ihrer Bremsen finden Sie in der Dokumentation des Bremsenherstellers. Falls Sie keine Herstellerdokumentation erhalten haben, wenden Sie sich an Ihren Händler oder direkt an den Bremsenhersteller.**

1. Bremsenbedienelemente und -merkmale

Zu Ihrer Sicherheit ist besonders wichtig, dass Sie sich einprägen, welche Bremshebel für welche Radbremse zuständig sind.

Stellen Sie sicher, dass Ihre Händler die Bremshebel bequem erreichen und ziehen können. Wenn Ihre Hände für eine bequeme Betätigung der Hebel zu klein sind, wenden Sie sich vor einer Fahrt mit dem Rad an Ihren Händler. Die Hebelweite ist ggf. einstellbar. Unter Umständen ist aber auch eine andere Bremshebelform erforderlich.

Die meisten Bremsen weisen eine Schnellspannvorrichtung auf. Wenn die Schnellspannvorrichtung der Bremse in der geöffneten Stellung ist, hat die Bremse keine Wirkung. Lassen Sie sich von Ihrem Händler die Funktionsweise des Bremsenschnellspanners an Ihrem Rad genau erklären (siehe Abb. 12, 13) und prüfen Sie vor jeder Fahrt die Bremsen auf ordnungsgemäße Funktion.

2. Funktionsweise von Bremsen

Die Bremswirkung eines Fahrrades hängt von den Belägen und den Radfelgen ab. Um eine maximale Reibwirkung zu gewährleisten, müssen

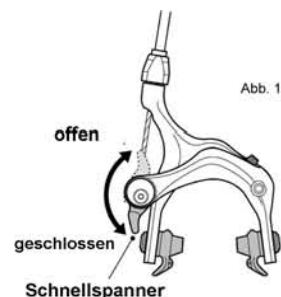


Abb. 12

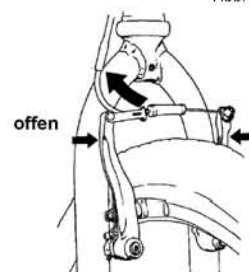


Abb. 13

Sie Radfelgen und Bremsbeläge sauber und frei von Schmutz, Schmiermitteln, Wachsen und Polituren halten.

Mit Bremsen können Sie nicht nur das Rad stoppen, sondern auch Ihre Geschwindigkeit steuern. Die maximale Bremskraft haben Sie an den Rädern kurz vor Blockieren und Rutschen. Wenn der Reifen rutscht, verlieren Sie die meiste Bremskraft und sämtliche Kontrolle über die Lenkung. Sie müssen das sanfte Verzögern und Stoppen ohne Blockieren eines Rads üben. Diese Technik nennt sich progressive Bremsmodulation. Statt den Bremshebel bis zur Stellung ziehen, in der Sie die Erzeugung der erforderlichen Bremskraft erwarten, sollten Sie durch Ziehen des Hebels progressiv die Bremskraft erhöhen. Wenn Sie spüren, dass das Rad zu blockieren beginnt, lösen Sie den Hebel etwas, damit sich das Rad weiter dreht und nicht blockiert. Sie müssen für die erforderliche Menge der Bremshebelbetätigung für das jeweilige Rad bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten und unterschiedlichem Untergrund ein Gefühl entwickeln. Üben Sie dies mit Ihrem Fahrrad ein und ziehen Sie die Bremshebel unterschiedlich stark an, bis das Rad blockiert.

Wenn Sie eine oder beide Bremsen betätigen, beginnt das Rad zu verzögern, aber Ihr Körper will die Geschwindigkeit beibehalten. Dadurch kommt es zu einer Gewichtsverlagerung auf das Vorderrad (oder bei starkem Bremsen um die Vorderradnabe, d. h. Sie fliegen über die Lenkstange).

Ein Rad, auf dem mehr Gewicht lastet, blockiert erst bei höherer Bremskraft. Ein Rad, auf dem weniger Gewicht lastet, blockiert bei geringerer Bremskraft. Wenn Sie also die Bremsen betätigen und Ihr Gewicht nach vorne verlagert wird, müssen Sie Ihren Körper nach hinten bewegen, um Ihr Gewicht auf der Hinterrad zu verlagern. Gleichzeitig müssen Sie die Bremskraft hinten reduzieren und die Bremskraft vorne erhöhen. Dies ist bei Downhills noch wichtiger, da Ihr Gewicht dabei ohnehin nach vorne verlagert wird.

Zwei sichere Möglichkeiten zum Kontrollieren der Geschwindigkeit und sicherem Verzögern ist das Kontrollieren des Blockierens von Rändern und die Gewichtsverlagerung. Die Gewichtsverlagerung ist noch ausgeprägter, wenn Ihr Rad mit einer Vorderradgabel mit Federung ausgestattet ist. Eine Vorderradfederung knickt beim Bremsen ein und erhöht die Gewichtsverlagerung (siehe auch Abschnitt 4.F). Üben Sie das Bremsen und die Gewichtsverlagerung in Bereichen ohne Verkehr oder andere Gefahren und Ablenkungen.

Alles ändert sich bei Fahrten auf losem Untergrund oder bei nasser Witterung. Die Reifenhaftung ist geringer und die Traktion beim Bremsen und die Kurvenlage der Räder nimmt ab. Es kann somit bei weniger Bremskraft zum Blockieren kommen. Feuchtigkeit oder Schmutz auf den Bremsbelägen kann die Reibung reduzieren. Bei losem oder nassem Untergrund sollten Sie in erster Linie langsamer fahren.

D. Schaltung

Ihr Mehrgangrad ist mit einem Antrieb mit Schaltwerk (siehe Abschnitt 2.), einem Antrieb mit Innenschalt-nabe (siehe Abschnitt 3.) oder, in speziellen Fällen, mit einer Kombination aus beiden ausgestattet.

1. Funktionsweise eines Antriebs mit Schaltwerk

Wenn Ihr Fahrrad mit einem Antrieb mit Schaltwerk ausgestattet ist, ist der Schaltmechanismus mit folgenden Teilen ausgerüstet:

- Hinterrad-Zahnkranzpaket oder Freilauf-Zahnkranzgruppe
- hinteres Schaltwerk
- üblicherweise vorderes Schaltwerk
- ein oder zwei Schalthebel
- ein, zwei oder drei vordere Kettenblätter
- Kette

a. Schaltung

Es gibt unterschiedliche Arten von Bedienelementen zum Schalten: Hebel, Drehgriffe, Drücker, Kombination aus Schalt-/Bremsbedienelemente und Drucktasten. Lassen Sie sich den Typ der Schaltung an Ihrem Fahrrad von Ihrem Händler erklären und sich die Funktionsweise zeigen.

Die Terminologie der Schalttechnik kann sehr verwirrend sein. Beim Herunterschalten wird in einen niedrigeren oder langsameren Gang geschaltet, bei dem das Pedalieren einfacher ist. Beim Hochschalten wird in einen höheren oder schnelleren Gang geschaltet, bei dem das Pedalieren schwerer ist. Wirklich verwirrend ist die Tatsache, dass am vorderen Schaltwerk etwas anderes passiert als am hinteren Schaltwerk. (Nähere Hinweise finden Sie in den Hinweisen zum Schalten am hinteren Schaltwerk und Schalten am vorderen Schaltwerk.) Sie haben beispielsweise für das Wechseln in einen Gang (herunterschalten), in dem das Pedalieren an einer Steigung leicht fällt, zwei Möglichkeiten: Sie können die Kette auf ein kleineres Kettenblatt vorne oder auf ein größeres Kettenblatt hinten schalten. Daher sieht beim hinteren Schaltwerk das Herunterschalten wie ein Hochschalten aus. Wir beschreiben den Sachverhalt für Sie etwas einfacher: Wenn Sie die Kette zur Mittellinie des Rads hin schalten, können Sie beschleunigen und einen Berg hoch fahren. Das nennt sich Herunterschalten. Wenn Sie die Kette von der Mittellinie des Rads weg bewegen, fahren Sie schneller. Das nennt sich Hochschalten.

Sowohl beim Hoch- als auch Herunterschalten erfordert die Radschaltung, dass sich die Kette vorwärts bewegt und möglichst wenig gespannt ist. Ein Schaltwerk schaltet nur, wenn Sie vorwärts pedalieren.

⚠ VORSICHT: Betätigen Sie den Schalthebel niemals, wenn Sie rückwärts treten, bzw. treten Sie niemals sofort rückwärts, nachdem Sie den Schalthebel betätigt haben. Dadurch kann die Kette klemmen und das Fahrrad stark beschädigt werden.

b. Schalten am hinteren Schaltwerk

Das hintere Schaltwerk wird vom rechten Schalthebel gesteuert.

Die Funktion des hinteren Schaltwerks ist es, die Kette von einem Zahnkranz auf einen anderen zu bewegen. Die kleineren Zahnkränze der Zahnkranzgruppe erzeugen eine höhere Gangübersetzung. Das Pedalieren in den höheren Gängen erfordert mehr Pedalierkraft, bewegt das Rad aber mit jeder Umdrehung der Pedalkurbeln um eine größere Strecke weiter. Die größeren Zahnkränze erzeugen kleinere Gangübersetzungen. Diese erfordern weniger Pedalierkraft, bewegen aber das Rad mit jeder Umdrehung der Pedalkurbeln um eine kleinere Strecke weiter. Wenn die Kette von einem kleineren Zahnkranz der Zahnkranzgruppe auf einen größeren Zahnkranz bewegt wird, erfolgt ein Herunterschalten. Wenn die Kette von einem größeren Zahnkranz auf einen kleineren Zahnkranz bewegt wird, erfolgt ein Hochschalten. Damit das Schaltwerk die Kette von einem Zahnkranz auf einen anderen bewegen kann, muss der Fahrer vorwärts pedalieren.

c. Schalten am vorderen Schaltwerk:

Das vordere Schaltwerk, das vom linken Schalthebel gesteuert wird, bewegt die Kette zwischen größeren und kleineren Kettenblättern hin und her. Wenn die Kette auf ein kleineres Kettenblatt bewegt wird, ist das Pedalieren einfacher (Herunterschalten). Wenn auf ein größeres Kettenblatt geschaltet wird, ist das Pedalieren schwerer (Hochschalten).

d. Welchen Gang soll ich einlegen?

Die Kombination aus größtem Zahnkranz hinten und kleinstem Kettenblatt vorne (Abb. 14) eignet sich besonders steile Berge. Die Kombination aus kleinstem Zahnkranz hinten und größtem Kettenblatt vorne bringt am meisten Geschwindigkeit. Sie müssen die Gänge nicht der Reihe nach einlegen. Sie können den Gang zum Starten wählen, der für Sie am besten geeignet ist (ein Gang, der ein schnelles Beschleunigen, aber auch ein problemfreies Losfahren ermöglicht). Üben Sie das Hoch- und Herunterschalten, um ein Gefühl für die

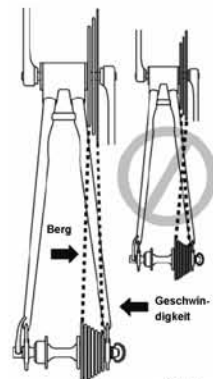


Abb. 14

unterschiedlichen Gangkombinationen zu bekommen. Üben Sie das Schalten in Bereichen ohne Hindernisse, Gefahren oder Verkehr, bis Sie ausreichend mit dem Schalten vertraut sind. Fahren Sie vorausschauend und wechseln Sie in einen niedrigeren Gang, bevor die Steigung zu groß wird. Wenn Sie Schwierigkeiten beim Schalten haben, muss die Schaltung möglicherweise eingestellt werden. Ihr Händler kann Ihnen dann weiterhelfen.

 **WARNUNG:** Wechseln Sie niemals auf den größten oder kleinsten Zahnkranz, wenn das Schaltwerk nicht einwandfrei schaltet. Das Schaltwerk ist möglicherweise nicht richtig eingestellt und die Kette kann klemmen. Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen.

2. Funktionsweise eines Antriebs mit Innenschaltnabe

Wenn Ihr Fahrrad mit einem Antrieb mit Innenschaltnabe ausgestattet ist, ist der Schaltmechanismus mit folgenden Teilen ausgerüstet:

- Innenschaltnabe mit 3, 5, 7, 8 oder ggf. 12 Gängen
- ein oder ggf. zwei Schalthebel
- ein oder zwei Schaltseile
- vorderer Zahnkranz, als Kettenblatt bezeichnet
- Kette

a. Schalten mit Innenschaltnabe

Das Schalten bei einem Antrieb mit Innenschaltnabe erfolgt einfach durch Bewegen des Schalthebels in die Stellung für den gewünschten Gang. Nachdem Sie den Schalthebel in die Stellung für den gewünschten Gang bewegt haben, müssen Sie die Pedale einen Augenblick entlasten, damit die Nabe den Schaltvorgang durchführen kann.


b. Welchen Gang soll ich einlegen?

Der numerisch kleinste Gang (1) eignet sich besonders steile Berge. Die numerisch größten Gänge (3, 5, 7 oder 12, je nach Anzahl der Gänge Ihrer Nabe) erzeugen eine höhere Geschwindigkeit.

Wenn Sie aus einem einfacheren, langsameren Gang (etwa 1) in einen schwereren, schnelleren Gang (etwa 2 oder 3) schalten, ist das ein Hochschalten. Wenn Sie aus einem schwereren, schnelleren Gang in einen einfacheren, langsameren Gang schalten, ist das ein Herunterschalten. Sie müssen die Gänge nicht der Reihe nach einlegen. Sie können den Gang entsprechend den Bedingungen auswählen (ein Gang, der ein schnelles Beschleunigen, aber auch ein problemfreies Losfahren ermöglicht). Üben Sie das Hoch- und Herunterschalten, um ein Gefühl für die unterschiedlichen Gänge zu bekommen. Üben Sie das Schalten in Bereichen ohne Hindernisse, Gefahren oder Verkehr, bis Sie ausreichend mit dem Schalten vertraut sind. Fahren Sie vorausschauend und wechseln Sie in einen niedrigeren Gang, bevor die Steigung zu groß wird. Wenn Sie Schwierigkeiten beim Schalten haben, muss die Schaltung möglicherweise eingestellt werden. Ihr Händler kann Ihnen dann weiterhelfen.

E. Pedale

1. Fußfreiheit (Toe Overlap) bedeutet, dass Ihr Fuß das Vorderrad berühren kann, wenn Sie den Lenker drehen, während ein Pedal ganz vorne ist. Dies tritt häufig bei Rädern mit einem kleinen Rahmen auf und kann dadurch vermieden werden, dass sich in scharfen Kurven das Innenpedal oben und das Außenpedal oben befindet. Bei jedem Rad verhindert diese Technik auch, dass das Innenpedal in einer Kurve den Boden berührt.

 **WARNUNG:** Fußfreiheit kann dazu führen, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Fragen Sie Ihren Händler, ob die Kombination aus Rahmengröße, Kurbelarmlänge, Pedalkonstruktion und Schuhen zu einer Pedalfreiheit führt. Ob mit oder ohne Freiheit: Ihr Innenpedal muss sich in scharfen Kurven stets oben und das Außenpedal stets unten befinden.

2. Einige Räder sind mit Pedalen ausgestattet, die scharfe und möglicherweise gefährlichen Flächen aufweisen. Diese Flächen sollen die Sicherheit durch mehr Haftung zwischen Schuhen des Fahrers und den Pedalen erhöhen. Wenn Ihr Rad mit einem Hochleistungspedal ausgestattet ist, müssen Sie besonders vorsichtig sein, um Verletzungen durch die scharfen Flächen der Pedale zu vermeiden. Je nach Fahrweise oder Können bevorzugen Sie möglicherweise eine weniger aggressive Pedalkonstruktion oder Schienbeinprotektoren. Ihr Händler kann Ihnen eine Reihe von Möglichkeiten vorführen und entsprechende Empfehlungen geben.

3. Mit Haken und Riemen können die Füße in der richtigen Stellung und fest arretiert auf den Pedalen gehalten werden. Der Haken gewährleistet eine Position des Fußballens auf der Pedalspindel und damit maximale Pedalkraft. Der Riemen sorgt nach dem Anlagern für das Fixieren des Fußes während der gesamten Umdrehung des Pedals. Haken und Riemen bieten zwar für jede Schuhart Vorzüge, funktionieren aber am besten mit speziell für Haken-/Riemenpedale geeigneten Radschuhen. Ihr Händler kann Ihnen die Funktionsweise von Haken und Riemen erklären. Schuhe mit ausgeprägtem Profil oder Rahmen, die ein Lösen der Füße vom Pedal erschweren, sollten mit Haken und Riemen nicht verwendet werden.

⚠️ WARNUNG: Das Ein- und Aussteigen bei Pedalen mit Haken und Riemen erfordert einige Geschicklichkeit, die nur durch Üben erworben werden kann. Solange dies nicht reflexhaft erfolgt und die Technik Konzentration erfordert, können Sie abgelenkt werden, die Kontrolle verlieren und stürzen. Üben Sie mit Haken und Riemen in Bereichen ohne Hindernisse, Gefahren oder Verkehr. Lassen Sie die Riemen lose und ziehen Sie diese erst fest, wenn Ihre Technik und Vertrautheit mit dem Ein- und Aussteigen auf den Pedalen dies zulässt. Fahren Sie niemals im Verkehr mit festgezogenen Riemen.

4. Klickpedale sorgen ebenfalls für eine sichere Fixierung der Füße in der optimalen Stellung für maximale Pedalkraft. Die Schuhe weisen in diesem Fall eine Platte auf, die in eine entsprechende gefederte Halterung am Pedal einrastet. Das Ein- bzw. Ausrasten erfordert eine sehr spezielle Bewegung, die eingeübt werden muss, bis sie ganz instinktiv erfolgt. Klickpedale erfordern Schuhe und Platten, die mit der Marke und dem Modell des jeweiligen Pedals kompatibel sind.

Viele Klickpedale ermöglichen dem Fahrer das Einstellen der Kraft, die zum Ein- und Ausrasten der Schuhe erforderlich ist. Beachten Sie die Hinweise des Pedalherstellers oder lassen Sie sich von Ihrem Händler das Durchführen dieser Einstellung erklären. Verwenden Sie die leichteste Einstellung, bis das Ein- und Ausrasten zu einem Reflex wird. Achten Sie aber stets darauf, dass eine ausreichende Spannung das ungewollte Lösen Ihrer Schuhe vom Pedal verhindert.

⚠️ WARNUNG: Klickpedale eignen sich für spezielle Schuhe und fixieren den Fuß fest am Pedal. Das Verwenden von Schuhen, die nicht korrekt an den Pedalen einrasten, ist gefährlich.

Das sichere Ein- und Einrasten der Schuhe an den Pedalen erfordert Übung. Solange das Ein- und Ausrasten der Schuhe nicht reflexhaft erfolgt und die Technik Konzentration erfordert, können Sie abgelenkt werden, die Kontrolle verlieren und stürzen. Üben Sie das Ein- und Ausrasten bei Klickpedalen in einem Bereich ohne Hindernisse, Gefahren oder Verkehr und beachten Sie vor allem die Hinweise des Herstellers zu Einstell- und Wartungsarbeiten. Falls Sie keine Herstelldokumentation erhalten haben, wenden Sie sich an Ihren Händler oder direkt an den Hersteller.

F. Radfederung

Viele Fahrräder sind mit Federungen ausgestattet. Es gibt viele unterschiedliche Arten von Federungen; zu viele, um sie alle einzeln im vorliegenden Handbuch zu behandeln. Wenn Ihr Fahrrad mit einer bestimmten Federung ausgestattet ist, müssen Sie die Hinweise des Herstellers zu Einstell- und Wartungsarbeiten beachten. Falls Sie keine Herstelldokumentation erhalten haben, wenden Sie sich an Ihren Händler oder direkt an den Hersteller.

⚠️ WARNUNG: Wenn die Federung nicht ordnungsgemäß gewartet, überprüft und eingestellt wird, kann dies zu einem Defekt der Federung führen. Sie können dann ggf. die Kontrolle verlieren und stürzen.

Wenn Ihr Fahrrad gefedert ist, steigt mit der Geschwindigkeit auch die Verletzungsgefahr. Beim Bremsen taucht beispielsweise der Vorbau eines Rads ein. Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen, wenn Sie mit diesem Verhalten nicht vertraut sind. Üben Sie, bis Sie Ihre Federung sicher beherrschen (siehe auch Abschnitt 4.C).

⚠️ WARNUNG: Ein Ändern der Einstellung der Federung kann die Handhabung und das Bremsverhalten Ihres Rads ändern. Ändern Sie nur die Einstellung Ihrer Federung, wenn Sie mit Hinweisen und Empfehlungen des Federungsherstellers ausreichend vertraut sind. Prüfen Sie nach Ändern der Einstellung der Federung an Ihrem Rad stets, ob sich Handhabung und Bremsverhalten geändert haben. Nehmen Sie hierzu eine vorsichtige Probefahrt in einem gefahrenfreien Bereich vor.

Eine Federung kann die Kontrolle und den Komfort steigern, weil die Räder im Gelände besser die Spur halten. Dadurch können Sie auch schneller fahren. Überschätzen Sie jedoch trotz der besseren Leistungen Ihres Rads nicht Ihre eigenen Fahrkünste. Übung macht den Meister und braucht viel Zeit. Steigern Sie die Herausforderungen langsam, bis Sie mit der Leistung Ihres Rads souverän umgehen können.

⚠️ VORSICHT: Nicht an allen Rädern kann eine beliebige Federung nachgerüstet werden. Bevor Sie ein Rad mit einer Federung nachrüsten, müssen Sie sich beim Radhersteller erkundigen, ob dies bei der Konstruktion des Rads überhaupt möglich ist.

G. Mäntel und Schläuche

1. Mäntel

Fahrradmäntel sind in vielen unterschiedlichen Formen und Spezifikationen erhältlich, von Universalmänteln bis hin zu Mänteln für ganz spezielle Wetter- oder Geländebedingungen. Wenn Sie nach etwas Training mit Ihrem neuen Rad das Gefühl haben, dass Sie einen anderen Mantel für Ihre Fahrbedürfnisse brauchen, kann Ihnen Ihr Händler bei der Auswahl eines geeigneten Mantels helfen.

Größe, Druckwert und bei einigen Hochleistungsreifen der spezifische Einsatzbereich sind an der Flanken der Mäntel vermerkt (siehe Abb. 15). Von diesen Informationen ist für Sie besonders der Reifendruck wichtig.

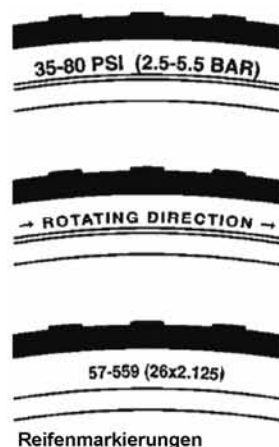


Abb. 15

⚠️ WARNUNG: Pumpen Sie einen Reifen nie über den Höchstdruck auf, der an der Reifenflanke angegeben ist. Bei einem Überschreiten des Höchstdrucks kann der Reifen platzen, Schäden am Rad verursachen und Fahrer und Personen in der Nähe verletzen.

Am besten und sichersten erfolgt das Aufpumpen eines Fahrradreifens auf den korrekten Druck mit einer Fahrradpumpe, die eine integrierte Druckanzeige aufweist.

⚠️ WARNUNG: Bei Verwendung von Druckluft an Tankstellen oder Luftkompressoren besteht ein Sicherheitsrisiko. Diese Vorrichtungen sind nicht für Fahrradreifen geeignet. Sie liefern eine große Luftmenge in kurzer Zeit. Dadurch steigt der Reifendruck sehr schnell und der Schlauch kann platzen.

Der Reifendruck ist entweder als Höchstdruck oder als Druckbereich angegeben. Das Verhalten eines Reifens in unterschiedlichen Gelände- und Wetterbedingungen hängt in großem Maße vom Reifendruck ab. Bei einem Aufpumpen des Reifens mit dem Höchstdruck ist der Rollwiderstand am geringsten, aber auch die Dämpfung äußerst gering. Ein hoher Druck ist bei glatter, trockener Fahrbahn empfehlenswert. Ein sehr niedriger Druck im unteren Spektrum des empfohlenen Druckbereichs bietet maximale Leistung bei glattem, rutschigen Gelände, etwa stark verdichteter Boden, und auf tiefem, losem Untergrund, etwa tiefer, trockener Sand.

Ein Reifendruck, der für Ihr Gewicht und die Fahrbedingungen zu niedrig ist, kann zu einer Reifenplatte führen, weil der Reifen so stark verformt wird, dass der Innenschlauch zwischen Felge und Untergrund eingeklemmt wird.

⚠ VORSICHT: Luftanschlüsse mit einer Druckanzeige für Autoreifen können ungenau und unzuverlässig sein. Verwenden Sie statt dessen eine hochwertige Messuhr.

Erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler über den optimalen Reifendruck für die Art Ihrer häufigsten Radverwendung und lassen Sie Ihre Reifen beim Händler auf diesen Druck aufpumpen. Prüfen Sie anschließend den Reifendruck gemäß Abschnitt 1.C. Machen Sie sich damit vertraut, wie sich Reifen mit dem korrekten Druck anfühlen und wie sie aussehen, falls sie einmal keine Messuhr zur Verfügung haben. Einige Reifen müssen jede Woche oder alle zwei Wochen aufgepumpt werden.

Einige spezielle Hochleistungsreifen haben eine Laufrichtung. Das Profilmuster funktioniert in einer Richtung besser als in der anderen. Die Flankenmarkierung bei einem Reifen mit Laufrichtung zeigt einen Pfeil, der die richtige Laufrichtung anzeigt. Wenn Ihr Rad mit Reifen mit Laufrichtung ausgestattet ist, müssen diese in der richtigen Richtung montiert werden.

2. Schlauchventile

Man unterscheidet grundsätzlich drei Arten von Radschlauchventilen: Schraeder-Ventil, Presta-Ventil und Woods/Dunlop-Ventil. Die von Ihnen verwendete Fahrradpumpe muss den richtigen Anschluss für das Ventil an Ihrem Rad aufweisen.

Ein Schraeder-Ventil (Abb. 16) ähnelt einem Ventil an einem Autoreifen. Zum Aufpumpen eines Reifens mit Schraeder-Ventil müssen Sie die Ventilkappe abnehmen und den Pumpenanschluss am Ende des Ventilschafts befestigen. Um Luft an einem Schraeder-Ventil abzulassen, drücken Sie den Stift am Ende des Ventilschafts mit dem Ende eines Schlüssels oder einem anderen geeigneten Gegenstand nach unten.

Ein Presta-Ventil (Abb. 16) weist einen kleineren Durchmesser auf und wird nur für Fahrradreifen verwendet. Zum Aufpumpen eines Presta-Ventil-Schlauchs mit einer Pumpe mit Presta-Anschluss entfernen Sie die Ventilkappe, schrauben die Kontermutter des Ventilschafts auf (entgegen dem Uhrzeigersinn) und drücken den Ventilschaft nach unten, um diesen zu lösen. Anschließend drücken Sie den Pumpenkopf auf den Ventilkopf und pumpen den Schlauch auf. Zum Aufpumpen eines Presta-Ventils mit einem Schraeder-Pumpenanschluss brauchen Sie einen Presta-Adapter (erhältlich bei Ihrem Radhändler), der nach dem Lösen des Ventils auf den Ventilschaft geschraubt werden kann. Der Adapter passt in den Schraeder-Pumpenanschluss. Schließen Sie das Ventil nach dem Aufpumpen. Um an einem Presta-Ventil Luft abzulassen, öffnen Sie die Kontermutter am Ventilschaft und drücken den Ventilschaft nach unten.

Es gibt einen dritten Ventiltyp, der ein Unterteil ähnlich einem Schrader-Ventil und ein schmales Oberteil ungefähr so groß wie bei einem Presta-Ventil aufweist. Dies ist ein Woods-Ventil, auch als Dunlop-Ventil bezeichnet. Schläuche mit solchen Ventilen können Sie mit einer Presta-Pumpe aufpumpen.



⚠ WARNUNG: Das Flicken eines Schlauchs kann nur eine Notreparatur sein. Wenn Sie den Flicker nicht richtig oder sogar mehrere Flicker anbringen, kann der Schlauch einen Defekt zeigen. Sie können dann die Kontrolle verlieren und stürzen. Wechseln Sie einen geflickten Schlauch so bald wie möglich.

5. Wartung

⚠️ WARNUNG: Technische Fortschritte haben dazu geführt, dass Räder und Radbauteile immer komplexer wurden. Und die Innovation schreitet weiter voran. Das vorliegende Handbuch kann nicht alle Informationen bieten, um Ihr Fahrrad ordnungsgemäß reparieren und/oder warten zu können. Um die Gefahren eines Unfalls und möglichen Verletzungen zu reduzieren, müssen Sie Reparaturen oder Wartungsarbeiten, die im vorliegenden Handbuch nicht explizit beschrieben sind, bei Ihrem Händler durchführen lassen. Ebenso wichtig ist, dass Ihre individuellen Wartungsbedürfnisse durch weitere Faktoren wie Fahrweise oder geografischer Standort berücksichtigt werden. Lassen Sie sich bei Ihrem Händler bezüglich Ihrer Wartungsbedürfnisse beraten.

⚠️ WARNUNG: Viele Wartungsarbeiten und Reparaturen an Rädern erfordern ein spezielles Wissen und Werkzeug. Führen Sie Einstell- und Wartungsarbeiten an Ihrem Fahrrad nur durch, wenn Ihnen das richtige Durchführen von Ihrem Händler erklärt wurde. Die falsche Durchführung von Einstell- und Wartungsarbeiten kann zu Schäden am Rad oder Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Sie haben folgende Möglichkeiten, um sich mit dem Durchführen von größeren Wartungsarbeiten und Reparaturen an Ihrem Rad vertraut zu machen:

1. Lassen Sie sich vom Händler ein Exemplar der Montage- und Wartungsanweisungen des Herstellers für die Bauteile Ihres Fahrrads aushändigen oder wenden Sie sich an den Hersteller des Bauteils.
2. Lassen Sie sich vom Händler ein Buch über Radreparaturen empfehlen.
3. Fragen Sie Ihren Händler, ob in der Nähe Radreparaturkurse angeboten werden.

Lassen Sie das Rad nach Ihren Reparaturen und Wartungsarbeiten vor einer Fahrt bei Ihrem Händler überprüfen, damit gewährleistet ist, dass alles ordnungsgemäß funktioniert. Da sich hierfür ein Mechaniker Zeit nehmen muss, kostet dieser Service möglicherweise etwas.

A. Wartungsintervalle

Einige Wartungsarbeiten können und sollten vom Besitzer durchgeführt werden und erfordern kein spezielles Werkzeug oder Wissen, das über die Darstellungen im vorliegenden Handbuch hinaus geht.

Es folgen einige Beispiele für Wartungsarbeiten, die Sie selbst durchführen sollten. Alle anderen Wartungsarbeiten und Reparaturen müssen in einer entsprechend ausgestatteten Werkstatt von einem qualifizierten Zweiradmechaniker mit den richtigen, vom Hersteller vorgeschriebenen Werkzeugen und Verfahren durchgeführt werden.

1. Einfahren: Ihr Rad wird länger eine bessere Leistung bieten, wenn Sie es vor dem ersten harten Einsatz richtig einfahren. Seile und Radspeichen dehnen oder verkürzen sich ggf., wenn ein neues Rad zum ersten Mal gefahren wird, und müssen unter Umständen bei Ihrem Händler neu eingestellt werden. Mit der mechanischen Sicherheitsprüfung (Abschnitt 1.C) können Sie prüfen, was ggf. neu eingestellt werden muss. Aber selbst wenn alles ordnungsgemäß aussieht, sollten Sie Ihr Rad beim Händler noch einmal überprüfen lassen. Händler empfehlen normalerweise eine Überprüfung des Rads nach den ersten 30 Tagen. Sie können die erste Überprüfung auch nach drei bis fünf Stunden hartem Einsatz im Gelände oder 10 bis 15 Stunden Einsatz auf Straßen oder leichtem Einsatz im Gelände beim Händler durchführen lassen. Bringen Sie aber Ihr Rad auf alle Fälle vor der nächsten Fahrt zum Händler, wenn Sie Defekte am Rad vermuten.
2. Vor jeder Fahrt: Mechanische Sicherheitsprüfung (Abschnitt 1.C)
3. Nach jeder langen und harten Fahrt: wenn das Rad Wasser oder Sand ausgesetzt; oder mindestens alle 160 km: Reinigen Sie das Rad und schmieren Sie die Kette etwas. Wischen Sie überflüssiges Öl ab. Die Schmierung hängt vom Klima ab. Lassen Sie sich von Ihrem Händler Schmiermittel und die Schmierintervalle für Ihre Gegend empfehlen.

4. Nach jeder langen oder harten Fahrt oder jeweils nach 10 bis 20 Stunden Fahrt:

- Ziehen Sie die Vorderradbremse an und bewegen Sie das Rad vor- und rückwärts. Ist alles stabil? Wenn Sie bei jeder Vor- bzw. Rückwärtsbewegung des Rads einen Ruck verspüren, ist möglicherweise der Steuersatz lose. Lassen Sie das Rad bei Ihrem Händler überprüfen.
- Heben Sie das Vorderrad an und schwenken Sie es hin und her. Fühlt sich die Bewegung reibungslos an? Wenn die Lenkung schwergängig ist, blockiert ggf. der Steuersatz. Lassen Sie das Rad bei Ihrem Händler überprüfen.
- Bewegen Sie ein Pedal in Richtung der Mittellinie des Rads und von dieser weg. Gehen Sie beim anderen Pedal identisch vor. Fühlt sich das Pedal lose an? Lassen Sie das Rad bei Ihrem Händler überprüfen.
- Prüfen Sie optisch die Bremsbeläge. Sehen diese verschlissen aus oder stehen sie zum Radfelgen nicht im rechten Winkel? Lassen Sie beim Händler die Bremsen einstellen oder die Beläge wechseln.
- Prüfen Sie sorgfältig die Seile und Seilzüge. Rost? Knicke? Ausfransungen? Falls ja, lassen Sie diese von Ihrem Händler auswechseln.
- Drücken Sie jeweils zwei benachbarte Speichen an beiden Seiten der Laufräder zwischen Daumen und Zeigefinger zusammen. Fühlt sich das bei allen gleich an? Lassen Sie das Rad auf Spannung und Geradelauf prüfen, wenn sich etwas lose anfühlt.
- Prüfen Sie, ob alle Teile und Zubehör sicher sind und ziehen Sie Verbindungen ggf. an.
- Prüfen Sie den Rahmen, vor allem im Bereich der Verbindungen, die Lenkstange, den Vorbau und die Sattelstütze auf tiefe Kratzer, Risse oder Verfärbungen. Diese Fehler weisen auf eine Ermüdung unter Belastung und darauf hin, dass ein Teil das Ende der Lebensdauer erreicht hat und gewechselt werden muss (siehe auch Anhang A).

⚠ WARNING: Wie jede mechanische Konstruktion unterliegen Rad und Bauteile Verschleiß und Belastung. Unterschiedliche Werkstoffe und Mechanismen zeigen einen unterschiedlich schnellen Verschleiß oder Ermüdung unter Belastung und eine abweichende Lebensdauer. Wenn das Ende der Lebensdauer eines Bauteils erreicht ist, kann das Bauteil mit katastrophalen Folgen abrupt den Dienst versagen und dadurch den Fahrer schwer oder tödlich verletzen. Kratzer, Risse, Ausfransungen und Verfärbungen weisen auf eine Ermüdung unter Belastung und darauf hin, dass ein Teil das Ende der Lebensdauer erreicht hat und gewechselt werden muss. Der Hersteller haftet eine bestimmte Zeit für Material- und Fertigungsfehler am gesamten Rad oder einzelnen Bauteilen. Dies gewährleistet aber nicht, dass die Lebensdauer des Produkts der gesamten Garantiezeit entspricht. Die Produktlebensdauer hängt oft von der Fahrweise ab und davon, wie Sie mit Ihrem Rad umgehen. Die Garantie für das Fahrrad bedeutet nicht, dass das Rad nicht beschädigt werden kann oder ewig hält. Sie bedeutet nur, dass für das Rad im Rahmen der Garantiebedingungen gehaftet wird. Lesen Sie hierzu die Hinweise in Anhang A, Lebensdauer Ihres Fahrrads und der einzelnen Bauteile, ab Seite 33.


5. Fahren Sie auf keinen Fall, wenn ein Bremshebel die mechanische Sicherheitsprüfung (Abschnitt 1.C) nicht erfolgreich absolviert. Lassen Sie die Bremsen bei Ihrem Händler überprüfen. Wenn ein Schalten der Kette nicht problemlos und geräuschlos von Gang zu Gang möglich ist, ist das Schaltwerk falsch eingestellt. Lassen Sie das Rad bei Ihrem Händler überprüfen.
6. Alle 25 (harte Fahrt im Gelände) bis 50 (auf der Straße) Fahrstunden: Lassen Sie Ihr Rad bei Ihrem Händler komplett überprüfen.

B. Nach einer Kollision mit Ihrem Rad:




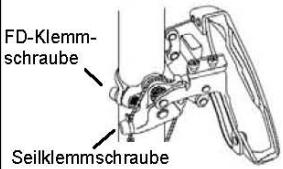
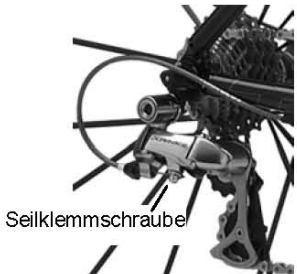
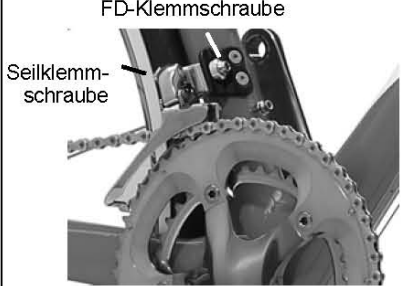
Prüfen Sie zunächst, ob jemand verletzt ist, und versorgen Sie Verletzte so gut wie möglich. Fordern Sie ggf. ärztliche Hilfe an.

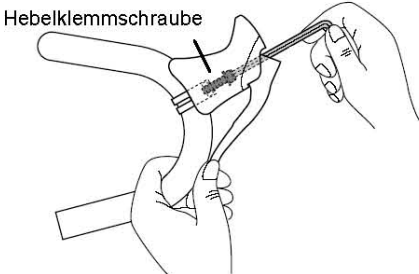

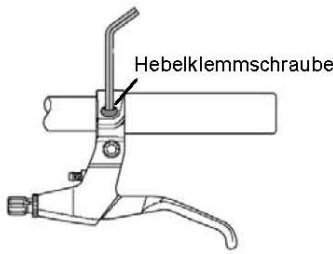
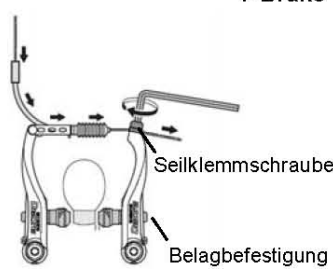
Lassen Sie anschließend Ihr Rad auf Schäden prüfen.

Lassen Sie Ihr Rad nach jedem Unfall bei Ihrem Händler sorgfältig prüfen. Siehe auch Anhang A, Lebensdauer Ihres Fahrrades und der einzelnen Bauteile.

 **WARNUNG:** Ein Unfall bzw. eine Kollision kann die Bauteile des Rads extrem belasten und zu einer vorzeitigen Ermüdung führen. Bauteile mit einer Belastungsermüdung können mit katastrophalen Folgen abrupt ihren Dienst versagen. Dies kann dazu führen, dass Sie die Kontrolle verlieren und schwere oder tödliche Verletzungen erleiden.

Anzugsdrehmomente für Giant-Fahrräder

| | | |
|---|---|--|
| Vorbau | Lenkerstangen-Klemmschraube M6 | 9,8-11,7 Nm |
| | M8 | 11,7-14,7 Nm |
| | M10 | 19,6-24,5 Nm |
| | Klemmschraube für Kohlefaser-Lenkstange | 3,9-4,9 Nm |
| | Vorbau-Spreizschraube M8 | 19,6-21,5 Nm |
| | Lenkungklemmschraube M6 für A-HEAD-Vorbau | 18,1-19,6 Nm |
| |  |  |
| Sattelstütze | Klemmschraube M4 | 1,9-3,9 Nm |
| | M6 | 14,7-15,6 Nm |
| | M8 | 17,6-19,6 Nm |
| | Klemmschraube M6 für Kohlefaserrahmen | 7,8-11,7 Nm |
| | Sattelbefestigungsschrauben M6 M8 | 7,8-11,7 Nm 17,6-21,5 Nm |
| |  | |
| Schaltwerk | Seilklemmschraube M5 | 2,9-6,8 Nm |
| | FD-Klemmschraube M5 | 3,9-4,9 Nm |
|  |  |  |

| | | |
|----------------------|--|---|
| Bremse | Bremshebel-Klemmschraube M4 M5 und M6 | 2,4-3,9 Nm 5,8-7,8 Nm |
| | Bremshebel-Klemmschraube für Kohlefaser-Lenkstange | 3,9-4,9 Nm |
| | Seilklemmschraube M5 | 2,9-6,8 Nm |
| | Belagbefestigungsschraube M5 für Sattelbremse | 7,8-9,8 Nm |
| | Belagbefestigungsschrauben M6 für V-Brake | 5,8-7,8 Nm |
| |  | <p>Sattelbremse</p>  |
| |  | <p>V-Brake</p>  |
| Wasserflaschenhalter | M5 | 2,9-4,9 Nm |
| Pedale | | 36,2-41,1 Nm |

Anhang A

Lebensdauer Ihres Fahrrades und der einzelnen Bauteile

1. Nichts ist für die Ewigkeit gebaut, auch nicht Ihr Fahrrad.

Wenn die Lebensdauer Ihres Fahrrads oder der Bauteile überschritten wird, ist ein weiterer Einsatz gefährlich.

Jedes Fahrrad und jedes Bauteil hat eine feste Lebensdauer. Die Lebensdauer hängt von der Konstruktion und den verwendeten Materialien für Rahmen und Bauteile, Wartung und Pflege des Rahmens und der Bauteile während der gesamten Lebensdauer und Art und Ausmaß der Belastungen von Rahmen und Bauteilen ab. Der Einsatz für Rennen, Trick-Fahren, Fahren auf Rampen, aggressives Fahren, Fahren in rauem Gelände, Fahren in rauem Klima, Fahren unter starker Belastung, Einsatz für kommerzielle Aktivitäten und andere Arten von spezieller Verwendung können die Lebensdauer von Rahmen und Bauteilen erheblich verkürzen. Eine oder mehrere dieser Bedingungen können zu einem nicht vorhersehbaren Defekt führen.

Bei identischer Verwendung haben leichte Fahrräder und Bauteile eine kürzere Lebensdauer als schwerere Fahrräder und Bauteile. Bei der Entscheidung für leichtere Fahrräder oder Bauteile gehen Sie einen Kompromiss zu Gunsten der Leistung und zu Lasten der Lebensdauer ein. Daher sollten Sie leichte Hochleistungsräder und -bauteile regelmäßig überprüfen lassen.

Lassen Sie Fahrrad und Bauteile regelmäßig bei Ihrem Händler auf Anzeichen von Belastung und/oder mögliche Defekte wie Risse, Verformungen, Korrosion, Ablösungen von Lack, Kerben und andere Anzeichen für etwaige Fehler, nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch oder Missbrauch prüfen. Diese wichtigen Sicherheitsprüfungen sind unverzichtbar, um Unfälle und Verletzungen und eine verkürzte Lebensdauer des Produkts zu vermeiden.

2. Perspektive

Moderne Hochleistungsräder müssen regelmäßig und sorgfältig überprüft und gewartet werden. Im vorliegenden Anhang erläutern wir einige Grundlagen der Werkstoffwissenschaft und welche Bedeutung diese für Räder haben. Wir erklären einige Kompromisse bei der Konstruktion Ihres Fahrrad und was Sie von Ihrem Fahrrad erwarten können. Und Sie erhalten wichtige und grundlegende Richtlinien zur Wartung und Überprüfung. Wir können Ihnen nicht das gesamte Wissen vermitteln, dass für eine ordnungsgemäße Überprüfung und Wartung Ihres Fahrrads erforderlich ist. Daher empfehlen wir Ihnen eindringlich, Ihr Fahrrad bei Ihrem Händler professionell warten und überprüfen zu lassen.

WARNUNG: Eine regelmäßige Überprüfung Ihres Fahrrades ist wichtig für Ihre Sicherheit. Führen Sie vor jeder Fahrt die mechanische Sicherheitsprüfung durch, die in Abschnitt 1.C des vorliegenden Handbuchs beschrieben ist.

Eine regelmäßige, sorgfältigere Überprüfung Ihres Fahrrades ist ebenfalls notwendig. Wie oft diese sorgfältigere Überprüfung erforderlich ist, hängt von Ihnen ab.

Als Fahrer/Besitzer haben Sie unter Kontrolle, wie oft Sie Ihr Rad verwenden, wie stark Sie es belasten und wo Sie damit fahren. Ihr Händler weiß nicht, wie Sie Ihr Rad einsetzen. Daher sind Sie dafür verantwortlich, Ihr Rad regelmäßig beim Händler überprüfen und warten zu lassen. Ihr Händler kann Sie bezüglich der Häufigkeit der Überprüfung und Wartung für die jeweilige Einsatzweise und den jeweiligen Einsatzort Ihres Fahrrads beraten.

Wenn Sie den vorliegenden Anhang vollständig durchlesen, leisten Sie einen Beitrag zu Ihrer Sicherheit und können Ihren Händler besser verstehen und mit ihm kommunizieren. Die Werkstoffe Ihres Rads legen Umfang und Häufigkeit der Überprüfungen fest.

Wenn Sie diese WARNUNG ignorieren, kann dies zu Defekten an Rahmen, Gabel oder anderen Bauteilen und somit zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

A. Metallkunde

Stahl ist der traditionelle Werkstoff für den Bau von Fahrradrahmen. Er bietet gute Eigenschaften, aber bei Hochleistungsrädern wurde Stahl zum großen Teil von Aluminium und ggf. Titan verdrängt. Hauptgrund hierfür war der Wunsch von Fahrradenthusiasten nach leichteren Rädern.

Metalleigenschaften

Eine allgemeine Aussage zur Eignung von bestimmten Metallen für Fahrräder ist nicht möglich. Die Verwendung des jeweiligen Metalls ist jedoch wesentlich wichtiger als der Werkstoff an sich. Statt eine einfache Antwort zu suchen, müssen Konstruktion, Test, Herstellung und Support in Kombination mit den Metalleigenschaften untersucht werden.

Metalle weisen eine äußerst unterschiedliche Korrosionsbeständigkeit auf. Stahl muss vor Rost geschützt werden. Aluminium und Titan entwickeln rasch eine Oxidschicht, die das Metall vor weiterer Korrosion schützt. Daher sind die zuletzt genannten Metalle äußerst korrosionsbeständig. Aluminium ist jedoch nicht vollständig korrosionsbeständig. Besonders anfällig ist das Metall, wenn es in Kontakt mit anderen Metallen kommt. Dann kann es zu einer galvanischen Korrosion kommen.

Metalle sind vergleichsweise duktil. Duktil bedeutet, dass ein Werkstoff zugverformbar ist, bevor er bricht. Im Allgemeinen ist unter den üblichen Werkstoffen für Fahrradrahmen Stahl der duktilste Werkstoff. Titan und Aluminium sind weniger duktil.

Metalle weisen eine unterschiedliche Dichte auf. Dichte ist das Gewicht pro Einheit des Werkstoffs. Stahl wiegt 7,8 Gramm pro Kubikzentimeter (g/cm^3), Titan 4,5 g/cm^3 , Aluminium 2,75 g/cm^3 . Ein Kohlefaser-Verbundmaterial weist hingegen eine Dichte von 1,45 g/cm^3 auf.

Metalle unterliegen einer Ermüdung. Bei entsprechend häufiger Verwendung mit entsprechend hohen Lasten entwickeln sich in Metallen Risse, die zu Defekten führen. Lesen Sie hierzu unbedingt den Abschnitt "Grundlagen der Metallermüdung".

Angenommen Sie fahren gegen einen Randstein, in einen Graben, gegen einen Fels, ein Auto, einen anderen Radfahrer oder ein anderes Objekt. Bei jeder Geschwindigkeit, die eine schnelle Gehgeschwindigkeit überschreitet, behält Ihr Körper die Vorwärtsbewegung bei und das Moment führt dazu, dass Sie sich über die Vorderseite des Fahrrads bewegen. Sie bleiben nicht auf Ihrem Fahrrad und verglichen mit den Folgen für Ihren Körper sind die Folgen für Rahmen, Gabel und andere Bauteile irrelevant.

Was können Sie von Ihrem Metallrahmen erwarten? Dies hängt von vielen komplexen Faktoren ab. Daher kann das Crash-Verhalten kein Konstruktionskriterium sein. Vor der Hintergrund dieses wichtigen Hinweises können wir davon ausgehen, dass bei einer entsprechend heftigen Kollision Gabel oder Rahmen verbogen werden. Bei einem Stahlfahrrad kann die Stahlgabel stark verbogen werden, während der Rahmen unbeschädigt bleibt. Aluminium ist weniger duktil als Stahl. Aber Sie können davon ausgehen, dass Gabel und Rahmen verbogen werden. Bei einer heftigeren Kollision kann das Oberrohr unter Zug brechen und das Unterrohr verbogen werden. Bei einer noch heftigeren Kollision kann das Oberrohr brechen, das Unterrohr verbogen werden und brechen und sich Steuerrohr und Gabel vom Hauptrahmen trennen.

Bei einem Unfall mit einem Metallfahrrad zeigen sich einige Spuren der Duktilität in verbogenem Metall. Üblicherweise besteht der Rahmen heute aus Metall und die Gabel aus Kohlefaser. Nähere Informationen hierzu in Abschnitt B "Verbundmaterialkunde". Die relative Duktilität von Metallen und die fehlende Duktilität von Kohlefaser bedeutet, dass sich bei einem Unfall das Metall verbiegt, das Kohlefasermaterial jedoch nicht. Bis zu einer bestimmten Last kann die Kohlefasergabel trotz Schäden am Rahmen intakt bleiben. Über einer bestimmten Last bricht die Kohlefasergabel vollständig.

Grundlagen der Metallermüdung

Jeder weiß, dass nichts ewig währt. Je öfter wir etwas verwenden, je härter die Verwendung ist und je rauer die Bedingungen sind, desto kürzer ist die Lebensdauer.

Ermüdung beschreibt die gesamte Schädigung eines Teils durch wiederholte Belastung. Für einen Ermüdungsschaden muss die Belastung des Teils entsprechend groß sein. Ein simples und häufig zur Illustration verwendetes Beispiel ist eine Büroklammer, die vor- und zurückgebogen wird (wiederholte Belastung), bis sie bricht. Diese einfache Definition legt nahe, dass Ermüdung nichts mit der Zeit oder dem Alter zu tun hat. Ein Fahrrad in einer Garage unterliegt keiner Ermüdung. Ermüdung tritt nur bei Verwendung ein.

Über welche Art von Schäden sprechen wir? Auf mikroskopischer Ebene bildet sich ein Riss in einem stark belasteten Bereich. Bei wiederholtem Auftreten der Belastung erweitert sich der Riss. Zu einem bestimmten Zeitpunkt ist der Riss mit bloßem Auge zu sehen. Schließlich wird der Riss so groß, dass das Teil nicht mehr die Last aufnehmen kann, dies es ohne den Riss aufnehmen konnte. Zu diesem Zeitpunkt kann es zu einem vollständigen und unmittelbaren Defekt des Teils kommen.

Ein Teil kann natürlich so stark konstruiert werden, dass Ermüdung nahezu vollkommen ausgeschlossen werden kann. Dafür ist aber viel Material mit viel Gewicht nötig. Jede Konstruktion, die leicht und robust sein muss, hat eine durch Ermüdung begrenzte Lebensdauer. Flugzeuge, Rennwagen, Motorräder weisen Teile auf mit durch Ermüdung begrenzte Lebensdauer. Wenn Sie ein Fahrrad mit unendlicher Lebensdauer ohne Ermüdung haben wollen, müssen Sie mit einem Vielfachen an Gewicht verglichen mit modernen Rädern rechnen. Daher gehen wir einen Kompromiss ein: Hohe Leistung und geringes Gewicht erfordern eine regelmäßige Überprüfung der Konstruktion.

Einige wichtige Hinweise

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• WENN SICH EIN RISS EINMAL GEBILDET HAT, KANN ER SCHNELL GRÖßER WERDEN. Risse sind Vorboten eines Defekts. Jeder Riss ist potentiell gefährlich und kann nur noch gefährlicher werden. | EINFACHE REGEL 1 : Wenn ein Riss vorhanden ist, muss das Teil gewechselt werden. |
| <ul style="list-style-type: none">• KORROSION BESCHLEUNIGT EINEN SCHADEN. Risse werden in einer korrosiven Umgebung schneller größer. Korrosion schwächt und vergrößert den Riss zusätzlich. | EINFACHE REGEL 2 : Reinigen Sie Ihr Fahrrad, schmieren Sie es, schützen Sie es vor Salz und entfernen Sie Salz so bald wie möglich. |
| <ul style="list-style-type: none">• IM UMFELD EINES RISSES KANN ES ZU FLECKEN UND VERFÄRBUNGEN KOMMEN. Flecken können auf einen Riss hinweisen. | EINFACHE REGEL 3 : Prüfen Sie jeden Flecken auf etwaiges Anzeichen für einen Riss. |
| <ul style="list-style-type: none">• TIEFE KRATZER, FURCHEN, BEULEN ODER KERBEN KÖNNEN DER AUSGANGSPUNKT FÜR RISSE SEIN. Der Oberflächenschaden ist besonders anfällig für Belastungen. (Ingenieure nennen solche Bereiche "Spannungserhöher", weil in diesen die Belastung größer ist.) Haben Sie schon einmal beim Schneiden von Glas zugesehen? Glas wird geritzt und dann an der eingeritzten Linie gebrochen. | EINFACHE REGEL 4 : Vermeiden Sie Kratzer, Beulen oder Kerben an der Oberfläche. Falls Schäden nicht zu vermeiden sind, müssen Sie diesen Bereich regelmäßig prüfen und ggf. das Teil wechseln. |
| <ul style="list-style-type: none">• EINIGE RISSE (vor allem größere) KÖNNEN BEIM FAHREN QUIETSCHEN. Solch ein Geräusch sollte Ihnen ein Warnsignal sein. Ein gut gewartetes Fahrrad ist sehr | EINFACHE REGEL 5 : Suchen Sie die Ursache für Geräusche. Es muss nicht unbedingt ein Riss sein. Aber |

| | |
|--------------------------------------|--|
| geräuscharm und frei von Quietschen. | die Ursache für das Geräusch muss unverzüglich behoben werden. |
|--------------------------------------|--|

In den meisten Fällen ist ein Ermüdungsrisso kein Defekt. Es handelt sich um ein Anzeichen, dass das Teil verschlissen und die Lebensdauer überschritten ist. Wenn Ihre Autoreifen so stark abgenutzt sind, dass die Verschleißanzeigen bündig mit dem Profil sind, sind die Reifen nicht defekt. Die Reifen sind abgenutzt und die Verschleißanzeigen signalisieren "Zeit für einen Reifenwechsel". Wenn ein Metallteil einen Ermüdungsrisso aufweist, ist es verschlissen. Der Risso signalisiert "Zeit für einen Wechsel".

Ermüdung ist nicht zuverlässig prognostizierbar

Ermüdungen sind nicht zuverlässig zu prognostizieren. Aber einige allgemeine Faktoren dienen als Anhaltspunkte für die Häufigkeit der Überprüfung Ihres Fahrrads bei Ihrem Händler. Je mehr Ihre Verwendung des Rads dem Profil "Produktlebensdauer verkürzen" entspricht, desto häufiger muss das Rad überprüft werden. Je mehr Ihre Verwendung des Rads dem Profil "Produktlebensdauer verlängern" entspricht, desto weniger häufig muss das Rad überprüft werden.

| | |
|--|--|
| Faktoren, welche die Produktlebensdauer verkürzen: <ul style="list-style-type: none"> • Harter, rauer Fahrstil • Kollisionen, Unfälle, Sprünge und andere Belastungen des Fahrrads • Hohe Kilometeraufleistung • Höheres Körpergewicht • Stärkerer, durchtrainierter, aggressiverer Fahrer • Korrosive Umgebung (nass, salzige Luft, Winterstraßensalz, Schweiß) • Abrasiver Schlamm, Schmutz, Sand, Boden auf Fahrstrecke | Faktoren, welche die Produktlebensdauer verlängern: <ul style="list-style-type: none"> • Sanfter, flüssiger Fahrstil • Keine Kollisionen, Unfälle, Sprünge und andere Belastungen des Fahrrads • Geringe Kilometeraufleistung • Geringeres Körpergewicht • Nicht so aggressiver Fahrer • Nicht-korrosive Umgebung (trockene, salzfreie Luft) • Saubere Fahrstrecke |
|--|--|

WARNUNG: Fahren Sie nicht mit einem Rad oder Bauteilen mit Rissen, Beulen oder Kerben, auch wenn diese klein sind. Das Fahren mit einem Risso in Rahmen, Gabel oder einem Bauteil kann zu einem vollständigem Defekt und somit zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

B. Verbundmaterialkunde

Ein Fahrer muss grundlegende Kenntnisse über Verbundmaterialien haben. Verbundmaterialien aus Kohlefaser sind robust und leicht, aber bei einem Unfall über Überlastung verbiegt sich Kohlefaser nicht, sondern bricht.

Was sind Verbundmaterialien?

Der Begriff "Verbundmaterial" bezieht sich auf die Tatsache, dass ein Teil aus unterschiedlichen Komponenten oder Materialien besteht. Möglicherweise haben Sie schon den Begriff "Carbonrad" gehört. Eigentlich ist damit ein Verbundmaterialrad gemeint.

Bei Kohlefaser-Verbundmaterial handelt es sich typischerweise um robuste, leichte Fasern in einem Kunststoffgerüst, das in eine Form gebracht wird. Kohlefaser-Verbundmaterial ist verglichen mit Metallen leicht. Stahl wiegt 7,8 Gramm pro Kubikzentimeter (g/cm^3), Titan 4,5 g/cm^3 , Aluminium 2,75 g/cm^3 . Ein Kohlefaser-Verbundmaterial weist hingegen eine Dichte von 1,45 g/cm^3 auf.

Das Verbundmaterial mit dem besten Verhältnis von Robustheit zu Gewicht weist Kohlefaser in einem Gerüst aus Epoxidkunststoff auf. Das Epoxidgerüst verbindet die Kohlefasern, überträgt Last auf andere Fasern und bietet eine glatte Oberfläche. Die Kohlefasern bilden das "Skelett", das die Lasten aufnimmt.

Wofür werden Verbundmaterialien verwendet?

Metalle haben gleiche Eigenschaften in allen Richtungen. (Ingenieure nennen dies "isotropisch".) Kohlefasern können jedoch in bestimmter Weise ausgerichtet werden, um die Struktur für bestimmte Belastungen zu verbessern. Durch die Auswahl der Anordnung der Kohlefasern haben Ingenieure die Möglichkeit, besonders robuste und leichte Fahrräder zu konstruieren. Die Ingenieure können die Fasern auch so anordnen, dass Komfort und Stoßdämpfung verbessert werden.

Kohlefaser-Verbundmaterial ist äußerst korrosionsbeständig, viel beständiger als die meisten Metalle. Denken Sie nur an Boote aus Kohlefaser oder Fiberglas.

Kohlefasermaterialien haben ein sehr günstiges Verhältnis von Robustheit zu Gewicht.

Wo sind die Grenzen für Verbundmaterialien?

Gut konstruierte Fahrräder und Bauteile aus Verbundmaterial bzw. Kohlefaser haben im Allgemeinen eine bessere Grenz-Lastspitzen als Metall.

Die Grenz-Lastspitzenzahl ist ein Vorzug von Kohlefaser. Dennoch müssen Rahmen, Gabel oder Bauteile aus Kohlefaser regelmäßig überprüft werden.

Kohlefaser-Verbundmaterial ist nicht duktil. Bei Überlastung einer Kohlefaserstruktur wird diese nicht verbogen, sondern bricht. An der Bruchstelle und im Bereich um die Bruchstelle bilden sich raue, scharfe Kanten und es tritt ggf. eine Delaminierung von Kohlefaser oder Kohlefaser-Gewebeschichten auf. Es tritt kein Verbiegen, Knicken oder Dehnung auf.

Was passiert mit Ihrem Kohlefaserrad bei einer Kollision mit einem Objekt oder einem Unfall?

Angenommen Sie fahren gegen einen Randstein, in einen Graben, gegen einen Fels, ein Auto, einen anderen Radfahrer oder ein anderes Objekt. Bei jeder Geschwindigkeit, die eine schnelle Gehgeschwindigkeit überschreitet, behält Ihr Körper die Vorwärtsbewegung bei und das Moment führt dazu, dass Sie sich über die Vorderseite des Fahrrads bewegen. Sie bleiben nicht auf Ihrem Fahrrad und verglichen mit den Folgen für Ihren Körper sind die Folgen für Rahmen, Gabel und andere Bauteilen irrelevant.

Was können Sie von Ihrem Kohlefaserrahmen erwarten? Dies hängt von vielen komplexen Faktoren ab. Daher kann das Crash-Verhalten kein Konstruktionskriterium sein. Vor der Hintergrund dieses wichtigen Hinweises können wir davon ausgehen, dass bei einer entsprechend heftigen Kollision Gabel oder Rahmen ggf. vollständig brechen. Kohlefaser und Metall zeigen ein erheblich unterschiedliches Verhalten. Siehe hierzu Abschnitt 2.A "Metallkunde" im vorliegenden Anhang. Auch wenn der Kohlefaserrahmen zweimal so robust ist wie ein Metallrahmen, verbiegt sich der Kohlefaserrahmen nicht bei einer Überlastung, sondern bricht vollständig.

WARNUNG :

Bitte nutzen Sie niemals eine Klemmvorrichtung für die Rohre Ihres Carbon-Rahmens. Denn dadurch könnte der Rahmen beschädigt werden.

WARNUNG:

Bitte spannen Sie den Rahmen nicht in Klemmen wie man Sie von Montageständern und Autoträgern kennt. Dadurch kann der Rahmen beschädigt werden.

Überprüfen von Verbundmaterialrahmen, -gabel und -bauteilen auf Risse:

Überprüfen Sie die Teile auf Risse und Bruch- oder Splitterstellen. Jeder Riss ist ernst zu nehmen. Fahren Sie niemals mit einem Rad oder Bauteil, das Risse jedweder Größe aufweist.

Delaminierung:

Delaminierung ist ein ernster Schaden. Verbundmaterialien bestehen aus Gewebeschichten. Delaminierung bedeutet, dass die Gewebeschichten nicht mehr miteinander verbunden sind. Fahren Sie niemals mit einem Rad oder Bauteil, das eine Delaminierung aufweist. Folgendes weist auf eine Delaminierung hin:

- Wolkige oder weiße Bereiche. Diese Bereiche sehen anders aus als normale, unbeschädigte Bereiche. Unbeschädigte Bereiche sehen glasig, glänzend oder "tief" aus, wie wenn man in eine durchsichtige Flüssigkeit blickt. Delaminierte Bereiche sehen opak und wolkig aus.
- Beulen oder Verformungen. Bei einer Delaminierung kann sich die Oberfläche ändern. Die Oberfläche kann eine Erhebung, eine Beule, eine weiche Stelle aufweisen oder nicht glatt und gleichmäßig sein.
- Unterschiedliche Geräusche beim Abklopfen der Oberfläche. Beim vorsichtigen Abklopfen der Oberfläche eines unbeschädigten Verbundmaterials ist ein gleich bleibendes Geräusch zu hören, normalerweise ein harter, markanter Ton. Beim Abklopfen eines delaminierten Bereichs ist ein anderes Geräusch zu hören, das normalerweise dumpfer und nicht so markant ist.

Ungewöhnliche Geräusche:

Risse oder Delaminierungen können sich durch Quietschgeräusche beim Fahren bemerkbar machen. Solch ein Geräusch sollte Ihnen ein Warnsignal sein. Ein gut gewartetes Fahrrad ist sehr geräuscharm und frei von Quietschen. Suchen Sie die Ursache für Geräusche. Es muss nicht unbedingt ein Riss oder eine Delaminierung sein. Aber die Ursache für das Geräusch muss vor der Fahrt behoben werden.

WARNUNG: Fahren Sie niemals mit einem Rad oder Bauteil, das eine Delaminierung oder einen Riss aufweist. Das Fahren mit einem Riss oder einer Delaminierung in Rahmen, Gabel oder einem Bauteil kann zu einem vollständigem Defekt und somit zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

B. Bauteilkunde

Oft müssen Bauteile entfernt und demontiert werden, um diese ordnungsgemäß zu überprüfen. Dies kann nur ein professioneller Zweiradmechaniker mit speziellem Werkzeug, Wissen und Erfahrung in der Überprüfung und Wartung von modernen Hightech-Hochleistungsrädern und den entsprechenden Bauteilen durchführen.

"Superleichte" Bauteile von Drittanbietern

Prüfen Sie sorgfältig Ihr oben beschriebenes Fahrerprofil. Je mehr Ihre Verwendung des Rads dem Profil "Produktlebensdauer verkürzen" entspricht, desto weniger sollten Sie die Verwendung von superleichten Bauteilen erwägen. Je mehr Ihre Verwendung des Rads dem Profil "Produktlebensdauer verkürzen" entspricht, desto eher könnten superleichte Bauteile für Sie geeignet sein. Besprechen Sie Ihre Bedürfnisse und Ihr Profil ganz offen mit Ihrem Händler. Überlegen Sie sich Ihre Entscheidung sehr gründlich und denken Sie daran, dass Sie dafür die Verantwortung übernehmen.

Ein nützlicher Slogan, den Sie mit Ihrem Händler besprechen sollten, wenn es um das Austauschen von Bauteilen geht: "Robust, leicht, günstig - gleich zwei davon".

Originalbauteile

Hersteller von Rädern und Bauteilen testen die Grenz-Lastspitzen von Bauteilen, mit denen Ihr Fahrrad original ausgestattet ist. Dies bedeutet, dass diese die Testkriterien erfüllen und eine akzeptable Grenz-Lastspielzahl aufweisen. Es bedeutet definitiv nicht, dass die Originalbauteile ewig halten.

INFORMATIONEN ZU IHREM HÄNDLER

Egal ob Sie vollkommener Neuling als Radfahrer oder ein absoluter Profi sind: Das umfangreiche Giant-Netzwerk von unabhängigen und erfahrenen Radhändlern gewährleistet, dass Sie immer einen Profi für Reparaturen und Wartungen in der Nähe haben, damit Ihr Giant-Fahrrad immer tadellos fährt. Und Sie erhalten Zubehör in der richtigen Größe und speziell für Ihre Fahrweise bei Ihrem Giant-Vertragshändler vor Ort.

Ihr Giant-Fahrrad erfüllt die neuesten und höchsten Qualitätsmaßstäbe, muss aber regelmäßig gepflegt und gewartet werden. Nutzen Sie die Erfahrung und das Wissen Ihres Giant-Händlers vor Ort. Bei Fragen oder Problemen mit Ihrem Rad sollten Sie sich unmittelbar an Ihren Händler wenden. Zusätzliche Wartungsinformationen und Empfehlungen zum Wartungsplan finden Sie im vorliegenden Handbuch. Alle größeren Reparaturen und Einstellungen an Ihrem Fahrrad müssen von professionellen Radsporthändlern durchgeführt werden. Informationen zum nächsten Giant-Vertragshändler erhalten Sie, wenn Sie uns schreiben oder unsere Website besuchen. Viel Spaß mit Ihrem neuen Rad!

GIANT EUROPE/HOLLAND BV

Pascallaan 66
8218 NJ Lelystad
Niederlande
Tel.: +31 (0) 320 296 296
Fax: +31 (0) 320 296 290
www.giant-bicycles.com

GIANT DEUTSCHLAND GMBH

Mettmanner Strasse 25
40699 Erkrath
Deutschland
Tel.: +49 (0) 211 998 840
Fax: +49 (0) 211 998 9426
www.giant-bicycles.com

GARANTIEINFORMATIONEN

WICHTIG: Notieren Sie sich Modell und Seriennummer Ihres Giant-Fahrrades. Hinweise zur Position der Seriennummer erhalten Sie von Ihrem Giant-Vertragshändler. Bewahren Sie Ihre Kaufquittung im vorliegenden Handbuch auf. Diese kann auch bei polizeilichen Untersuchungen oder Versicherungsansprüchen hilfreich sein.

Modellnummer: _____

Seriennummer: _____

Farbe: _____

Kaufdatum: _____

Händlername: _____

Händleradresse: _____

HINWEIS: Giant Bicycle Inc. kann keine Aufzeichnung über einzelne Seriennummern führen. Bei einem Verlust oder Diebstahl sind Ihre persönlichen Unterlagen erforderlich. Daher sollten Sie für den Garantiefall Ihre Kaufquittung aufbewahren.

1. Position der Rahmenseriennummer

Die Rahmennummer Ihres Giant-Fahrrades finden Sie am Sitzrohr in der Nähe des Tretlagers (Kurbelsatzgehäuse), an der Unterseite des Tretlagers oder am linken hinteren Ausfallende (Hinterradnabe).

Giant-Garantiebestimmungen

Artikel 1 Garantie

- 1.1 Giant garantiert, dass jedes neue Giant-Fahrrad frei von Konstruktionsmängeln, Materialfehlern und Rost ist, solange die in diesen Garantiebestimmungen genannten Bedingungen eingehalten werden.
- 1.2 Anspruch auf Garantie hat nur der Erstkäufer eines Giant Fahrrades, sofern dieser das Fahrrad bei einem Giant Fachhändler erworben hat.
- 1.3 Die in diesen Garantiebestimmungen genannten Rechte sind unter keinen Umständen auf Dritte übertragbar
- 1.4 Ohne Beeinträchtigung der Giant Garantiebestimmungen gelten die EU Richtlinie 99/44/EU des Europäischen Parlamentes und Europäischen Rats zum Verkauf von Konsumgütern und den damit verbundenen Garantiebestimmungen (Amtsblatt L 171) sowie die nationale Gesetzgebung des Landes, in welchem das Giant Fahrrad erworben wurde.

Artikel 2 Spezifikationen und Bedingungen

- 2.1 Eine 10-jährige Garantie wird auf reguläre Giant Rahmen und reguläre Giant Gabeln gewährt (ohne Federung).
- 2.2 Eine 5-jährige Garantie wird auf gefederte Giant-Rahmen gewährt.
- 2.3 Eine 2-jährige Garantie wird auf gefederte Giant-Gabeln gewährt.
- 2.4 Für andere Giant-Komponenten (inklusive Farbe und Klarlack), die nicht unter Abschnitt 3.1 aufgeführt sind, besteht eine 1-jährige Garantie ab Lieferdatum. Für Komponenten von Zulieferern gelten die Gewährleistungsvorschriften des jeweiligen Herstellers für eben diese Teile.
- 2.5 Für Batterien und andere elektronische Geräte gilt eine Garantiezeit von einem Jahr ab Lieferdatum.

Artikel 3 Ausnahmen

- 3.1 Für Verschleißteile wie z. B. Reifen, Ketten, Kettenblätter, Kettenräder, Bremsen, Kabel, Nabenlager, Steuersätze, Tretlager, Schwingenlager, Ritzel können keine Garantieansprüche geltend gemacht werden, sofern keine Montage- oder Materialfehler vorliegen.
- 3.2 Der Garantieanspruch erlischt, sobald:
 - A. Das Fahrrad wurde für gewerbliche Zwecke, beispielsweise für die Vermietung, verwendet.
 - B. Das Fahrrad wurde in Folge einer Teilnahme an Rennen, in Folge von Sprüngen, Downhills, Trials oder durch Einsatz des Rads in rauen Bedingungen oder rauem Klima beschädigt.
 - C. Das Fahrrad war in einem Unfall verwickelt.
 - D. Das Rad wurde unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß unter Berücksichtigung von Art und Typ des jeweiligen Rads verwendet.
 - E. Das Rad wurde nicht gemäß den Bestimmungen im Wartungshandbuch gewartet.
 - F. Das Rad wurde nicht von einem Giant-Händler gewartet und/oder repariert.
 - G. Das Rad wurde nicht mit Originalteilen montiert.
 - H. Der Erstbesitzer hat das Rad an eine dritte Person übertragen.

Artikel 4 Vorgehensweise

- 4.1 Bei Übergabe des Fahrrades an den Erstkäufer wird eine Garantiekarte in zweifacher Ausfertigung ausgehändigt. Nach der Übergabe des Fahrrades muss die Garantiekarte vom Erstkäufer ausgefüllt und zu Giant Europe B.V. geschickt werden. Ein Anspruch auf Garantie besteht erst nach Eingang der ausgefüllten Garantiekarte bei Giant Europe B.V.
- 4.2 Reklamationen innerhalb der Garantiezeit müssen zusammen mit einem Giant-Fachhändler erhoben werden.
- 4.3 Beim Erheben eines Garantieanspruchs innerhalb der Garantiezeit bei einem anerkannten Fachhändler muss ein Kaufbeweis vorgelegt werden. Außerdem muss der Erstkäufer dem Giant-Fachhändler auch das Doppel der Garantiekarte aushändigen.
- 4.4 Der Fachhändler füllt einen entsprechenden Garantieantrag aus, der folgende Daten enthalten muss: Namen und Adresse des Fahrradeigentümers, Kaufdatum, Rahmennummer des Fahrrades, Beschreibung des Problems im Rahmen der Garantie, Stempel des Fachhändlers. 4.5 Wird der Garantieantrag von Giant angenommen, kümmert sich Giant um Ersatz oder Rückvergütung des betroffenen Teils.
- 4.6 Die Entscheidung, ob ein Garantieantrag angenommen wird und ob Ersatz oder Rückvergütung stattfindet, liegt ausschließlich bei Giant Europe B.V.

Artikel 5 Haftung

- 5.1 Giant übernimmt keinerlei Haftung für die Beschädigung von Teilen oder des gesamten Fahrrads, die auf eine falsche Einstellung der beweglichen Teile, eine unsachgemäße Benutzung und/oder eine falsche Wartung des Fahrrades zurückzuführen sind (dies beinhaltet auch die Auswechslung der in Abschnitt 3.1 genannten Teile zum falschen Zeitpunkt).
- 5.2 Die Annahme eines Garantieantrages durch Giant deutet in keiner Weise auf eine Anerkennung der Haftung für mögliche Schäden hin. Giant übernimmt keinerlei Haftung bei Schäden, die als Folgeschäden gemeldet werden, sofern keine gesetzliche Verpflichtung zur Entschädigung dieser Schäden besteht.
- 5.3 Die Giant-Garantiebestimmungen sind ein Zusatz zur Gesetzgebung des Landes. Diese kann sich je nach Land innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraumes unterscheiden.

BEZEICHNUNGEN DER BAUTEILE



| | | | |
|----|----------------|----|----------------------------------|
| 1 | RAHMEN | 21 | KETTENBLÄTTER |
| 2 | OBERROHR | 22 | KETTE |
| 3 | UNTERROHR | 23 | PEDAL |
| 4 | SITZROHR | 24 | FREILAUF/ZAHNKRANZPAKET/KASSETTE |
| 5 | KETTENSTREBE | 25 | HINTERES SCHALTWERK |
| 6 | SITZSTREBE | 26 | UMWERFER |
| 7 | STEUERROHR | 27 | SCHALTHEBEL |
| 8 | GABEL | 28 | SCHALKABEL |
| 9 | RAD | 29 | STEUERSATZ |
| 10 | REIFEN | 30 | VORBAU |
| 11 | PROFIL | 31 | LENKSTANGE |
| 12 | FLANKE | 32 | SATTELSTÜTZE |
| 13 | VENTILSCHAF | 33 | SATTEL |
| 14 | SCHLAUCH | 34 | SATTELBESTATIGUNG |
| 15 | FELGE | 35 | BREMSHEBEL |
| 16 | SPEICHEN | 36 | SCHEIBEN/BREMSSATTEL |
| 17 | NABE | 37 | SCHEIBEN/BREMSLÄUFRÄDER |
| 18 | SCHNELLSPANNER | 38 | BREMSSSEL |
| 19 | TRETLAGER | 39 | BREMSE |
| 20 | KURBEL | 40 | BREMSBELAG |



BEZEICHNUNGEN DER BAUTEILE



- 1 SCHALTHEBEL
- 2 VORBAU
- 3 LENKER
- 4 SATTELSTÜTZE
- 5 SATTELBEFESTIGUNG
- 6 BREMSHEBEL



- 1 VORDERLICHT
- 2 SCHUTZBLECH
- 3 SCHLOSS
- 4 GEPÄCKTRÄGER
- 5 KETTENSCHUTZ
- 6 RÜCKLICHT