

<b>Aufbauanleitung</b>	4 – 16	<b>E. Reichweite der Bremse</b>	33
<b>Betriebsanleitung</b>	17	<b>4. Technik</b>	<b>33</b>
Allgemeine Warnung:	18	A. Laufräder	33
A Einbesonderer Hinweis für Eltern:	19	1. Vorderrad-Sekundärsicherungen	35
<b>1. Als Erstes</b>	<b>20</b>	2. Laufräder mit Schnellspanner	36
A. Fahrradpassform	20	3. Aus- und Einbau der Räder	36
B. Sicherheit geht vor	20	B. Sattelstützenklemme	39
C. Mechanische Sicherheitsüberprüfung	21	C. Bremsen	40
D. Erste Fahrt	23	1. Bremsenansteuerungen und Merkmale	41
<b>2. Sicherheit</b>	<b>23</b>	2. Wie Bremsen funktionieren	42
A. Die Grundlagen	23	D. Schalten von Gängen	42
B. Fahrsicherheit	24	1. Funktionsweise eines Kettenschaltgetriebes	42
C. Sicherheit im Gelände	26	2. Funktionsweise eines Innenzahnradnabenantriebs	44
D. Fahren bei nassem Wetter	26	E. Pedale	45
E. Nachtfahrt	27	F. Federung	46
F. Extrem-, Stunt- oder Wettkampffahren	28	G. Reifen und Schläuche	47
G. Ändern von Komponenten oder Hinzufügen von Zubehör	29	<b>5. Wartung</b>	<b>49</b>
<b>3. Passform</b>	<b>29</b>	A. Wartungsintervalle	50
A. Höhe im Stand	30	B. Wenn Ihr Fahrrad einen Aufprall erleidet	52
B. Sattelposition	30	Anhang A	52
C. Lenkerhöhe und -winkel	32	Ihrem Kind die Regeln beibringen	52
D. Einstellung der Steuerposition	33		

Anhang B	54
Bestimmungsgemäße Verwendung des Fahrrads	55
Hochleistung auf der Straße	55
Allgemeines Fahren	56
Cross-Country, Marathon, Hardtails	56
All-Mountain	56
Gravity, Enduro, Freeride, und Downhill	57
Dirt Jump	58
Cyclo-cross	58
Anhang C	59
Die Lebensdauer Ihres Fahrrads und seiner Komponenten	59
A. Metalle verstehen	60
B. Verbundwerkstoffe verstehen	62
C. Komponenten verstehen	64
Anhang D	65
Rücktrittbremse	65
Anhang E	65
Angaben zum Anzugsmoment	66
Anhang F	67
Interne Zugverlegung	67



### VOR DEM AUFBAU BITTE FOLGENDES BEACHTEN

Je nach Modell müssen eventuell nicht alle Arbeitsschritte ausgeführt werden. Falls beschriebene Teile an deinem Bike nicht existieren, können die entsprechenden Schritte übersprungen werden.

Eine weitere Aufbauanleitung in Form eines Videos findest du hier:



Falls du dir bei den Schritten nicht sicher bist ruf uns an oder frage bei einem Bikeshop deines Vertrauens. Bitte beachte das wir für einen fehlerhaften Zusammenbau keine Haftung übernehmen können.

**Behalte den Karton sowie die Innenteile um dein Bike transportieren zu können.**

### BENÖTIGTES WERKZEUG

- Inbus 3 mm
- Inbus 4 mm
- Inbus 5 mm
- Inbus 6 mm
- Inbus 8 mm
- Torx 25
- Seitenschneider
- Drehmomentschlüssel



### 1 / DEIN BIKE IST ANGEKOMMEN

Es ist soweit! Dein Bike ist bei dir angekommen. Lies dir vor dem Auspacken bzw. dem Aufbauen genau die folgende Aufbauanleitung und die beiliegende Betriebsanleitung durch. Solltest du dir bei einem der Schritte nicht sicher sein, kontaktiere den Propain Service!



### 2 / ÖFFNE DEN KARTON

Um den Karton zu öffnen, benutze ein Messer und durchtrenne vorsichtig das Klebeband. Achte darauf nicht zu tief zu schneiden, um ein Beschädigen des Bikes zu verhindern!



### 3 / ENTFERNE DIE LENKERFIXIERUNG

Entferne vorsichtig das mittlere Verpackungsteil. Dieses dient zu Fixierung des Lenkers. Achte beim Herausnehmen darauf, den Lenker vorsichtig aus der Fixierung zu lösen. So verhinderst du eventuelle Beschädigungen am Lack durch den Lenker.



### 4 / ENTFERNE DIE HINTERBAUFIXIERUNG

Entferne die Hinterbaufixierung. Achte hierbei auf den Mudfender. Dieser ist noch nicht komplett festgezogen.



### 5 / ENTFERNE DIE GABELFIXIERUNG

Entferne nun den Karton zur Gabelfixierung. Um eventuelle Lackschäden zu verhindern, achte darauf mit den Kanten des Kartons nicht das Bike zu berühren.



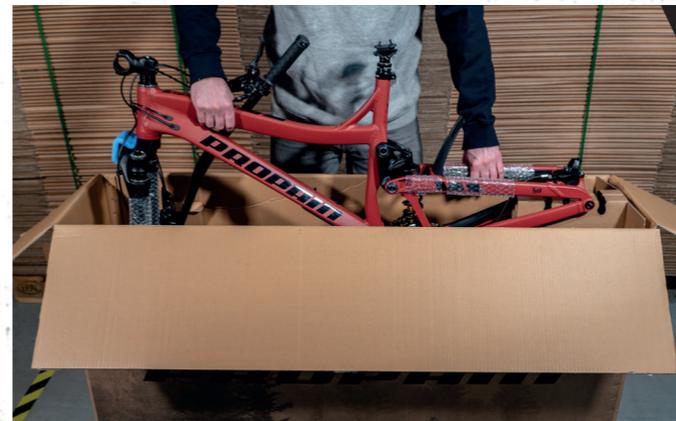
### 6 / ENTNEHME DAS VORDERE LAUFRAD

Entnehme vorsichtig das vordere Laufrad. Um Beschädigungen an Laufrad, Bike und Bremsscheiben zu verhindern, sei hierbei besonders vorsichtig.



### 7 / ENTNEHME DAS HINTERE LAUFRAD

Entnehme vorsichtig das hintere Laufrad. Um Beschädigungen an Laufrad, Bike und Bremsscheiben zu verhindern, sei hierbei besonders vorsichtig.



### 8 / ENTNEHME DAS BIKE

Entnehme nun vorsichtig das Bike. Achte auf Lenker, Federgabel und Schaltwerk. Für den weiteren Aufbau fixiere das Bike an einem Montagegeständer oder stelle es vorsichtig auf den Boden. Die Aufnahme der Hinterradachse kann als Montagehilfe genutzt werden.



### 9 / ENTNEHME DEN KARTON FÜR KLEINTEILE

Pedale, Ersatzteile und im Shop erworbene Kleidung/Merchandise befinden sich in dem kleinen Karton, welchen du unter dem Bike findest.



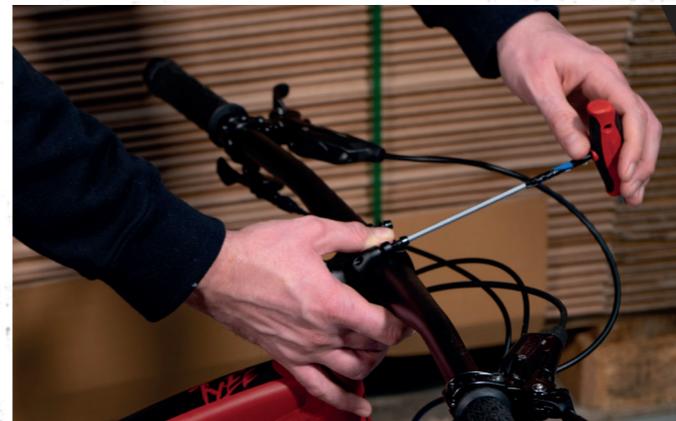
### 10 / BEWAHRE ALLE VERPACKUNGSTEILE GUT AUF

Um das Bike später für den Urlaub, Service oder Reklamation wieder sicher verpacken zu können ist es wichtig, dass du den Karton und alle Innenteile aufbewahrst.



### 11 / ENTFERNE DIE VORBAUKAPPE

Für die Montage des Lenkers entferne zuerst die Kappe des Vorbaus. Benutze dafür einen Inbus 4. Achte beim Entfernen der Vorbaukappe darauf, dass keine Schrauben oder die Kappe selbst auf den Boden fallen.



### 12 / MONTIERE DEN LENKER

Setze den Lenker in den Vorbau und montiere wieder die Vorbaukappe. Achte darauf, die Schrauben über Kreuz und mit den angegebenen Drehmomenten festzuziehen. Angaben zum korrekten Drehmoment findest du in der Anleitung des Vorbaus oder direkt auf dem Vorbau. Der obere Spalt des Vorbaus muss nach dem finalen festziehen komplett geschlossen sein.



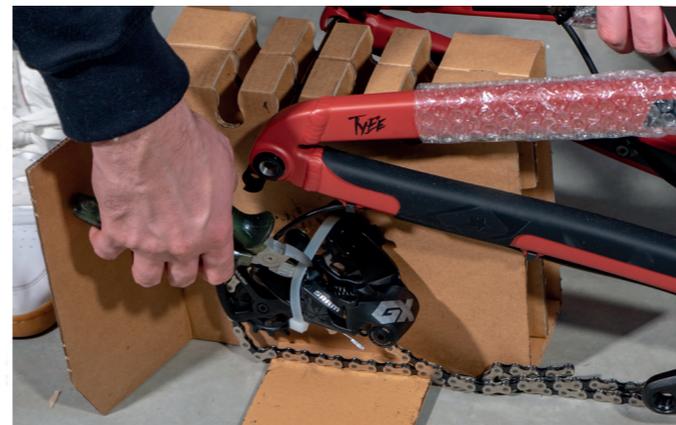
### 13 / FIXIERE DEN MUDFENDER

Um den Mudfender zu fixieren, benutze einen Inbus 3. Um eine Beschädigung des Mudfenders zu verhindern, ziehe die Schrauben nicht zu fest an.



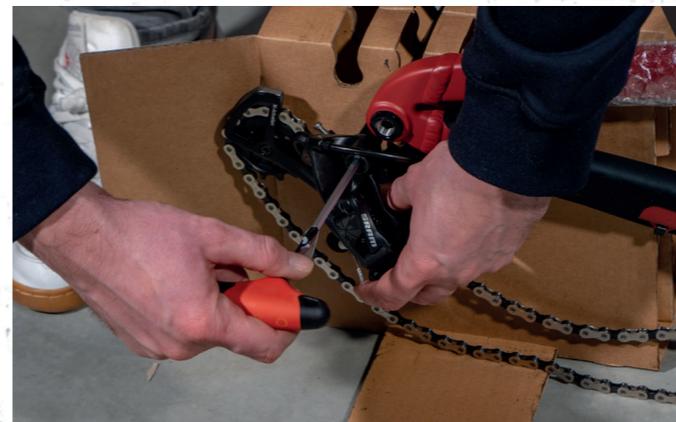
### 14 / MONTIERE DEN SATTEL

Um den mitgelieferten Sattel an der Sattelstütze zu montieren, benutze bei einer Bike Yoke Sattelstütze einen Torx 25, bei Kind Shock und Fox Sattelstützen einen Inbus 4. Löse die obere Platte und fädle den Sattel zwischen den beiden Platten ein. Ziehe nun die beiden Schrauben fest, so dass der Sattel waagrecht ist. Achte auf den korrekten Drehmoment. Angaben dazu findest du in der Anleitung des Sattels oder auf dem Sattel direkt.



### 15 / BEFREIE DAS SCHALTWERK

Um das Schaltwerk zu befreien, verwende einen Seitenschneider und durchtrenne den Kabelbinder. Um ein Beschädigen des Schaltwerks zu verhindern, sei beim Verwenden des Seitenschneiders äußerst vorsichtig!



### 16 / MONTIERE DAS SCHALTWERK

Betätige zuerst den Cage Lock am Schaltwerk. Drücke hierzu das Schaltwerk leicht nach vorne und fixiere dieses mit der Cage Lock Funktion. Danach montiere das Schaltwerk mit einem Inbus 5. Den Cage Lock nun wieder vorsichtig lösen.



### 17 / ÖFFNE DIE AIR TOPCAP AN DER FEDERGABEL

Um die Federgabel aufzupumpen, entferne zuerst die Air Topcap an der linken Seite der Federgabel.



### 18 / PUMPE DIE FEDERGABEL AUF

Fülle die Federgabel nun mithilfe einer Dämpferpumpe mit Luft bis sie ihren vollen Federweg freigibt. Danach justierst du den Luftdruck deiner Gabel so dass sie einen SAG von 25-30 % aufweist. Montiere danach wieder die Air Topcap. Solltest du Fragen zum SAG haben kontaktiere unseren Service.



### 19 / ENTFERNE DIE SCHUTZFOLIE

Entferne nun alle restlichen Schutzelemente an Laufrädern, Sitz- und Kettenstreben sowie der Federgabel.



### 20 / ENTFERNE DIE TRANSPORTSICHERUNGEN

Entferne die Transportsicherung an der Vorder- und Hinterradbremse.



### 21 / MONTIERE DAS VORDERRAD

Montiere nun das Vorderrad. Achte darauf, den Schnellspanner der Vorderachse nicht zu fest anzuziehen. Der Schnellspanner sollte sich leicht schließen lassen. Das Vorderrad darf kein Spiel aufweisen!



### 22 / MONTIERE DAS HINTERRAD

Um das Hinterrad optimal montieren zu können, solltest du den Cage Lock des Schaltwerks wieder betätigen. Achte darauf, dass die Kette auf dem kleinsten Ritzel der Kassette sitzt während du das Hinterrad montierst. Die Hinterradachse sollte mit 10-16 Nm festgezogen werden.



### 23 / DEIN BIKE IST FERTIG

Vor der ersten Fahrt mit deinem neuen Propain-Bike solltest du unbedingt noch Schritt 24 abarbeiten!



### 24 / ÜBERPRÜFE DIE FUNKTION DEINES BIKES

Überprüfe die Funktion der Schaltung. Gehe alle Schaltvorgänge nacheinander durch. Nach den ersten Fahrten muss das Schaltwerk nachjustiert werden, da sich die Schaltzüge dehnen können.

Überprüfe, ob die Bremsen genügend Druck aufbauen. Vorsicht! Die Bremsen müssen erst eingebremst werden, dann entwickeln sie ihre volle Leistung.

Überprüfe nun den Reifendruck. Wir empfehlen einen Luftdruck von 2 Bar an Vorder- und Hinterrad.

## PROPAIN – THE RIDE OF YOUR LIFE

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf deines neuen PROPAIN Bikes. Deine Ungeduld, endlich mit deinem neuen Bike loszuziehen, um deinen „ride of your life“ zu erleben, ist absolut verständlich. Nimm dir aber trotzdem unbedingt die Zeit um vor der ersten Fahrt diese Anleitung und alle Sicherheitshinweise zu lesen, zu verstehen und um sicherstellen, dass dein Bike richtig eingestellt ist.

Um dein Fahrrad richtig zu montieren, lese und befolge bitte die mitgelieferte Montageanleitung.

Dieses Handbuch enthält allgemeine Sicherheits-, Leistungs- und Serviceinformationen, die für alle PROPAIN-Fahrräder gelten. Die Vorder- und Rückseite dieses Handbuchs enthält spezifische Sicherheits-, Leistungs- und Serviceinformationen für dein PROPAIN Modell.

Befolge unbedingt alle Sicherheitshinweise und Vorsichtsmaßnahmen in dieser Bedienungsanleitung, um schwere Verletzungen zu vermeiden. Wenn du Probleme mit deinem Fahrrad hast, die nicht in diesem Handbuch behandelt werden, wende dich bitte an den PROPAIN Service. Gehe dafür auf [www.propain-bikes.com](http://www.propain-bikes.com) und wähle deine bevorzugte Option, um uns oder einen unserer Servicepartner zu kontaktieren.

Wir freuen uns sehr, dass du dich für ein PROPAIN Bike entschieden hast. Daher lies noch schnell aber sorgfältig diese Anleitung durch und dann viel Spaß bei eurer ersten gemeinsamen Tour.

*Handbuch Mountainbikes für Erwachsene: 11. Auflage, 2015*

*Handbuch Mountainbikes für Kinder und Jugendliche: 4. Auflage, 2017*

*Dieses Handbuch entspricht den Normen ISO-4210, 16 CFR 1512 und EN 14764, 14766, 14781, 16054.*

### WICHTIG:

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheits-, Leistungs- und Serviceinformationen. Lies es vor der ersten Fahrt mit deinem neuen PROPAIN Bike und hebe die Anleitung für evtl. später auftretende Unklarheiten auf. Zusätzliche Sicherheits-, Leistungs- und Serviceinformationen für bestimmte Komponenten, wie Federung, Pedale oder auch für Zubehör, wie Helme, die du kaufst, können ebenfalls enthalten sein. Vergewissere dich, dass PROPAIN oder dein Händler dir die gesamte Herstellerliteratur, die deinem Fahrrad oder zusätzlichem Zubehör beiliegt, zur Verfügung gestellt hat. Im Falle eines Widerspruchs zwischen den Anweisungen in diesem Handbuch und den Informationen eines Komponentenherstellers, befolge immer die Anweisungen des Komponentenherstellers.

Wenn du Fragen hast oder etwas in diesem Handbuch nicht verstehst, wende dich an deinen Händler oder an PROPAIN Bikes ([www.propain-bikes.com](http://www.propain-bikes.com)).

### HINWEIS:

**Dieses Handbuch ist nicht als umfassende Gebrauchs-, Service-, Reparatur- oder Wartungsanleitung gedacht. Wenn du dir bei den hier beschriebenen Arbeiten unsicher bist, dann beauftrage diese Service-, Reparatur- oder Wartungsarbeiten bei einem Fahrradhändler oder kontaktiere PROPAIN. Wir können dir möglicherweise auch bestimmte Bike Kurse oder Bücher über Fahrradnutzung, Service, Reparatur oder Wartung empfehlen.**

## ALLGEMEINE WARNHINWEISE:

Wie bei jeder Sportart besteht auch beim Radfahren eine Gefahr für dein Leben und deine Gesundheit. Wenn du dich für eine Biketour entscheidest, übernimmst du auch die Verantwortung für dieses Risiko. Es ist daher wichtig, dass du die Regeln kennst und berücksichtigst, um sicher und verantwortungsbewusst Rad zu fahren. Ebenso musst du dein Fahrrad ordnungsgemäß nutzen und warten. Die richtige Verwendung und Wartung deines Rades reduziert außerdem das Verletzungsrisiko.

Dieses Handbuch enthält zahlreiche Hinweise darauf, welche Folgen es haben kann, wenn die Wartungs- und Inspektionsarbeiten an deinem Fahrrad nicht beachtet bzw. befolgt werden und was möglicherweise passieren kann, wenn die Tipps zum sicheren Radfahren nicht berücksichtigt werden.

- Die Kombination aus dem Sicherheitswarnsymbol  und dem Wort **WARNUNG** weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.
- Die Kombination aus dem Sicherheitswarnsymbol  und dem Wort **VORSICHT** weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann oder ist eine Warnung vor unsicherem Verhalten.
- Das Wort **VORSICHT** ohne das Sicherheitswarnsymbol weist auf eine Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Schäden am Fahrrad oder zum Erlöschen der Garantie führen kann. Viele der Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen sagen: „Du kannst die Kontrolle verlieren und stürzen“. Da jeder Sturz zu schweren

Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann, wiederholen wir nicht immer die Warnung vor möglichen Verletzungen oder Todesfällen.

Da es unmöglich ist, alle Situationen oder Umstände, die während der Fahrt auftreten können, vorherzusehen, gibt dieses Handbuch keine Gewähr für den sicheren Gebrauch des Fahrrads unter allen Bedingungen. Es gibt Risiken im Zusammenhang mit der Benutzung von Fahrrädern, die nicht vorhergesagt oder vermieden werden können und die in der alleinigen Verantwortung des Fahrers liegen.

## BESONDERE HINWEISE FÜR ELTERN:

**WARNUNG:** Dieses Handbuch deckt sowohl Fahrräder für Erwachsene als auch Jugendliche und Kinder ab. Evtl. fährt dein Kind auch schon ein Fahrrad in einer Größe, die für Erwachsene vorgesehen ist. Es gelten trotzdem folgende Hinweise:

*Als Elternteil oder Erziehungsberechtigter sind Sie für die Aktivitäten und die Sicherheit Ihres minderjährigen Kindes verantwortlich, und das schließt ein, dass das Fahrrad ordnungsgemäß an das Kind angepasst ist, dass es sich in gutem Zustand befindet, dass Sie und Ihr Kind den sicheren Betrieb des Fahrrads gelernt und verstanden haben und dass Sie und Ihr Kind nicht nur die geltenden örtlichen Gesetze für Kraftfahrzeuge, Fahrräder und Verkehr, sondern auch die Regeln des gesunden Menschenverstands für sicheres und verantwortungsbewusstes Radfahren gelernt, verstanden und befolgt haben. Als Eltern sollten Sie dieses Handbuch lesen und die Warnhinweise sowie die Funktionen und die Benutzung des Fahrrads mit Ihrem Kind besprechen, bevor Sie es mit dem Fahrrad fahren lassen.*

 **WARNUNG:** Stelle sicher, dass dein Kind beim Fahren immer einen zugelassenen Fahrradhelm trägt, aber auch, dass dein Kind versteht, dass ein Fahrradhelm nur zum Radfahren geeignet ist und abgesetzt werden muss, wenn es nicht fährt. Ein Helm darf nicht beim Spielen, auf Spielplätzen, auf Spielgeräten, beim Klettern auf Bäume, bzw. nie getragen werden, wenn nicht Fahrrad gefahren wird. Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Bei der Benutzung eines Kinderfahrrades ist eine elterliche Aufsicht erforderlich. Stelle sicher, dass das Fahrrad die richtige Größe für dein Kind hat. Beide Füße müssen den Boden berühren, wenn dein Kind auf dem Sattel sitzt.

## 1. VOR DER ERSTEN FAHRT

**HINWEIS:** Wir bitten dich dringend, dieses Handbuch vor deiner ersten Fahrt vollständig zu lesen. Zumindest lese und vergewissere dich, dass du jeden Punkt in diesem Abschnitt vollständig verstehst. Kontaktiere uns zu evtl. bestehenden Unklarheiten und kläre diese vor der ersten Fahrt! Bitte beachte, nicht alle Fahrräder verfügen über alle in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen. Bitte einen Mitarbeiter von PROPAIN oder deinen Händler, auf die Eigenschaften deines Fahrrads hinzuweisen.

### A. ANPASSEN DES FAHRRADES

**HINWEIS:** Wir bitten dich dringend, dieses Handbuch vor deiner ersten Fahrt vollständig zu lesen. Zumindest lese und vergewissere dich, dass du jeden Punkt in diesem Abschnitt vollständig verstehst. Kontaktiere uns zu evtl. bestehenden Unklarheiten und kläre diese vor der ersten Fahrt! Bitte beachte, nicht alle Fahrräder verfügen über alle in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen. Bitte einen Mitarbeiter von PROPAIN oder deinen Händler, auf die Eigenschaften deines Fahrrads hinzuweisen.

1. Hat dein Fahrrad die richtige Größe? Zur Kontrolle siehe Abschnitt 3.A. Wenn dein Fahrrad zu groß oder zu klein für dich ist, kannst du die Kontrolle verlieren und stürzen. Falls dein neues Fahrrad nicht die richtige Größe hat, kontaktiere bitte Propain, bevor du damit fährst.
2. Ist die Sattelhöhe richtig? Zur Kontrolle siehe Abschnitt 3.B. Wenn du deine Sattelhöhe einstellst, folge den Anweisungen in Abschnitt 3.B.

3. Sind Sattel und Sattelstütze richtig geklemmt bzw. montiert? Ein korrekt angezogener Sattel lässt keine Bewegung des Sattels in irgendeine Richtung zu. Siehe Abschnitt 3.B.

4. Sind Vorbau und Lenker für dich passend eingestellt? Wenn nicht, siehe Abschnitt 3.C.

5. Kannst du die Bremshebel bequem erreichen und bedienen? Wenn nicht, kannst du möglicherweise ihren Winkel und ihre Reichweite einstellen. Siehe Abschnitt 3.D und 3.E.

6. Verstehst du alle Funktionen deines Fahrrades? Falls nicht, lass dir vor deiner ersten Fahrt von PROPAIN alle Funktionen oder Features erklären, die du nicht verstehst.

### B. SICHERHEIT GEHT VOR

1. Trage beim Radfahren immer einen zugelassenen Helm und befolge die Anweisungen des Helmherstellers zu Passform, Gebrauch und Pflege.
2. Trägst du alle anderen erforderlichen und empfohlenen Sicherheitsausrüstungen? Siehe Abschnitt 2. Es liegt in deiner Verantwortung, dich mit den Gesetzen der Gebiete, in denen du fährst, vertraut zu machen und alle geltenden Gesetze einzuhalten.
3. Bist du dir sicher, dass dein Vorder- und Hinterrad richtig eingebaut und festge-

zogen wurde? Überprüfe Abschnitt 4.A.1, um sicherzugehen. Das Fahren mit einem unsachgemäß befestigten Laufrad kann dazu führen, dass das Laufrad wackelt oder sich vom Fahrrad löst und zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.

4. Wenn dein Fahrrad über Klickpedale („Step-in“) verfügt, stelle bitte sicher, dass du dich mit deren Funktion auskennst (siehe Abschnitt 4.E). Diese Pedale erfordern spezielle Techniken und Fähigkeiten in der Anwendung. Beachte dazu die Gebrauchs-, Einstell- und Pflegehinweise des Pedalherstellers.

5. Kann deine Schuhspitze das Vorderrad berühren? Besonders bei kleineren Rahmengrößen kann dies der Fall sein, wenn ein Kurbelarm ganz nach vorne zeigt und gleichzeitig eingelenkt wird. Ließ Abschnitt 4.E., um dies zu überprüfen.

6. Ist dein Fahrrad gefedert? Wenn ja, überprüfe Abschnitt 4.F. Die Federung kann das Fahrverhalten deines Fahrrads verändern. Beachte die Gebrauchs-, Einstell- und Pflegehinweise des Federungsherstellers.

## C. SICHERHEITSPRÜFUNG

Überprüfe vor jeder Fahrt regelmäßig den Zustand deines Fahrrads.

- **Muttern, Schrauben, und andere Verbindungselemente:** Da die Hersteller eine Vielzahl von Schraubengrößen und -formen aus verschiedenen Materialien verwenden, die sich oft je nach Modell und Bauteil unterscheiden, kann die richtige Anzugskraft oder das richtige Drehmoment nicht verallgemeinert werden. Um sicherzustellen, dass die vielen Befestigungselemente an deinem Fahrrad korrekt

angezogen sind, beachte die Angaben zum Anzugsmoment in Anhang E dieser Anleitung oder die Angaben zum Anzugsmoment in den Anweisungen des Herstellers der betreffenden Komponente. Das korrekte Anziehen einer Schraube erfordert einen kalibrierten Drehmomentschlüssel. Ein professioneller Fahrradmechaniker sollte die Schrauben an deinem Fahrrad mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Wenn du an deinem eigenen Fahrrad montieren möchtest, musst du einen Drehmomentschlüssel benutzen und die korrekten Anzugsdrehmomentangaben des Fahrrad- oder Komponentenherstellers beachten. Wenn du zu Hause oder beim Fahrradfahren eine Einstellung vornehmen möchtest, bitten wir dich, die von dir angezogenen Befestigungen so schnell wie möglich von einem Fahrradhändler überprüfen zu lassen. *Beachte, dass es einige Komponenten gibt, die spezielle Werkzeuge und Kenntnisse erfordern. In den Abschnitten 3 und 4 werden die Punkte genannt, die du eventuell selbst anpassen kannst. Alle anderen Einstellungen und Reparaturen sollten von einem qualifizierten Fahrradmechaniker vorgenommen werden.*



**WARNUNG:** Die richtige Anzugskraft der Befestigungselemente - Muttern, Bolzen, Schrauben - an deinem Fahrrad ist wichtig. Zu wenig Kraft und die Schraubverbindung kann nicht sicher halten. Zu viel Kraft und das Gewinde kann ausreißen oder Bauteile können gedehnt, verformt werden oder sogar brechen. In jedem Fall kann eine falsche Anzugskraft zu einem Bauteilversagen führen, was zum Verlust der Kontrolle über das Rad und zum Sturz führen kann.

- Stelle sicher, dass nichts lose ist. Hebe das Vorderrad um fünf bis zehn Zentimeter vom Boden ab und lasse es dann auf den Boden aufprallen. Hörst, spürst oder siehst du lose Bauteile? Checke das gesamte Fahrrad per Auge und von Hand. Irgendwelche losen Bauteile oder Zubehör? Wenn ja, sichere diese. Wenn du dir nicht sicher bist, frage jemanden mit Erfahrung.

- **Reifen und Laufräder:** Stelle sicher, dass die Reifen richtig aufgepumpt sind (siehe Abschnitt 4.G.1). Überprüfe dies, indem du erst den Sattel, dann den Lenker kräftig nach unten drückst. Beobachte währenddessen, wie der Reifen zusammengedrückt wird. Verhält er sich so, wie du es bei richtigem Reifendruck kennst? Wenn nicht, passe den Reifendruck an.

- Sind die Reifen in gutem Zustand? Drehe jedes Laufrad langsam und suche nach Schnitten in der Lauffläche und Seitenwand. Ersetze beschädigte Reifen vor der Fahrt.

- Sind die Laufräder korrekt zentriert? Drehe jedes Laufrad und prüfe ob es einen Seitenschlag hat oder die Felge an den Bremsbelägen streift. Ist dies der Fall, dann bringe das Rad zu einem Fachhändler und lasse es neu zentrieren.



**ACHTUNG:** Die Räder müssen richtig zentriert sein, damit die Felgenbremsen effektiv funktionieren. Das Zentrieren von Rädern ist eine Fertigkeit, die spezielle Werkzeuge und Erfahrung erfordert. Versuche nicht ein Laufrad zu zentrieren, es sei denn, du verfügst über das Wissen, die Erfahrung und die Werkzeuge, die für diese Arbeit erforderlich sind.

- Sind die Felgen sauber und unbeschädigt? Stelle sicher, dass die Felgen sauber und unbeschädigt sind, besonders am Felgenhorn und an der Bremsflanke. Überprüfe, sofern vorhanden, die Felgenverschleißanzeige an der Felge.



**WARNUNG:** Fahrradfelgen unterliegen einem Verschleiß. Frage PROPAIN nach dem Felgenverschleiß. Einige Felgen haben einen Felgenverschleißindikator, der bei Abnutzung der Bremsfläche verschwinden oder sichtbar werden kann. Das Fahren eines verschlissenen Laufrades kann zum Versagen dieses führen. Dadurch könntest du die Kontrolle über dein Fahrrad verlieren und stürzen.

- **Bremsen:** Überprüfe deine Bremsen auf einwandfreie Funktion (siehe Abschnitt 4.C). Drücke dazu die Bremshebel. Sind die Zugversteller geschlossen? Alle Seilzüge korrekt verlegt und festgeklemmt? Wenn du Felgenbremsen hast, berühren die Bremsbeläge die Felge rechtwinklig und haben vollen Kontakt zur Felge? Beginnen die Bremsen innerhalb eines Zentimeters der Bremshebelbewegung einzugreifen? Kannst du mit voller Kraft an den Bremshebeln ziehen, ohne dass diese den Lenker berühren? Wenn nicht, müssen deine Bremsen neu eingestellt werden. Fahre das Fahrrad erst, wenn die Bremsen von einem professionellen Fahrradmechaniker richtig eingestellt wurden.

- **Befestigung der Laufräder:** Vergewissere dich, dass das Vorder- und Hinterrad korrekt befestigt ist. Siehe Abschnitt 4.A.

- **Sattelstütze:** Wenn deine Sattelstütze mit einem Schnellspanner, zur einfachen Höhenverstellung, ausgestattet ist, überprüfe, ob sie richtig klemmt und sich in der geschlossenen Position befindet. Siehe Abschnitt 4.B.

- **Lenker- und Sattelausrichtung:** Vergewissere dich, dass Sattel und Vorbau parallel zur Fahrtrichtung stehen und so fest eingespannt sind, dass du sie nicht verdrehen kannst. Siehe Abschnitte 3.B und 3.C.

- **Lenkerhörnchen und Griffe:** Stelle sicher, dass die Griffe sich nicht verdrehen lassen und in gutem Zustand sind, ohne Schnitte, Risse oder abgenutzte Stellen. Wenn nicht, lasse sie von einem Fahrradhändler ersetzen. Überprüfe, ob der Lenker bzw. die Lenkerhörnchen mit Stopfen verschlossen sind. Wenn Lenkerhörnchen montiert sind, stelle sicher, dass diese fest genug geklemmt sind, damit sie sich nicht verdrehen können.

**! WARNUNG: Lose oder beschädigte Lenkergriffe oder Lenkerhörnchen können zu Kontrollverlust und Stürzen führen. Ein offenes Ende eines Lenkers oder Lenkerhörnchen kann zu schweren Verletzungen, bei einem ansonsten leichten Unfall, führen.**

#### SEHR WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS:

Bitte lese auch die wichtigen Informationen zur Lebensdauer deines Fahrrads und seiner Komponenten im Anhang C und mache dich damit vertraut.

## D. ERSTE FAHRT

Wenn du deinen Helm aufsetzt und deine erste Eingewöhnungsfahrt mit deinem neuen Fahrrad machst, wähle dazu eine überschaubare Umgebung, weg von Autos, anderen Radfahrern, Hindernissen oder anderen Gefahren. Fahre nur, um die Bedienelemente, Funktionen und die Leistung deines neuen Fahrrads kennen zu lernen.

Mache dich mit der Bremswirkung deines Fahrrads vertraut (siehe Abschnitt 4.C). Teste dazu die Bremsen bei langsamer Geschwindigkeit, indem du dein Gewicht nach hinten legst und vorsichtig die Bremsen betätigst, zuerst die Hinterradbremse. Bei plötzlichem oder übermäßigem Anziehen der Vorderradbremse könntest du über den Lenker fallen.

Ein zu starkes Bremsen kann ein Laufrad blockieren und damit zu Kontrollverlust bzw. zum Sturz führen. Schleudern ist ein Beispiel dafür, was passieren kann, wenn ein Rad blockiert.

Wenn dein Fahrrad über Klickpedale („Step-in“) verfügt, übe das Ein- und Aussteigen. Siehe Abschnitt B.4 oben und Abschnitt 4.E.4.

Wenn dein Fahrrad eine Federung hat, mache dich damit vertraut, wie die Federung auf Gewichtsverlagerung und Bremsen reagiert. Siehe Abschnitt B.6 und Abschnitt 4.F.

Übe das Schalten der Gänge (siehe Abschnitt 4.D). Denke daran, den Schalthebel nie rückwärts zu bewegen und auch nicht, unmittelbar nach dem Betätigen des Schalthebels, rückwärts zu treten. Dies könnte die Kette blockieren und zu schweren Schäden am Fahrrad führen. Überprüfe die Handhabung, das Ansprechverhalten und den Komfort des Fahrrads. Wenn du Fragen oder das Gefühl hast, dass etwas nicht so ist, wie es sein sollte, wende dich an PROPAIN oder deinen Händler, bevor du wieder fährst.

## 2. SICHERHEIT

### A. DIE GRUNDLAGEN

**! WARNUNG: In manchen Ländern sind gewisse Sicherheitsbestimmungen für das Fahrradfahren vorgeschrieben. Es liegt in deiner Verantwortung, dich mit den Gesetzen der Gebiete, in denen du fährst, vertraut zu machen und diese zu befolgen, einschließlich der ordnungsgemäßen Ausstattung deines Fahrrads und deiner Ausrüstung. Beachte alle Vorschriften zu Fahrradbeleuchtung, Zulassung und Versicherung, Gesetze über die Benutzung von Geh- oder Radwegen und Trails, Helmgesetze,**

**Kindertransportgesetze, oder spezielle Fahrradverkehrsregeln. Es liegt in deiner Verantwortung, die Gesetze zu kennen und zu befolgen.**

1. Trage immer einen Fahrradhelm, der den neuesten Zertifizierungsstandards entspricht und für deine Fahrweise geeignet ist. Befolge immer die Anweisungen des Helmherstellers zu Passform, Gebrauch und Pflege deines Helmes. Bei den meisten schweren Fahrradverletzungen handelt es sich um Kopfverletzungen, die hätten vermieden oder verringert werden können, wenn der Fahrer einen geeigneten Helm getragen hätte.



**! WARNUNG: Wenn du beim Fahren keinen Helm trägst, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.**

2. Führe immer die Sicherheitsüberprüfung (Abschnitt 1.C) durch, bevor du auf ein Fahrrad steigst. Mache dich mit den Bedienelementen deines Fahrrads vertraut: Bremsen (Abschnitt 4.C.); Pedale (Abschnitt 4.E.); Schaltung (Abschnitt 4.D.).

3. Achte darauf, Körperteile und andere Gegenstände von den Kettenblättern, der Kette, den drehenden Pedalen, Kurbeln und Laufrädern deines Fahrrads fernzuhalten.

4. Trage immer:
  - a. Schuhe, die gut an den Füßen sitzen und Halt auf dem Pedal haben. Achte darauf, dass die Schnürsenkel nicht in bewegliche Teile gelangen können und fahre niemals barfuß oder in Sandalen.

b. Helle, sichtbare Kleidung, die nicht so locker ist, dass sie sich im Fahrrad, in Gegenständen am Straßenrand oder auf dem Trail verfangen kann.

c. Radbrille, zum Schutz vor Schmutz, Staub und Insekten, die durch die Tönung den Lichtverhältnissen angepasst ist.

5. Wenn dein Fahrrad nicht speziell für das Springen entwickelt wurde (siehe Anhang B, Bestimmungsgemäße Verwendung), springe nicht mit deinem Fahrrad. Gerade mit ein BMX oder Mountainbike kann dies zwar Spaß machen, aber es kann den Rahmen und seine Komponenten enorm und unvorhersehbar belasten. Wenn du trotzdem mit deinem Fahrrad springst, riskierst du schwere Schäden, sowohl an deinem Fahrrad als auch an dir selbst. Bevor du versuchst zu springen, Stunt oder Rennen zu fahren lesen bitte Abschnitt 2.F.

6. Fahre mit einer Geschwindigkeit, die den Bedingungen angepasst ist. Höhere Geschwindigkeit bedeutet höheres Risiko.

## B. FAHRSICHERHEIT

1. Befolge alle Straßenverkehrsregeln und alle örtlichen Verkehrsregeln.
2. Du teilst die Straße oder den Weg mit anderen - Autofahrern, Fußgängern und anderen Radfahrern. Respektiere ihre Rechte.
3. Fahre defensiv. Gehe immer davon aus, dass andere dich nicht sehen.

4. Fahre vorausschauend und achte auf:

a. Fahrzeuge, die bremsen oder abbiegen, auf die Straße oder auf deine Fahrspur einfahren oder sich von hinten nähern.

b. Türen, die sich an geparkten Autos öffnen

c. Fußgänger, die auf die Fahrbahn laufen

d. Kinder oder Tiere, die in Straßennähe spielen.

e. Schlaglöcher, Kanalgitter, Eisenbahnschienen, Dehnungsfugen, Straßen- oder Gehwegkonstruktionen, Schutt und andere Hindernisse, die dazu führen können, dass du in den Gegenverkehr gerätst, stürzt oder einen Unfall erleidest.

f. Die vielen möglichen Gefahren und Ablenkungen, die bei einer Fahrradtour auftreten können.

5. Fahre auf ausgewiesenen Radwegen oder so nah wie möglich am Straßenrand, in Richtung des Verkehrsflusses oder nach den örtlichen Gesetzen.

6. Halte an Stoppschildern und Ampeln an, fahre langsamer und schau in beide Richtungen an Straßenkreuzungen. Denke daran, dass ein Fahrradfahrer bei einer Kollision mit einem Kraftfahrzeug immer verliert, also sei bereit auch wenn du Vorfahrt hast nachzugeben.

7. Verwende die zum Abbiegen oder Bremsen zugelassenen Handzeichen.

8. Fahre niemals mit Kopfhörern. Sie überdecken Verkehrsgeräusche und Notfallsirenen, lenken dich davon ab, dich auf das Geschehen um dich zu konzentrieren. Auch können sich die Kabel in den beweglichen Teilen des Fahrrads verfangen, wodurch du die Kontrolle verlierst.

9. Nimm niemals einen Beifahrer mit; und überprüfe vor der Installation eines Kindersitzes oder -anhängers, ob das Fahrrad dafür ausgelegt ist. Wenn dies der Fall ist, vergewissere dich, dass dieser richtig montiert, das Kind angeschnallt ist und einen zugelassenen Helm trägt.

10. Trage niemals etwas, das deine Sicht oder deine volle Kontrolle über das Fahrrad behindert oder sich in den beweglichen Teilen des Fahrrads verfangen könnte.

11. Halte dich nie an einem anderen Fahrzeug fest.

12. Mache keine Stunts, Wheelies oder Sprünge. Wenn du Stunts, Wheelies, Sprünge oder Rennen mit deinem Fahrrad machen möchtest, lese Abschnitt 2.F, Downhill, Stunt oder Competition Biking. Denke sorgfältig über deine Fähigkeiten nach, bevor du dich entscheidest, die großen Risiken einzugehen, die mit dieser Art des Fahrens verbunden sind.

13. Schlänge dich nicht durch den Verkehr oder mache keine abrupten Bewegungen, die andere Verkehrsteilnehmer überraschen könnten.

14. Achte auf die geltenden Vorfahrtsregeln und gewähre Vorfahrt.

15. Fahre niemals mit dem Fahrrad unter Einfluss von Alkohol oder Drogen.

16. Vermeide nach Möglichkeit das Fahren bei schlechtem Wetter, bei schlechter Sicht, in der Dämmerung, in der Dunkelheit oder bei extremer Müdigkeit. Jede dieser Bedingungen erhöht das Unfallrisiko.

## C. SICHERHEIT IM GELÄNDE

Wir empfehlen, dass Kinder nicht ohne Begleitung eines Erwachsenen in unwegsamem Gelände fahren. Die unterschiedlichen Bedingungen und Gefahren bei Fahrten im Gelände erfordern besondere Aufmerksamkeit und besondere Fähigkeiten. Beginne langsam auf leichterem Terrain und baue deine Fähigkeiten aus. Wenn dein Fahrrad eine Federung hat, erhöht die mögliche höhere Geschwindigkeit auch dein Risiko, die Kontrolle zu verlieren und zu stürzen. Mache dich mit der sicheren Handhabung deines Fahrrades vertraut, bevor du eine höhere Geschwindigkeit oder ein schwierigeres Gelände ausprobierst.

1. Trage eine Sicherheitsausrüstung, die deinem Radeinsatz entspricht.

2. Fahre nicht allein in abgelegenen Gebieten. Auch wenn du mit anderen fährst, stelle sicher, dass ein Unbeteiligter weiß, wohin ihr geht und wann ihr zurückkommen wollt.

3. Nimm immer einen Ausweis oder ähnliches mit, damit man dich im Falle eines Unfalls identifizieren kann; und nimm etwas Geld für Essen, Trinken oder einen Notruf mit.

4. Beachte die Vorfahrt für Fußgänger und Tiere. Erschrecke oder gefährde sie nicht und halte Abstand, damit unerwartete Bewegungen ihrerseits nicht dich gefährden.

5. Bereite dich darauf vor, dass im Gelände bei einer Panne oder im Notfall Hilfe nicht immer in der Nähe ist.

6. Bevor du versuchst mit deinem Rad zu springen, Stunt oder Rennen zu fahren, lese und verstehe Abschnitt 2.F.

### Respekt im Gelände

Befolge die örtlichen Gesetze, die besagen, wo und wie du im Gelände fahren darfst und respektiere Privateigentum. Du teilst den Weg mit anderen - Wanderern, Reitern, anderen Radfahrern. Achte ihre Rechte. Bleibe auf dem Weg. Trage nicht zu Erosionen bei, indem du durch schlammige Bereiche fährst oder unnötig dein Rad zum Blockieren bringst. Störe nicht das Ökosystem, indem du deinen eigenen Weg oder eine Abkürzung durch Vegetation oder Bäche nimmst. Es liegt in deiner Verantwortung, deine Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren. Lasse die Dinge so, wie du sie vorgefunden hast und lasse nichts zurück.

## D. FAHREN BEI NASSER WITTERUNG



**WARNUNG: Nässe beeinträchtigt die Traktion, das Bremsen und die Sicht, sowohl für den Radfahrer als auch bei anderen Verkehrsteilnehmern. Das Unfallrisiko ist bei Nässe drastisch erhöht.**

Unter nassen Bedingungen wird die Bremskraft deiner Bremsen (wie auch der Bremsen der anderen Verkehrsteilnehmer) drastisch reduziert und deine Reifen greifen nicht annähernd so gut wie sonst. Das macht es schwieriger, die Geschwindigkeit zu kontrollieren und die Kontrolle zu behalten. Um sicherzustellen, dass du bei Nässe sicher

abbremsen und anhalten kannst, fahre langsamer und bremsen früher bzw. langsamer als unter normalen, trockenen Bedingungen. Siehe auch Abschnitt 4.C.

## E. FAHREN BEI DUNKELHEIT

Nachts Fahrradfahren ist viel gefährlicher als tagsüber. Ein Radfahrer ist für Autofahrer und Fußgänger sehr schwer zu sehen. Deshalb sollten Kinder niemals in der Dämmerung oder in der Nacht fahren. Wenn Erwachsene das Risiko eingehen, bei Dämmerung, Dunkelheit oder in der Nacht zu fahren, müssen sie ihre Ausrüstung sorgfältig wählen und besonders achtsam fahren. Informiere dich bei PROPAIN über die Sicherheitsausrüstung für das Fahren bei Dunkelheit.

 **WARNUNG:** Reflektoren sind kein Ersatz für erforderliche Beleuchtung. Das Fahren in der Dämmerung, in der Nacht oder bei schlechter Sicht, ohne ausreichende Fahrradbeleuchtung und ohne Reflektoren, ist gefährlich und kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Fahrrad-Reflektoren wurden entwickelt, damit sie Autolichter und Straßenbeleuchtung reflektieren. Dadurch wirst du besser gesehen und leichter als Radfahrer erkannt.

 **ACHTUNG:** Überprüfe regelmäßig die Reflektoren und ihre Befestigung, um sicherzustellen, dass sie sauber, gerade, unbeschädigt und sicher montiert sind. Lasse einen Fahrradhändler beschädigte Reflektoren ersetzen und verbogene oder lose Teile richten oder festziehen.

Die Montagebügel der vorderen und hinteren Reflektoren sind oft als Bremsspreizkabelsicherungen ausgeführt, die verhindern, dass sich der Bremszug auf der Reifenlauffläche verfängt, wenn der Zug aus der Halterung springt oder reißt.

 **WARNUNG:** Entferne nicht die vorderen oder hinteren Reflektoren oder Reflektorhalterungen von deinem Fahrrad. Sie sind wichtiger Bestandteil des Sicherheitssystems deines Fahrrads. Das Entfernen der Reflektoren reduziert die Sichtbarkeit für die anderen Verkehrsteilnehmer. Ein Zusammenstoß mit anderen Fahrzeugen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Die Reflektorhalterungen können dich davor schützen, dass sich ein Bremszug am Reifen verfängt, wenn dieser reißt oder aus der Halterung springt. Wenn sich ein Bremszug am Reifen verfängt, kann das Rad abrupt abgebremst werden, wodurch du die Kontrolle verlierst und stürzen kannst.

Wenn du dich dazu entscheidest, bei schlechten Sichtverhältnissen zu fahren, überprüfe, ob du alle örtlichen Gesetze hierzu einhältst und treffe die folgenden dringend empfohlenen zusätzlichen Vorsichtsmaßnahmen:

- Kaufe und befestige batterie- oder generatorbetriebene Front- und Rückleuchten, die alle lokalen gesetzlichen Anforderungen, an dem Ort, an dem du fährst, erfüllen und ausreichende Sicht bieten.
- Trage helle, reflektierende Kleidung und Accessoires, wie z.B. eine reflektierende Weste, reflektierende Arm- und Beinbänder, reflektierende Streifen an deinem Helm, Blinkleuchten am Körper und/oder an deinem Fahrrad. Jede reflektierende Vorrichtung oder Lichtquelle hilft dir, die Aufmerksamkeit von sich nähernden Autofahrern, Fußgängern und anderen Verkehrsteilnehmern zu erlangen.

- Stelle sicher, dass deine Kleidung oder alles, was du auf dem Fahrrad dabei hast, keinen Reflektor oder keine Beleuchtung verdeckt.
- Stelle sicher, dass dein Fahrrad mit richtig positionierten und festmontierten Reflektoren ausgestattet ist.

### Fahren in der Dämmerung, bei Dunkelheit oder in der Nacht:

- Fahre langsam.
- Vermeide unbeleuchtete Bereiche und stark befahrene Straßen.
- Vermeide Gefahrenstellen auf der Straße.
- Fahre, nach Möglichkeit, auf dir bekannten Strecken.

### Fahren im Straßenverkehr:

- Sei berechenbar. Fahre so, dass andere Verkehrsteilnehmer dich sehen und deine Bewegungen vorhersagen können.
- Sei wachsam. Fahre defensiv und rechne mit dem Unerwarteten.
- Wenn du häufig am Straßenverkehr teilnimmst, frage bei PROPAIN nach Fahr sicherheitstraining oder einem guten Buch über die Verkehrssicherheit von Fahrrädern.

## F. EXTREME FAHRSTILE UND WETTKAMPFEINSATZ

Egal wie du es nennst, *Aggro*, *Hacken*, *Freeride*, *North Shore*, *Downhill*, *Dirt*, *Slope Style*, *Rennen* oder *anders*: Wenn du dich auf diese Art von extremem, aggressivem Fahren einlässt, wirst du dich verletzen und du gehst freiwillig das stark erhöhte Verletzungs- oder To-

desrisiko ein. Nicht alle Fahrräder sind für diesen Einsatzzweck ausgelegt und auch die dafür konzipierten Fahrräder müssen nicht für alle Arten des aggressiven Fahrens geeignet sein. Erkundige dich bei PROPAIN über die Eignung deines Fahrrads, bevor du es so extrem benutzt. Beim schnellen Bergabfahren kannst du Geschwindigkeiten erreichen, die sonst nur Motorräder erreichen. Daher bist du auch ähnlichen Gefahren und Risiken ausgesetzt. Lasse dein Fahrrad und deine Ausrüstung sorgfältig von einem qualifizierten Mechaniker überprüfen und vergewissere dich, dass es in einwandfreiem Zustand ist. Sprich mit erfahrenen Fahrern, dem Personal in Bike Parks und den Rennleitern über die Bedingungen und die empfehlenswerte Ausrüstung für das jeweilige Gelände. Trage geeignete Schutzausrüstung, einschließlich eines zugelassenen Integralhelms, Langfingerhandschuhe und Protektoren. Letztendlich liegt es in deiner Verantwortung, über die richtige Ausrüstung zu verfügen und mit den Streckenbedingungen vertraut zu sein.

 **WARNUNG:** Obwohl viele Kataloge, Werbeanzeigen und Artikel das Fahrradfahren in extremen Fahrsituationen zeigen, ist diese Aktivität extrem gefährlich, erhöht dein Verletzungs- oder Todesrisiko und erhöht die Schwere jeder Verletzung. Denke daran, dass die dargestellte Situation von Profis mit langjähriger Ausbildung und Erfahrung durchgeführt wird. Kenne deine Grenzen und trage immer einen Helm und andere geeignete Schutzausrüstung. Selbst mit modernster Schutzausrüstung kannst du beim Springen, Downhill, Rennensatz oder bei anderen extremen Fahrmanövern schwer verletzt oder getötet werden.

 **WARNUNG:** Fahrräder und Fahrradteile haben Einschränkungen in Bezug auf Festigkeit und Belastungsgrenze. Durch diese Art des Fahrens kann sie überschritten oder die Dauer ihres sicheren Gebrauchs drastisch verkürzt werden. Wegen der erhöhten Risiken warnen wir ausdrücklich vor dieser Art des Fahrens.

Wenn du trotzdem das Risiko eingehen möchtest, beachte zumindest:

- Mache zuerst einen Fahrtechnikkurs bei einem erfahrenen Lehrer
- Beginne mit einfachen Übungen und steigere deine Fähigkeiten, bevor du dich an schwierigeren oder gefährlichen Fahrten versuchst.
- Benutze nur die dafür vorgesehenen Strecken für Stunts, Sprünge, Rennen oder schnelle Abfahrten.
- Trage einen Integralhelm, Protektoren und andere Schutzausrüstung.
- Bedenke, dass dein Fahrrad extremen Belastungen durch diese Fahrweise ausgesetzt ist. Dadurch können Teile des Fahrrads zerstört oder beschädigt werden und die Garantie kann erlöschen.
- Bringe dein Fahrrad zu PROPAIN oder deinem Fahrradhändler, wenn etwas verformt oder sogar gebrochen ist. Fahre nicht mit dem Fahrrad, wenn auch nur ein Teil beschädigt ist.
- Denke bei schnellen Abfahrten, Stunts, Renneinsätzen oder extremen Fahrmanövern immer an dein Fahrkönnen und deine Grenzen. Letztendlich liegt es in deiner Verantwortung, Verletzungen zu vermeiden.

## G. ÄNDERN VON KOMPONENTEN ODER HINZUFÜGEN VON ZUBEHÖR

Es gibt viele Komponenten und Zubehörteile, die den Komfort, die Leistung und das Aussehen deines Fahrrads verbessern. Wenn du jedoch Komponenten änderst oder Zubehör hinzufügst, geschieht dies auf eigene Verantwortung. Der Hersteller des Fahrrads hat die Komponente oder das Zubehör möglicherweise nicht auf Kompatibilität, Zuverlässigkeit oder Sicherheit an deinem Fahrrad getestet. Vergewissere dich vor jeglichem Austausch oder der Montage von Komponenten oder Zubehör, auch bei Reifen anderer Größe, Beleuchtungssystem, Gepäckträger, Kindersitz, Anhänger usw., dass diese mit deinem Fahrrad kompatibel sind, indem du mit PROPAIN Rücksprache hältst. Lese, verstehe und befolge die Anweisungen, die den Produkten beiliegen, die du für dein Fahrrad kaufst. Siehe auch Anhang B und C.

 **WARNUNG:** Die Nichtbeachtung der Kompatibilität, der ordnungsgemäßen Installation, die Bedienung und Wartung von Komponenten oder Zubehörteilen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

 **WARNUNG:** Freiliegende Federn am Sattel eines Fahrrads mit Kindersitz können zu schweren Verletzungen des Kindes führen.

 **WARNUNG:** Der Austausch der Komponenten deines Fahrrads mit anderen als Originalersatzteilen kann die Sicherheit deines Fahrrads beeinträchtigen und die Garantie erlöschen lassen. Erkundige dich bei PROPAIN oder deinem Händler, bevor du die Komponenten an deinem Fahrrad austauschst.

## 3. PASSFORM

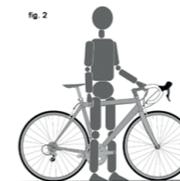
 **HINWEIS:** Die richtige Passform ist ein wesentliches Element für Sicherheit, Leistung und Komfort beim Radfahren. Dein Fahrrad an deinen Körper und an deine Fahrbedingungen anzupassen, erfordert Erfahrung, Können und spezielle Werkzeuge. Dies sollte von einem Mechaniker oder Fachhändler gemacht werden. Wenn du selbst über das Können und die Werkzeuge verfügst, lasse bitte trotzdem ein Fachhändler oder Propain, vor der ersten Fahrt, deine Arbeit überprüfen.

**WARNUNG:** Wenn dir dein Fahrrad nicht richtig passt, kannst du die Kontrolle verlieren und stürzen. Wenn dein Rad die falsche Größe für dich hat, sprich mit PROPAIN oder einem Fahrradhändler über ein Rad in der richtigen Größe, bevor du es fährst.

## A. ÜBERSTANDSHÖHE

### 1. Fahrräder mit Diamantrahmen

Die Überstandshöhe ist das Grundelement der Fahrradpassform (Abb. 2). Es ist die Höhe des Rahmens, vom Boden aus gemessen, an der Stelle, an der sich dein Schritt befindet, wenn du über dem Rad stehst. Um die korrekte Überstandshöhe zu überprüfen, ziehe die Schuhe an in denen du Rad fährst und stehe über dein Rad, mit beiden Beinen fest auf dem Boden. Wenn dein Schritt den Rahmen berührt, ist das Fahrrad zu groß für dich. Ein Fahrrad, das du nur auf befestigtem Untergrund und niemals im Gelände fährst, sollte eine Mindestüberstandshöhe von 5 cm haben. Ein Fahrrad, das du auf unbefestigtem Untergrund fährst, sollte mindestens 7,5 cm Stehhöhe bieten. Und ein Fahrrad, das du im Gelände nutzt, sollte dir mindestens 10 cm Freiraum geben.



### 2. Fahrräder mit tiefem Einstieg

Die Überstandshöhe gilt nicht für Fahrräder mit tiefem Einstieg. Stattdessen ist hier der Einstellbereich der Sattelhöhe wichtig. Du musst deine Sattelposition wie unter B beschrieben einstellen können, ohne dabei die Markierung „Minimum Insertion“ oder „Maximum Extension“ an der Sattelstütze zu überschreiten.

## B. SATTELPOSITION

Die richtige Einstellung des Sattels ist ein wichtiger Faktor, um das Beste aus deinem Fahrrad herauszuholen. Wenn die Sattelposition für dich nicht bequem ist, frage PROPAIN oder wende dich an deinen Händler.

Der Sattel kann in drei Richtungen verstellt werden:

1. Einstellung nach oben und unten.  
Zur Überprüfung der korrekten Sattelhöhe (Abb. 3):
  - a. Setze dich auf den Sattel;
  - b. Stelle eine Ferse auf das Pedal;
  - c. Drehe die Kurbel, bis sich das Pedal mit der Ferse in der unteren Position befindet und der Kurbelarm parallel zum Sitzrohr steht.



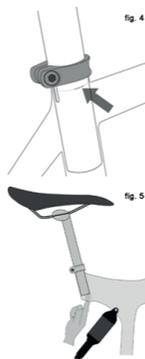
Wenn dein Bein nicht ganz gestreckt ist, muss deine Sattelhöhe angepasst werden. Wenn du die Hüfte abkippen musst, damit die Ferse das Pedal erreicht, ist der Sattel zu hoch. Wenn dein Bein gebeugt ist, ist der Sattel zu niedrig. Bitte PROPAIN oder einen Fahrradhändler, den Sattel für dich optimal einzustellen und dir zu zeigen, wie du diese Einstellung vornehmen kannst. Wenn du selbst die Sattelhöhe einstellen möchtest:

- Löse die Sattelstützenklemme.
- Hebe oder Senke die Sattelstütze im Sattelrohr.
- Überprüfe, ob der Sattel genau in Fahrtrichtung steht.
- Ziehe die Sattelstützenklemme wieder mit dem empfohlenen Drehmoment an (Anhang E oder Herstellerangaben).

Wenn sich der Sattel in der richtigen Höhe befindet, achte darauf, dass die Sattelstütze nicht über die Markierung „Minimum Insertion“ oder „Maximum Extension“ hinausragt (Abb. 4).

**HINWEIS:** Einige Fahrräder haben ein Sichtfenster im Sattelrohr, damit man leicht erkennen kann, ob die Sattelstütze weit genug in das Sattelrohr hineinragt. Wenn dein Fahrrad ein solches Sichtfenster hat, verwende dieses anstelle der Markierung „Minimum Insertion“ oder „Maximum Extension“. Die Sattelstütze muss das Sichtfenster vollständig abdecken. Wenn dein Fahrrad ein unterbrochenes Sitzrohr hat, musst du auch darauf achten, dass die Sattelstütze weit genug in den Rahmen hineinragt. Dies ist der Fall, wenn du die Sattelstütze mit der Fingerspitze von unten berühren kannst, ohne den Finger weiter als bis zum ersten Fingerglied ins Sitzrohr zu stecken. Siehe auch HINWEIS oben und Abb. 5).

**! WARNUNG:** Wenn deine Sattelstütze nicht wie unter B.1 beschrieben in das Sattelrohr eingeführt wird, kann die Sattelstütze, die Klemme oder sogar der Rahmen brechen, was zum Verlust der Kontrolle und zum Sturz führen kann.



## 2. Sattelversatz

Der Sattel kann nach vorne oder hinten verstellt werden, um die optimale Position auf dem Rad zu erreichen. Bitte PROPAIN oder einen Fahrradhändler, den Sattel für dich optimal einzustellen und dir die Vorgehensweise zu zeigen. Wenn du die Einstellung selbst vornimmst, versichere dich, dass der Klemmmechanismus auf dem geraden Teil der Sattelstreben klemmt und den gebogenen Teil der Streben nicht berührt. Wende auch hier das empfohlene Drehmoment für die Klemmbefestigung(en) an (Anhang E oder die Anweisungen des Herstellers).

## 3. Sattelwinkelverstellung

Die meisten Menschen bevorzugen einen horizontalen Sattel. Manche mögen jedoch die Sattelnase ein wenig nach oben oder unten geneigt. PROPAIN oder ein Fahrradhändler kann den Sattelneigungswinkel einstellen oder dir zeigen, wie es geht. Wenn du dies selbst einstellen möchtest und eine Einbolzen-Sattelklemme an deiner Sattelstütze hast, ist es wichtig, dass du die Klemmschraube so weit löst, dass die gesamte Verzahnung im Klemmbereich locker ist, bevor du den Winkel des Sattels änderst. Ebenso muss die Verzahnung wieder vollständig einrasten, bevor du die Klemmschraube mit dem empfohlenen Drehmoment anziehst (Anhang E oder die Anweisungen des Herstellers).

**! WARNUNG:** Kleine Veränderungen in der Sattelposition können einen erheblichen Einfluss auf Leistung und Komfort haben. Um die bestmögliche Sattelposition für dich zu finden, nehme jeweils nur eine Einstellung vor.

**! WARNUNG:** Vergewissere dich nach jeder Sattelverstellung, dass der Verstellmechanismus richtig sitzt und festgezogen ist, bevor du fährst. Eine lose Sattelklemme oder Sattelstützenklemme kann die Sattelstütze beschädigen oder zum Verlust der Radkontrolle und zum Sturz führen. Ein korrekt angezogener Sattelver-

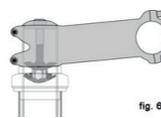
**stellmechanismus erlaubt keine Bewegung des Sattels in irgendeine Richtung. Überprüfe regelmäßig, ob die Sattelverstellung richtig angezogen ist.**

Wenn dein Sattel trotz sorgfältiger Einstellung von Sattelhöhe, Neigung und Sattelversatz immer noch unangenehm ist, kann es sein, dass du ein anderes Sattel-Design benötigst. Sättel gibt es in unterschiedlichsten Formen, Größen und Belastbarkeiten. PROPAIN oder dein Händler kann dir helfen, einen Sattel zu finden, der, wenn er richtig auf deinen Körper und deinen Fahrstil eingestellt ist, auch bequem ist.

**! WARNUNG:** Manche Leute behaupten, dass längeres Fahren mit einem Sattel, der falsch eingestellt ist oder den Beckenbereich nicht optimal unterstützt, kurz- oder langfristige Verletzungen von Nerven und Blutgefäßen oder sogar Impotenz verursachen kann. Wenn dein Sattel dir Schmerzen, Taubheitsgefühle oder andere Beschwerden bereitet, höre auf deinen Körper und fahre nicht weiter. Sprich mit PROPAIN oder deinem Händler über die Sattelverstellung oder den Kauf eines anderen Sattels.

## C. LENKERHÖHE UND -WINKEL

Dein Fahrrad ist entweder mit einem „Ahead“-Vorbau ausgestattet, der außen auf das Gabelschaftrohr geklemmt wird, oder mit einem „Schaft“-Vorbau, der im Inneren des Gabelschaftrohrs mittels eines Spreizbolzens befestigt wird. Wenn du dir nicht ganz sicher bist, welchen Vorbau dein Fahrrad hat, frage PROPAIN oder deinen Händler. Wenn dein Fahrrad einen „Ahead“-Vorbau hat (Abb. 6), kann PROPAIN oder dein Händler die Lenkerhöhe durch Verschieben der Distanzringe („Spacer“) von unten nach



oben oder umgekehrt verändern. Auch ist es möglich, einen anderen Vorbau mit anderer Länge bzw. Steigung zu montieren. Wende dich dafür an PROPAIN oder deinen Händler. Versuche nicht, dies selbst zu tun, da dies spezielle Kenntnisse erfordert.

**! WARNUNG:** Bei einigen Fahrrädern kann eine Änderung des Vorbaus oder der Vorbauhöhe die Spannung des vorderen Bremszugs beeinflussen. Die Vorderradbremse kann blockieren oder durch einen zu langen Bremszug unbrauchbar werden. Wenn sich die vorderen Bremsbeläge beim Ändern des Vorbaus oder der Vorbauhöhe zur Felge hin oder von der Felge wegbewegen, müssen die Bremsen vor der Fahrt korrekt eingestellt werden.

Einige Fahrräder sind mit einem verstellbaren Vorbau ausgestattet. Wenn dein Fahrrad einen verstellbaren Vorbau hat, frage PROPAIN oder deinen Händler wie du ihn einstellen kannst. Versuche nicht die Einstellung selbst vorzunehmen, da eine Änderung des Vorbauwinkels auch Anpassungen an den Bedienelementen des Fahrrads erforderlich machen kann.

**! WARNUNG:** Schrauben immer mit dem richtigen Drehmoment anziehen. Zu feste Schrauben können sich dehnen und verformen. Zu lose Schrauben können sich bewegen und ermüden. Jeder Fehler kann zu einem plötzlichen Versagen der Schraubverbindung führen, wodurch du die Kontrolle verlierst und stürzen kannst.

PROPAIN oder dein Händler kann auch den Winkel des Lenkers oder der Lenkerhörchen ändern.

**! WARNUNG:** Eine ungenügend angezogene Vorbauklemmschraube, Lenker-

Klemmschraube oder Klemmschraube der Lenkerhörnchen kann die Lenkbewegung beeinträchtigen, was zum Verlust der Kontrolle und zum Sturz führen kann. Klemme das Vorderrad deines Rades zwischen deine Beine und versuche, den Lenker/Vorbau zu verdrehen. Lässt sich der Vorbau, Lenker oder die Lenkerhörnchen verdrehen, sind dessen Schrauben nicht ausreichend angezogen.

**! WARNUNG:** Das Anbringen eines Aero-Lenkeraufsatzes am Lenker verändert das Lenk- und Bremsverhalten des Fahrrads.

#### D. EINSTELLUNG DER BEDIENHEBEL

Der Winkel der Brems- und Schalthebel und deren Position am Lenker kann verändert werden. Bitte PROPAIN oder deinen Händler die Einstellungen für dich vorzunehmen. Wenn du dich für eine eigene Winkelverstellung der Bedienhebel entscheidest, ziehe die Klemmschrauben mit dem empfohlenen Drehmoment an (Anhang E oder die Anweisungen des Herstellers).

#### E. GRIFFWEITE DER BREMSHEBEL

Viele Fahrräder haben Bremsen, deren Griffweite eingestellt werden kann. Wenn du kleine Hände hast oder es für dich schwierig ist, die Bremshebel zu drücken, kann PROPAIN oder dein Händler entweder die Griffweite einstellen oder Bremshebel mit kürzerer Griffweite montieren.

**! WARNUNG:** Je kürzer die Griffweite des Bremshebels, desto schwieriger ist

es die Bremsen richtig einzustellen, damit die volle Bremsleistung innerhalb des verfügbaren Bremshebelweges erzielt werden kann. Ein ungenügender Bremshebelweg kann zum Verlust der Kontrolle über die Bremse führen, was zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

#### 4. TECHNIK

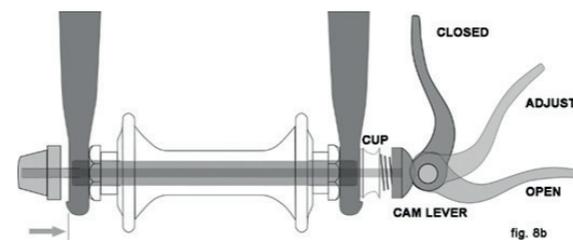
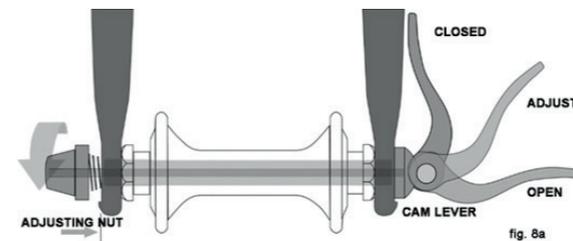
Für deine Sicherheit, die Leistung deines Fahrrads und deinen Fahrspaß ist es wichtig, die Funktionsweise deines Fahrrads zu verstehen. Frage PROPAIN oder deinen Händler um Rat, bevor du selbst die in diesem Abschnitt beschriebenen Tätigkeiten versuchst und lasse einen Händler deine Arbeit überprüfen, bevor du mit dem Fahrrad fährst. Wenn du auch nur den geringsten Zweifel daran hast, etwas in diesem Abschnitt des Handbuchs verstanden zu haben, halte Rücksprache mit PROPAIN oder deinem Händler. Siehe auch Anhang A, B, C, D und E.

#### A. LAUFRÄDER

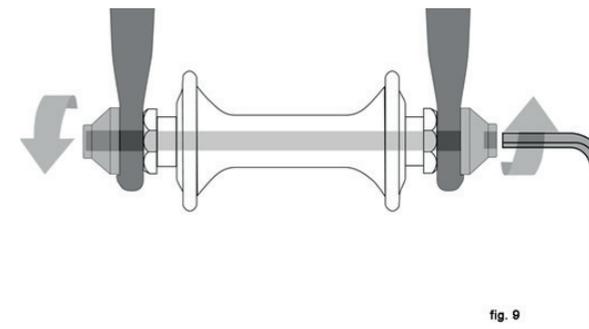
Laufräder sind abnehmbar, um den Transport zu erleichtern und eine Reifenpanne zu beheben. In den meisten Fällen werden die Radachsen in Schlitze eingesetzt, die als „Ausfallenden“ in Gabel und Rahmen bezeichnet werden. Einige Mountainbikes und Rennräder verwenden jedoch ein so genanntes „Steckachsen“-befestigungssystem. Wenn du ein Mountainbike oder Rennrad mit Steckachsen-Laufrädern hast, stelle sicher, dass PROPAIN oder dein Händler dir die Anweisungen des Herstellers gegeben hat. Befolge diese beim Einbau oder Ausbau der Laufräder. Wenn du nicht weißt was eine Steckachse ist, frage PROPAIN

oder deinen Händler. Wenn dein Fahrrad keine Steckachsen-Laufräder hat, werden die Laufräder auf drei Arten gesichert:

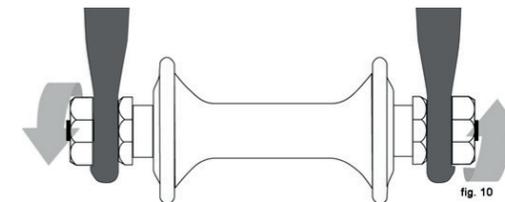
1. Durch eine hohle Nabenachse wird eine durchgehende Spannachse gesteckt, die an einem Ende eine Gewindemutter und am anderen Ende einen Exzenter-Mechanismus aufweist (siehe, Abb.8 a & b).



2. Durch eine hohle Nabenachse wird eine durchgehende Spannachse gesteckt, die an einem Ende mit einer Gewindemutter und am anderen mit einem Innensechskant-Aufsatz, Sicherungshebel oder einer anderen Spannvorrichtung gesichert wird (siehe, Abb. 9).



3. Sechskantmuttern oder Sechskantschrauben, die auf oder in die Nabenachse geschraubt werden (Schraubrad, Abb. 10).



Dein Fahrrad kann mit unterschiedlichen Befestigungsmethoden am Vorderrad und Hinterrad ausgestattet sein. Bespreche die Laufradsicherungsmethode für dein Fahrrad mit PROPAIN oder deinem Händler.

**Es ist sehr wichtig, dass du die Art der Laufradbefestigung an deinem Fahrrad verstehst, dass du weißt wie die Laufräder richtig befestigt werden und, dass du die richtige Klemmkraft gewährleisten kannst, damit die Laufräder sicher an deinem Fahrrad fixiert sind. Bitte PROPAIN oder deinen Händler dich in die korrekte Demontage und Montage der Laufräder einzuweisen und dir alle verfügbaren Herstelleranweisungen auszuhändigen.**

 **WARNUNG: Das Fahren mit einem unsachgemäß gesicherten Laufrad kann dazu führen, dass das Laufrad wackelt oder vom Fahrrad abfällt, was zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann. Deshalb sind folgende Punkte wichtig:**

1. Frage PROPAIN oder deinen Händler wie du deine Laufräder sicher montieren und demontieren kannst.
2. Verstehe und wende die richtige Technik zum Fixieren deiner Laufräder an.
3. Überprüfe vor jeder Fahrt, ob deine Laufräder fest eingespannt sind. Der Klemmmechanismus eines korrekt befestigten Laufrades hinterlässt Spuren an der Oberfläche der Ausfallenden.

## 1. ZUSÄTZLICHE AUSFALLSICHERUNG AM VORDERRAD

Die meisten Fahrräder haben Gabeln mit einer zusätzlichen Ausfallsicherung für das Vorderrad. Dies verringert das Risiko, dass sich ein unzureichend fixiertes Laufrad aus der Gabel löst. Diese zusätzlichen Sicherheitsmaßnahmen sind jedoch kein Ersatz für die korrekte Befestigung deines Vorderrades. Die Ausfallsicherungen am Vorderrad lassen sich in zwei Kategorien einteilen:

- a. Clip-On-Typ, hier werden die Sicherheits-Bauteile vom Hersteller auf die Vorderadnabe oder auf die Vorderradgabel gesteckt.
- b. Integraltyp, hier sind die Ausfallenden so geformt, dass das Laufrad nicht herausfallen kann, wenn der Schnellspanner oder die Verschraubung offen sind. Lasse dir von PROPAIN oder deinem Fachhändler die Ausfallsicherung an deinem Fahrrad erklären.

 **WARNUNG: Die Ausfallsicherung darf nicht entfernt oder deaktiviert werden. Wie der Name schon sagt, dient sie als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme für eine unzureichende Befestigung des Laufrads. Wenn das Laufrad nicht richtig befestigt ist, kann die Ausfallsicherung das Risiko verringern, dass sich das Laufrad aus der Gabel löst. Das Entfernen oder Deaktivieren der Ausfallsicherung kann weiterhin zum Erlöschen der Garantie führen. Ausfallsicherungen sind kein Ersatz für die korrekte Befestigung deines Laufrades. Wenn das Laufrad nicht richtig fixiert ist, kann es wackeln oder sich lösen, was zum Verlust der Kontrolle und zum Sturz führen kann und damit zu schweren Verletzungen oder zum Tod.**

## 2. LAUFRÄDER MIT SCHNELLSPANNER

Gegenwärtig gibt es zwei Arten von Schnellspannvorrichtungen: die herkömmliche Bauform (Abb. 8a) und eine Variante mit zusätzlicher Haltekappe (Abb. 8b). Beide verwenden einen Exzenter-Mechanismus, um das Laufrad festzuklemmen. Dein Fahrrad kann über unterschiedliche Schnellspannvorrichtung am Vorderrad und Hinterrad verfügen.

### a. Einstellung der Schnellspannvorrichtung in herkömmlicher Bauform (Abb. 8a)

Das Laufrad wird eingespannt, in dem nach Umlegen des Exzenter-Hebels die Einstellmutter und das Exzenter-Widerlager mit hoher Kraft an die Ausfallenden gezogen werden. Die Höhe der Klemmkraft wird über die Einstellmutter gesteuert. Das Drehen der Einstellmutter im Uhrzeigersinn, während der Exzenter-Hebel gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird, erhöht die Klemmkraft; das Drehen gegen den Uhrzeigersinn, während der Exzenter-Hebel gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird, verringert die Klemmkraft. Weniger als eine halbe Umdrehung der Einstellmutter kann den Unterschied zwischen sicherer Klemmkraft und unzureichender Klemmkraft ausmachen.

 **WARNUNG: Die volle Kraft des Exzenter-Schnellspanner wird benötigt, um das Rad sicher zu befestigen. Wenn du stattdessen die Einstellmutter mit einer Hand festhältst und den Hebel wie eine Flügelmutter mit der anderen Hand so fest wie möglich zudrehst, ist die Klemmkraft zu gering und das Laufrad nicht ausreichend gesichert. Siehe auch die erste WARNUNG in diesem Abschnitt, S. 18.**

### b. Einstellen von Schnellspanner mit zusätzlicher Haltekappe (Abb. 8b)

Schnellspanner mit zusätzlicher Haltekappe müssen von PROPAIN oder deinem Händler korrekt eingestellt werden. Bitte einen Fahrradhändler die Einstellung alle sechs Monate zu überprüfen. Montiere Laufräder mit diesem Schnellspannsystem

mit Haltekappe an kein anderes Fahrrad, als jenes, für das dein Händler diese eingestellt hat.

## 3. AUS- UND EINBAU VON LAUFRÄDERN

 **WARNUNG: Wenn dein Fahrrad mit einer Nabenschaltung wie einer Rücktrittbremse, einer Trommel-, Band- oder Rollenbremse ausgestattet ist; oder wenn es eine Hinterradnabe mit Nabenschaltung hat, versuche nicht das Laufrad zu entfernen. Der Aus- und Einbau der meisten Nabenschaltungen erfordert besondere Kenntnisse. Falsche Demontage oder Montage kann zum Ausfall der Bremse oder der Schaltung führen, was zum Verlust der Kontrolle und zum Sturz führen kann.**

**VORSICHT: Wenn dein Fahrrad über eine Scheibenbremse verfügt, berühre den Rotor oder den Bremssattel vorsichtig. Bremsscheiben haben scharfe Kanten und sowohl der Rotor als auch der Bremssattel können während des Betriebs sehr heiß werden.**

### a. Ausbau eines Vorderrades bei Scheibenbremse oder Felgenbremse

1. Wenn dein Fahrrad über Felgenbremsen verfügt, löse den Schnellspannmechanismus der Bremse, um den Abstand zwischen Reifen und Bremsbelägen zu vergrößern (siehe Abschnitt 4.C Abb. 11 bis 15).
2. Wenn dein Fahrrad über Schnellspannachsen am Vorderrad verfügt, bewege den Spannhebel aus der verriegelten oder geschlossenen Position in die Stellung OFFEN (Abb. 8a & b). Wenn dein Fahrrad über Steck- oder Schraubachse verfügt, löse die

Befestigung(en) einige Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn mit geeignetem Werkzeug oder dem integrierten Hebel.

3. Wenn deine Vorderradgabel eine aufsteckbare Ausfallsicherung hat, löse diese. Wenn deine Vorderradgabel über eine integrierte Ausfallsicherung und eine herkömmliche Schnellspannvorrichtung (Abb. 8a) verfügt, löse die Einstellmutter so weit, dass das Laufrad von den Ausfallenden entfernt werden kann. Wenn dein Vorderrad mit einem Schnellspannsystem mit Haltekappe ausgestattet ist (Abb. 8b), drücke beim Ausbauen des Laufrades die Haltemutter und den Schnellspannhebel zusammen. Bei diesem System ist keine Drehung eines Teils erforderlich.

Möglicherweise musst du mit der Handfläche auf die Oberseite des Laufrades klopfen, um das Rad aus der Vorderradgabel zu lösen.

#### b. Einbau eines Vorderrades bei Scheibenbremse oder Felgenbremse

 **ACHTUNG:** Wenn dein Fahrrad vorne mit einer Scheibenbremse ausgestattet ist, achte darauf, die Bremsscheibe, den Bremssattel oder die Bremsbeläge nicht zu beschädigen, wenn du die Bremsscheibe wieder in den Bremssattel einsetzt. Betätige niemals den Bremshebel, wenn die Bremsscheibe nicht korrekt in den Bremssattel eingesetzt ist. Siehe auch Abschnitt 4.C.

1. Wenn dein Fahrrad über eine Schnellspannvorrichtung verfügt, bewege den Schnellspannhebel so, dass er sich vom Laufrad wegbewegt (Abb. 8b). Dies ist die Position OFFEN. Wenn dein Fahrrad über eine Steck- oder eine Schraubachse verfügt, fahre mit dem nächsten Schritt fort.

2. Drehe Lenker und Gabel in „Geradeaus“-Stellung und setze das Laufrad so in die Gabel, dass die Achsenden fest in den Ausfallenden sitzen. Der Schnellspannhebel, falls vorhanden, sollte sich auf der linken Seite des Fahrrades befinden (Abb. 8a & b). Wenn dein Fahrrad über eine Ausfallsicherung des Typs Clip-On verfügt, montiere diese jetzt richtig.

3. Wenn du einen herkömmlichen Schnellspanner hast: Halte den Schnellspannhebel mit der rechten Hand in der Position OFFEN, ziehe die Einstellmutter mit der linken Hand an, bis sie handfest am Gabelausfallende anliegt (Abb. 8a). Wenn du ein Schnellspannsystem mit zusätzlicher Haltekappe hast: Mutter und Haltekappe (Abb. 8b) müssen in die Ausfallenden eingerastet sein und nicht justiert werden.

4. Während du die Gabel fest nach unten drückst, müssen die Achsenden auf Anschlag in den Ausfallenden sitzen und das Laufrad mittig in der Gabel sein:

i. Bei einem Schnellspannsystem den Spannhebel nach oben in die ZU-Stellung bewegen (Abb. 8a & b). Der Spannhebel sollte nun parallel zum Gabelbein und zum Laufrad hingebogen sein. Um genügend Klemmkraft aufzubringen, musst du deine Finger um das Gabelbein legen, damit der Hebel einen deutlichen Abdruck in der Handfläche hinterlässt.

ii. Bei Steck oder Schraubachsen die Klemmschrauben mit entsprechendem Drehmoment anziehen. Siehe dazu die Drehmomentspezifikationen in Anhang E oder die Anweisungen des Naben- und Gabelherstellers

**HINWEIS:** Wenn bei einem herkömmlichen Schnellspannsystem der Spannhebel nicht bis zu einer Position parallel zum Gabelbein bewegt werden kann, stelle den Spannhebel wieder auf OFFEN. Drehe dann die Einstellmutter eine Vierteldrehung gegen den Uhrzeigersinn und versuche, den Spannhebel wieder anzuziehen.

 **WARNUNG:** Das sichere Befestigen des Laufrades mit einer Schnellspannvorrichtung erfordert einen hohen Kraftaufwand. Wenn du den Spannhebel vollständig schließen kannst, ohne deine Finger um das Gabelbein zu legen, hinterlässt der Hebel keinen deutlichen Abdruck in deiner Handfläche und die Riffelung der Schnellspannmutter keine Prägung an der Oberfläche der Ausfallenden, ist die Spannung unzureichend. Öffne den Hebel, drehe die Einstellmutter im Uhrzeigersinn eine Vierteldrehung und versuche es dann erneut. Siehe auch die erste WARNUNG in diesem Abschnitt, S. 19.

5. Wenn du den Brems-Schnellspan-Mechanismus in 3. a. 1) oben gelöst hast, schließe ihn wieder, um das richtige Bremsbelag-Felgenspiel wiederherzustellen.

6. Drehe das Laufrad um sicherzustellen, dass es im Rahmen zentriert ist und mittig zwischen den Bremsbelägen sitzt; drücke dann den Bremshebel und stelle sicher, dass die Bremsen korrekt funktionieren.

#### c. Ausbau eines Hinterrades mit Scheibenbremse oder Felgenbremse

1. Wenn du ein Mehrgangfahrrad mit Kettenschaltung hast: Schalte das Schaltwerk in den hohen Gang (das kleinste, äußerste Ritzel). Wenn du eine Hinterradnabe mit Nabenschaltung hast, kontaktiere PROPAIN oder deinen Händler oder lese die Anweisungen des Nabenherstellers bevor du versuchst, das Hinterrad auszubauen. Wenn

du ein Ein-Gang-Rad mit Felgen- oder Scheibenbremse hast, fahre mit Schritt 4) fort.

2. Wenn dein Fahrrad über eine Felgenbremse verfügt, löse den Schnellverschluss der Bremse, um den Abstand zwischen Felge und Bremsbelägen zu vergrößern (siehe Abschnitt 4.C, Abb. 11 bis 15).

3. Bei einem Schaltwerk ziehe den Schaltwerkkörper mit der rechten Hand zurück.

4. Bei einem Schnellspannsystem den Schnellspannhebel in die Stellung AUF bewegen (Abb. 8b). Bei Steck- oder Schraubachsen löse den/die Verschluss(e) mit einem geeigneten Werkzeug oder dem integrierten Hebel und schiebe das Laufrad soweit nach vorne, dass sich die Kette vom hinteren Ritzel löst.

5. Hebe das Hinterrad einige Zentimeter vom Boden ab und löse es aus den hinteren Ausfallenden.

#### d. Einbau eines Hinterrades bei Scheibenbremse oder Felgenbremse

 **ACHTUNG:** Wenn dein Fahrrad hinten mit einer Scheibenbremse ausgestattet ist, achte darauf, die Bremsscheibe, den Bremssattel oder die Bremsbeläge nicht zu beschädigen, wenn du die Bremsscheibe wieder in den Bremssattel einsetzt. Betätige niemals den Bremshebel, wenn die Bremsscheibe nicht korrekt sitzt.

1. Bei einem Schnellspannsystem den Spannhebel in die Stellung AUF bringen (siehe Abb. 8 a & b). Der Hebel sollte sich auf der Seite des Laufrades gegenüber dem Schaltwerk und der Kassette befinden.

2. Bei Kettenschaltung. Stelle sicher, dass sich das Schaltwerk noch in seiner äußersten, hohen Gangposition befindet; ziehe dann das Schaltwerk mit der rechten Hand zurück. Lege die Kette auf das kleinste Ritzel.

3. Setze dann das Laufrad in die Ausfallenden des Rahmens ein und ziehe es bis zu den Ausfallenden hinein.

4. Bei einem Ein-Gang-Rad oder einer Nabenschaltung die Kette vom vorderen Kettenblatt nehmen; das Laufrad in den Ausfallenden so zurückziehen, dass es gerade im Rahmen ist und die Kette etwa 1/4 Zoll Auf- und Abspiel hat.

5. Bei einem Schnellspannsystem den Spannhebel nach oben bewegen und in die ZU-Stellung bringen (Abb. 8 a & b). Der Hebel sollte nun parallel zur Sitzstrebe oder Kettenstrebe stehen und zum Rad hingebogen sein. Um genügend Klemmkraft aufzubringen, musst du deine Finger um das Gabelbein legen, damit der Hebel einen deutlichen Abdruck in der Handfläche hinterlässt.

6. Bei einem Steck- oder Schraubachsensystem die Schrauben nach den Angaben im Anhang E oder den Anweisungen des Nabenherstellers anziehen.

**HINWEIS:** Wenn bei einem herkömmlichen Schnellspannsystem der Hebel nicht bis zu einer Position parallel zur Sitzstrebe oder Kettenstrebe gebracht werden kann, stelle den Hebel wieder auf OFFEN. Drehe dann die Einstellmutter eine Vierteldrehung gegen den Uhrzeigersinn und versuche, den Hebel wieder anzuziehen.



**WARNUNG:** Das sichere Befestigen des Laufrades mit einer Schnellspannvorrichtung erfordert einen hohen Kraftaufwand. Wenn du den Spannhebel vollständig schließen kannst, ohne deine Finger um das Gabelbein zu legen, hinterlässt der Hebel keinen deutlichen Abdruck in deiner Handfläche und die Riffelung der Schnellspannmutter keine Prägung an der Oberfläche der Ausfallenden, ist die Spannung unzureichend. Öffne den Hebel, drehe die Einstellmutter im Uhrzeigersinn eine Vierteldrehung und versuche es dannerneut. Siehe auch die erste WARNUNG in diesem Abschnitt, S. 19.

7. Wenn du den Brems-Schnellspanner in 3. c. 2) oben gelöst hast, musst du ihn wieder schließen, um das richtige Bremsbelag-Felgenspiel wiederherzustellen.

8. Drehe das Laufrad um sicherzustellen, dass es im Rahmen zentriert ist und mittig zwischen den Bremsbelägen sitzt; drücke dann den Bremshebel und stelle sicher, dass die Bremsen korrekt funktionieren.

## B. SATTELSTÜTZEN-SCHNELLSPANNER

Einige Fahrräder sind mit einem Sattelstützen-Schnellspanner ausgestattet. Der Sattelstützen-Schnellspanner funktioniert genauso, wie der herkömmliche Schnellspanner der Laufräder (Abschnitt 4.A.2, Abb.8a).



**WARNUNG:** Das Fahren mit einer unsachgemäß angezogenen Sattelstütze kann dazu führen, dass sich der Sattel dreht oder bewegt und du die Kontrolle verlieren und stürzen kannst. Deshalb:

1. Frage PROPAIN oder deinen Händler wie du deine Sattelstütze richtig einspannst bzw. befestigst.

2. Achte darauf, die richtige Vorgehensweise zum Einspannen der Sattelstütze zu verstehen und anzuwenden.

3. Überprüfe vor der Fahrt, ob die Sattelstütze fest eingespannt ist.

### Einstellung des Schnellspanners der Sattelstütze:

Durch die Klemmkraft des Sattelstützen-Schnellspanners wird die Klemmschelle an das Rahmensitzrohr gedrückt, um die Sattelstütze sicher an ihrem Platz zu halten. Die Höhe der Klemmkraft wird über die Einstellmutter gesteuert. Das Drehen der Einstellmutter im Uhrzeigersinn, während der Schnellspannhebel gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird, erhöht die Klemmkraft; das Drehen gegen den Uhrzeigersinn, während der Schnellspannhebel gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird, verringert die Klemmkraft. Weniger als eine halbe Umdrehung der Einstellmutter kann den Unterschied zwischen sicherer und unsicherer Klemmkraft ausmachen.



**WARNUNG:** Um die Sattelstütze sicher zu befestigen, ist die volle Kraft des Schnellspannsystems erforderlich. Wenn du die Einstellmutter mit einer Hand hältst und den Schnellspannhebel wie eine Flügelmutter mit der anderen Hand, so fest wie möglich, zudrehst, ist die Klemmkraft zu gering und die Sattelstütze nicht ausreichend fixiert.



**WARNUNG:** Wenn du den Schnellspannhebel vollständig schließen kannst, ohne deine Finger um die Sattelstütze oder ein Rahmenrohr zu legen und der Hebel

keinen deutlichen Abdruck in der Handfläche hinterlässt, ist die Klemmkraft unzureichend. Öffne den Hebel, drehe die Einstellmutter im Uhrzeigersinn eine Vierteldrehung und versuche es dann erneut.

## C. BREMSEN

Es gibt drei allgemeine Arten von Fahrradbremsen: Felgenbremsen, die durch Zusammendrücken von zwei Bremsbelägen an die Felgeflanken funktionieren; Scheibenbremsen, die durch Zusammendrücken von zwei Bremsbelägen, an eine an der Nabe befestigten Bremsscheibe, funktionieren; und Nabenbremsen. Alle drei können über einen, am Lenker montierten, Bremshebel bedient werden. Bei einigen Fahrradmodellen wird die Nabenbremse durch Rückwärtstreten betätigt. Dies wird als Rücktrittbremse bezeichnet und ist im Anhang D beschrieben.



**WARNUNG:**

1. Das Fahren mit falsch eingestellten Bremsen, abgenutzten Bremsbelägen oder Felgen, ist gefährlich und kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

2. Ein zu starkes oder zu plötzliches Bremsen kann ein Laufrad blockieren, was zum Verlust der Kontrolle und zum Sturz führen kann. Plötzliches oder übermäßiges Anziehen der Vorderradbremse kann den Fahrer über den Lenker abwerfen, was zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

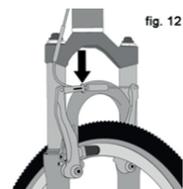
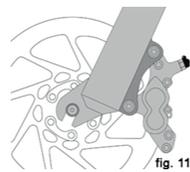
3. Einige Fahrradbremsen wie Scheibenbremsen (Abb. 11) und V-Brakes (Abb. 12)

sind extrem leistungsstark. Sei besonders vorsichtig, wenn du dich mit diesen Bremsen vertraut machst und gehe besonders vorsichtig mit ihnen um.

**4. Einige Fahrradbremsen sind mit einem Bremskraftmodulator ausgestattet, einer kleinen zylindrischen Vorrichtung, durch die der Bremszug läuft und die für eine progressivere Bremskräfteinleitung ausgelegt ist. Ein Modulator macht die Anfangskraft des Bremshebels sanfter und erhöht die Kraft schrittweise, bis die volle Kraft erreicht ist. Wenn dein Fahrrad mit einem Bremskraftmodulator ausgestattet ist, solltest du besonders vorsichtig sein, um dich mit den Leistungsmerkmalen vertraut zu machen. Einige Bremskraftmodulatoren sind einstellbar. Wenn sich deine Bremse bzw., das Bremsverhalten nicht gut anfühlt, frage PROPAIN oder deinen Händler nach der Einstellung der Bremskraftmodulation.**

**5. Scheibenbremsen können bei längerem Gebrauch extrem heiß werden. Achte darauf, eine Scheibenbremse nicht zu berühren, bis sie genügend Zeit zum Abkühlen hatte.**

**6. Beachte die Anweisungen des Bremsenherstellers für die Bedienung und Pflege deiner Bremsen und für den Fall, dass Bremsbeläge ausgetauscht werden müssen. Wenn du keine Anweisungen des Herstellers hast, wende dich an deinen Händler oder an PROPAIN.**

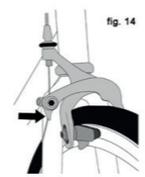
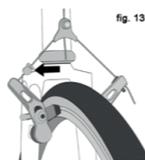


**7. Verwende beim Austausch von verschlissenen oder beschädigten Teilen nur vom Hersteller zugelassene Originalersatzteile**

## 1. BREMSENBEDIENUNG UND -FUNKTIONEN

Für deine Sicherheit ist es sehr wichtig, dass du lernst und dir merkst, welcher Bremshebel welche Bremse an deinem Fahrrad steuert. Traditionell steuert der rechte Bremshebel die Hinterradbremse und der linke Bremshebel die Vorderradbremse; um zu überprüfen, wie die Bremsen an deinem Fahrrad eingestellt sind, drücke einen Bremshebel und schaue nach, welche Bremse wirkt. Jetzt mache dasselbe mit dem anderen Bremshebel.

Achte darauf, dass deine Hände die Bremshebel bequem erreichen und zusammendrücken können. Wenn deine Hände zu klein sind, um die Hebel bequem zu bedienen, frage PROPAIN oder deinen Händler bevor du mit dem Fahrrad fährst. Die Griffweite des Hebels kann einstellbar sein oder du benötigst eine andere Ausführung des Bremshebels. Die meisten Felgenbremsen haben eine Art Schnellverschlussmechanismus, der den Abstand der Bremsbeläge zur Felge vergrößert, wenn ein Laufrad entfernt oder eingebaut wird. Wenn sich dieser Mechanismus in der geöffneten Stellung befindet, sind die Bremsen außer Betrieb. Bitte PROPAIN oder deinen Händler dir die Funktionsweise des Brems-Schnellspanners an deinem Fahrrad zu erklären (siehe Abb. 12, 13, 14 & 15) und überprüfe jedes Mal, ob beide Bremsen korrekt funktionieren, bevor du auf das Fahrrad steigst.



## 2. WIE BREMSEN FUNKTIONIEREN

Die Bremswirkung eines Fahrrades entsteht durch Reibung zwischen unterschiedlichen Bremsbelägen und Bremsflächen. Halte deine Felgen, Bremsbeläge, Bremsscheibe und Bremssattel sauber und frei von Schmutz, Schmiermitteln, Wachsen oder Polituren. Die Bremsen wurden entwickelt, um deine Geschwindigkeit zu kontrollieren, nicht nur, um das Fahrrad anzuhalten. Die maximale Bremskraft für jedes Laufrad tritt an der Stelle auf, kurz bevor das Laufrad blockiert oder der Reifen ins Rutschen gerät. Sobald der Reifen rutscht, verlierst du tatsächlich den größten Teil deiner Bremskraft und die Richtungsstabilität. Du musst das Abbremsen und Anhalten üben, ohne ein Laufrad dabei zu blockieren. Die Technik wird als progressive Bremsmodulation bezeichnet. Anstatt den Bremshebel in die Position zu drücken, in der du denkst, dass du eine angemessene Bremskraft erzeugst, drücke den Hebel und erhöhe die Bremskraft nach und nach. Wenn du spürst, dass das Rad zu blockieren beginnt, lasse den Druck etwas nach, damit sich das Rad kurz vor dem Blockieren weiterdreht. Es ist wichtig, ein Gefühl dafür zu entwickeln, wie viel Bremsdruck für jedes Rad bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten und auf unterschiedlichen Oberflächen erforderlich ist. Um dies besser zu verstehen, experimentiere ein wenig, indem du dein Fahrrad schiebst und unterschiedlich starken Druck auf jeden Bremshebel ausübst, bis das Rad blockiert. Wenn du eine oder beide Bremsen betätigst, wird das Fahrrad langsamer, aber dein Körper möchte mit der Geschwindigkeit weiterfahren, mit der er gefahren ist. Dies führt zu einer Gewichtsverlagerung auf das Vorderrad (oder, bei starkem Bremsen am Vorderrad, auch zum Überschlag). Ein Rad mit mehr Gewicht nimmt vor dem Blockieren einen höheren Bremsdruck auf; ein Rad mit weniger Gewicht blockiert mit weniger Bremsdruck. Also, sobald du bremst und dein Gewicht nach vorne übertragen wird, musst du deinen Körper nach hinten schieben, um das Gewicht wieder auf das Hinterrad zu übertragen. Gleichzeitig musst du sowohl die Kraft an der Hinterradbremse verringern und die vordere Bremskraft erhöhen. Dies

ist bei Abfahrten noch wichtiger, da Abfahrten das Gewicht nach vorne verlagern. Zwei Schlüssel zur effektiven Geschwindigkeitskontrolle und zum sicheren Anhalten sind die Kontrolle der Radblockierung und der Gewichtsverlagerung. Diese Gewichtsverlagerung ist noch ausgeprägter, wenn dein Fahrrad über eine Federgabel verfügt. Diese „taucht“ beim Bremsen ein, wodurch die Gewichtsübertragung erhöht wird (siehe auch Abschnitt 4.F). Übe Brems- und Gewichtsverlagerungstechniken, wenn kein Verkehr oder andere Gefahren und Ablenkungen vorhanden sind. Alles ändert sich, wenn du auf losem Untergrund oder bei nassem Wetter fährst. Auf losem Untergrund oder bei nassem Wetter dauert das Anhalten länger. Die Reifenhaftung wird reduziert, so dass die Laufräder weniger Kurven- und Restriktion haben und mit weniger Bremskraft blockieren können. Feuchtigkeit oder Schmutz auf den Bremsbelägen verringert deren Griffbarkeit. Um die Kontrolle auf losem oder nassem Untergrund zu behalten, solltest du langsamer fahren.

## D. SCHALTEN

Dein Mehrgangfahrrad hat entweder eine Kettenschaltung (siehe 1. unten), eine Nabenschaltung (siehe 2. unten) oder in einigen Sonderfällen eine Kombination aus beidem.

### 1. FUNKTIONSWEISE EINER KETTENSCHALTUNG

Wenn dein Fahrrad über eine Kettenschaltung verfügt, weist es folgende Bauteile auf:

- eine Ritzelkassette oder ein -Freilauf hinten
- ein Schaltwerk hinten
- in der Regel einen Umwerfer vorne
- ein oder zwei Schalthebel

- ein, zwei oder drei Zahnräder vorn, genannt Kettenblätter
- eine Antriebskette

### a. Gänge schalten

Es gibt verschiedene Arten und Bauformen von Schalthebeln: Daumenschalter, Drehgriffe, Trigger-Schalter, kombinierte Schalt-/Bremshebel und solche mit Drucktasten. Bitte PROPAIN oder deinen Händler dir die Art der Schaltgriffe an deinem Fahrrad zu erklären und dir zu zeigen, wie sie funktionieren. Das Vokabular fürs Schalten kann ziemlich verwirrend sein. „Runterschalten“ ist ein Schalten in einen „niedrigeren“ oder „langsameren“ Gang, der leichter zu treten ist. „Hochschalten“ bezeichnet den Wechsel in einen „höheren“ oder „schnelleren“, schwerer zu tretenden Gang. Verwirrend ist, dass das, was am Umwerfer passiert, das Gegenteil von dem ist, was am Schaltwerk passiert (für Details lesen Sie bitte die Anweisungen zum Schalten des Umwerfers und zum Schalten des Schaltwerks weiter unten). Du kannst z.B. einen Gang wählen, der das Treten am Berg erleichtert (Herunterschalten), und zwar auf zwei Arten: Schalte die Kette vorne nach unten auf ein kleineres Kettenblatt oder hinten nach oben auf ein größeres Ritzel. Am Schaltwerk hinten sieht das, was als Herunterschalten bezeichnet wird, also wie ein Hochschalten aus. Eine einfache Erklärung, sich dies zu merken, ist, wird die Kette in Richtung des Fahrrads geschaltet, dient dies zum Beschleunigen und Bergauffahren und wird als Herunterschalten bezeichnet. Das Verschieben der Kette weg vom Fahrrad nach außen ist für eine höhere Geschwindigkeit und wird als Hochschalten bezeichnet. Ob Hochschalten oder Herunterschalten, die Konstruktion des Fahrradtriebs erfordert, dass die Antriebskette zumindest vorwärtsbewegt wird und etwas unter Spannung steht. Ein Schaltwerk schaltet nur, wenn du vorwärts pedalerst.



**ACHTUNG:** Bewege den Schalthebel niemals während des Rückwärtstretens, noch trete unmittelbar nach dem Betätigen des Schalthebels rückwärts. Dies könnte die Kette blockieren und zu schweren Schäden am Fahrrad führen.

### b. Schalten des Schaltwerks:

Das Schaltwerk wird vom rechten Schalthebel gesteuert. Die Funktion des Schaltwerks besteht darin, die Antriebskette von einem Ritzel zum anderen zu bewegen. Die kleineren Ritzel an der Kassette ergeben höhere Übersetzungen. Das Treten in den höheren Gängen erfordert eine größere Tretkraft, legt aber mit jeder Umdrehung der Tretkurbeln einen größeren Weg zurück. Die größeren Ritzel ergeben geringere Übersetzungen. Die Benutzung erfordert weniger Kraftaufwand, legt aber mit jeder Tretkurbelumdrehung eine kürzere Strecke zurück. Das Verschieben der Kette von einem kleineren Ritzel der Kassette auf ein größeres Ritzel führt zu einem Herunterschalten. Das Verschieben der Kette von einem größeren auf ein kleineres Ritzel führt zu einem Hochschalten. Damit das Schaltwerk die Kette von einem Ritzel zum anderen bewegen kann, muss der Fahrer vorwärts treten.

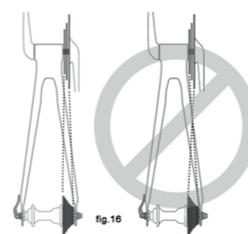
### c. Schalten des Umwerfers:

Der Umwerfer, der vom linken Schalthebel gesteuert wird, verschiebt die Kette zwischen den größeren und kleineren Kettenblättern. Das Verschieben der Kette auf ein kleineres Kettenblatt erleichtert das Treten (Herunterschalten). Der Wechsel auf ein größeres Kettenblatt erschwert das Treten (Hochschalten).

### d. In welchem Gang soll ich fahren?

Die Kombination der größten hinteren und kleinsten vorderen Gänge (Abb. 16) ist für die steilsten Hügel. Die kleinste Heck- und größte Frontkombination ist für die größte Geschwindigkeit. Es ist nicht notwendig, die Gänge nacheinander zu schalten. Finde

stattdessen den „Startgang“, der deinem Können entspricht - einen Gang, der schwer genug ist, um schnell zu beschleunigen, aber leicht genug ist, um anzufahren, ohne zu wackeln - und experimentiere mit dem Hochschalten und Herunterschalten, um ein Gefühl für die verschiedenen Gangkombinationen zu bekommen. Übe zunächst das Schalten dort, wo es keine Hindernisse, Gefahren oder anderen Verkehr gibt, bis du Selbstvertrauen aufgebaut hast. Lerne, weder die „kleinsten zu kleinsten“ noch die „größten zu größten“ Schaltkombinationen zu verwenden, da sie zu unzulässigen Belastungen der Antriebskette führen können. Lerne, die Notwendigkeit des Schaltens vorherzusehen und in einen niedrigeren Gang zu schalten, bevor der Hügel zu steil wird. Wenn du Schwierigkeiten beim Schalten hast, könnte dies an der mechanischen Einstellung liegen. Bitte kontaktiere PROPAIN oder deinen Händler.



**WARNUNG:** Schalte niemals auf das größte oder kleinste Ritzel bzw. Kettenblatt, wenn die Schaltung nicht leichtgängig ist. Sie könnte möglicherweise nicht richtig eingestellt sein und die Kette könnte sich verklemmen, wodurch du die Kontrolle verlierst und stürzen kannst.

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

Wenn das Verschieben des Schalthebels mit einem Klick wiederholt nicht zu einem sanften Wechsel in den nächsten Gang führt, ist die Schaltung möglicherweise verstellt. Bring das Fahrrad zu PROPAIN oder einem Fahrradhändler, um es einstellen zu lassen.

## 2. FUNKTIONSWEISE EINER NABENSCHALTUNG

Wenn dein Fahrrad über eine Nabenschaltung verfügt, besteht der Schaltmechanismus aus:

- 3, 5, 7, 8, 12 Gängen oder evtl. stufenlos verstellbare Nabenschaltung
- ein, manchmal auch zwei Schalthebel
- ein oder zwei Schaltzüge
- ein vorderes Zahnrad, namens Kettenblatt
- eine Antriebskette

### a. Schalten der Nabenschaltung

Beim Schalten mit Nabenschaltung wird der Schalthebel einfach in die angegebene Position für die gewünschte Übersetzung gebracht. Nachdem du den Schalthebel in die gewünschte Gangstellung gebracht hast, nimm für einen kurzen Moment den Druck aus den Pedalen, damit die Nabe den Schaltvorgang abschließen kann.

### b. In welchem Gang soll ich fahren?

Der numerisch niedrigste Gang (1) ist für die steilsten Hügel. Der numerisch größte Gang ist für die größte Geschwindigkeit. Das Schalten von einem einfacheren, „langsameren“ Gang (wie 1) zu einem schwereren, „schnelleren“ Gang (wie 2 oder 3) wird als Hochschalten bezeichnet. Das Schalten von einem schwereren, „schnelleren“ Gang zu einem einfacheren, „langsameren“ Gang wird als Herunterschalten bezeichnet. Es ist nicht notwendig, die Gänge nacheinander zu schalten. Finde stattdessen den „Startgang“ für die Bedingungen - einen Gang, der schwer genug für eine schnelle Beschleunigung ist, aber leicht genug, um anzufahren, ohne zu wackeln - und experimentiere mit dem Hoch- und Runterschalten, um ein Gefühl für die verschiedenen Gänge zu bekommen. Übe zunächst das Schalten dort, wo es keine Hindernisse, Gefahren oder anderen Verkehr gibt, bis du

Selbstvertrauen aufgebaut hast. Lerne, die Notwendigkeit des Schaltens vorherzusehen und in einen niedrigeren Gang zu schalten, bevor der Hügel zu steil wird. Wenn du Schwierigkeiten beim Schalten hast, könnte dies an der mechanischen Einstellung liegen. Bitte kontaktiere PROPAIN oder deinen Händler.

### c. Was tun, wenn es nicht richtig schaltet?

Wenn das Verschieben des Schalthebels mit einem Klick wiederholt nicht zu einem sanften Wechsel in den nächsten Gang führt, ist die Schaltung möglicherweise verstellt. Bringe das Fahrrad zu PROPAIN oder einem Fahrradhändler, um es einstellen zu lassen.

## E. PEDALE

1. Im Englischen nennt man es „Toe Overlap“. Damit ist gemeint, dass deine Fußspitze das Vorderrad berühren kann, wenn du ein-lenkst, während sich ein Pedal in der vordersten Position befindet. Dies ist bei Fahrrädern mit kleinem Rahmen üblich und wird vermieden, indem man bei scharfen Kurven das Innenpedal nach oben und das Außenpedal nach unten hält. Bei jedem Fahrrad verhindert diese Technik auch, dass das Innenpedal in einer Kurve auf den Boden aufschlägt.

**HINWEIS: Eine Änderung der Reifengröße oder der Kurbelarmlänge wirkt sich auf „Toe Overlap“ aus.**



**WARNUNG:** „Toe Overlap“ kann dazu führen, dass du die Kontrolle verlierst und stürzt. Frage PROPAIN oder deinen Händler, ob die Kombination aus Rahmengröße, Kurbelarmlänge, Pedalkonstruktion und Schuhen zu „Toe Overlap“ führt. Unabhängig davon, ob du „Toe Overlap“ hast oder nicht, musst du das Innenpedal nach oben und das Außenpedal nach unten halten, wenn du scharfe Kurven machst.

2. Einige Fahrräder sind mit Pedalen ausgestattet, die scharfkantige und potenziell gefährliche Oberflächen haben. Diese Oberflächen wurden entwickelt, um die Sicherheit zu erhöhen, indem sie den Halt zwischen dem Schuh des Fahrers und dem Pedal erhöhen. Wenn dein Fahrrad über ein solches Pedal verfügt, musst du besonders vorsichtig sein, um schwere Verletzungen durch die scharfkantigen Oberflächen der Pedale zu vermeiden. Je nach Fahrstil oder Könnensstufe kannst du ein weniger aggressives Pedaldesign bevorzugen oder mit Schienbeinschoner fahren. PROPAIN oder dein Händler kann dir eine Reihe von Möglichkeiten aufzeigen und entsprechende Empfehlungen geben.

3. Pedalhaken und -riemen sind ein Mittel, um die Füße richtig zu positionieren und an den Pedalen zu halten. Der Pedalhaken positioniert den Fußballen über der Pedalachse, wodurch eine Maximale Tretkraft erreicht wird. Der angezogene Pedalriemen hält den Fuß während des gesamten Drehzyklus des Pedals. Während Pedalhaken und -riemen einen gewissen Nutzen mit jeder Art von Schuhen bieten, arbeiten sie am effektivsten mit Cycling-Schuhen, die für die Verwendung mit Pedalhaken entwickelt wurden. PROPAIN oder dein Händler kann dir erklären, wie Pedalhaken und Riemen funktionieren. Schuhe mit tiefen Profilsohlen oder Einfassungen, die es dir erschweren könnten, in das Pedal ein- bzw. auszusteigen, sollten nicht mit Pedalhaken und -riemen verwendet werden.



**WARNUNG:** Das Ein- und Aussteigen mit Pedalhaken und -riemen erfordert Fertigkeiten, die nur durch Übung erlernt werden können. Bis es zu einem Reflex wird, erfordert die Technik Konzentration, die dich ablenken kann und dazu führt, dass du die Kontrolle verlierst und stürzen könntest. Übe den Gebrauch von Pedalhaken und -riemen dort, wo es keine Hindernisse, Gefahren oder Verkehr gibt. Halte die Riemen locker und ziehe sie nicht an, bis es deine Technik und dein Vertrauen in das Ein- und Aussteigen der Pedale rechtfertigt. Fahre niemals im Straßenverkehr mit engen Zehenriemen.

4. Klickpedale (manchmal auch „Step-in-Pedale“ genannt) sind ein weiteres Mittel, um die Füße sicher in der richtigen Position zu halten, um maximale Tretleistung zu erzielen. Sie haben an der Sohle des Schuhs eine Platte, ein sogenanntes „Cleat“, welches in eine passende, federbelastete Halterung am Pedal einrastet. Du klickst dich nur mit einer ganz bestimmten Bewegung ein oder aus, die geübt werden muss, bis sie instinktiv beherrscht wird. Klickpedale erfordern spezielle Schuhe, die mit dem verwendeten Pedal bzw. Pedalplatte kompatibel sind.

Viele Klickpedale sind so konzipiert, dass der Fahrer die erforderliche Kraft zum Ein- und Aussteigen des Fußes einstellen kann. Befolge die Anweisungen des Pedalherstellers oder frage PROPAIN oder deinen Händler, wie du diese Einstellung vornehmen kannst. Verwende die leichteste Einstellung, bis das Ein- und Aussteigen zum Reflex wird, aber achte immer darauf, dass genügend Spannung vorhanden ist, um ein unbeabsichtigtes Lösen des Fußes vom Pedal zu verhindern.



**WARNUNG:** Klickpedale sind für die Verwendung mit speziell dafür angefertigten Schuhen bestimmt und wurden entwickelt, um den Fuß fest auf dem Pedal zu fixieren. Verwende keine Schuhe, bei denen keine korrekte Fixierung auf dem Pedal möglich ist.

Das sichere Ein- und Aussteigen erfordert Übung. Bis das Ein- und Ausklicken des Fußes zu einer Reflexhandlung wird, erfordert die Technik Konzentration, die vom sonstigen Geschehen ablenken kann und dazu führt, dass du die Kontrolle verlierst und stürzt. Übe das Ein- und Ausklicken von Klickpedalen an einem Ort, an dem es keine Hindernisse, Gefahren oder Verkehr gibt, und befolge die Anweisungen des Pedalherstellers. Wenn du keine Anweisungen des Herstellers hast, wende dich an deinen Händler oder an PROPAIN.

## F. FEDERUNG

Viele Fahrräder sind mit Federungssystemen ausgestattet. Es gibt viele verschiedene Arten von Federungssystemen - zu viele, um sie in diesem Handbuch einzeln zu behandeln. Wenn dein Fahrrad über irgendein Federungssystem verfügt, lese und befolge unbedingt die Einstellungs- und Wartungsanweisungen des Fahrwerksherstellers. Wenn du keine Anweisungen des Herstellers hast, wende dich an deinen Händler oder an PROPAIN.



**WARNUNG:** Wenn das Federungssystem nicht gewartet, überprüft und richtig eingestellt wird, kann es zu Fehlfunktionen der Federung kommen, die zum Verlust der Kontrolle und zum Sturz führen können.

Wenn dein Fahrrad gefedert ist, erhöht die größere Geschwindigkeit, die du entwickeln kannst, auch dein Verletzungsrisiko. Beispielsweise taucht die Front eines gefederten Fahrrads beim Bremsen ein. Du könntest die Kontrolle verlieren und stürzen, wenn du keine Erfahrung mit diesem System hast. Lerne, dein Federungssystem sicher zu handhaben. Siehe auch Abschnitt 4.C.

**! WARNUNG:** Eine Änderung der Fahrwerkseinstellung kann die Fahr- und Bremsseigenschaften deines Fahrrads verändern. Ändere die Einstellung der Federung nur, wenn du mit den Anweisungen und Empfehlungen des Fahrwerksherstellers vertraut bist, und überprüfe das Fahrverhalten und die Bremsseigenschaften des Fahrrads nach einer Einstellung der Federung durch eine sorgfältige Probefahrt in einem gefahrlosen Bereich.

Die Federung kann die Radkontrolle und den Fahrkomfort erhöhen, da die Laufräder dem Gelände besser folgen können. Dadurch kannst du schneller fahren. Verwechsele die Geschwindigkeits- bzw. Leistungssteigerung durch das Federungssystem nicht mit deinen eigenen Fähigkeiten als Fahrer. Die Steigerung deiner Fähigkeiten erfordert Zeit und Übung. Gehe vorsichtig vor, bis du gelernt hast, die volle Leistungsfähigkeit deines Fahrrads zu nutzen.

**! WARNUNG:** Nicht alle Fahrräder können mit einem Federungssystem nachgerüstet werden. Bevor du ein Fahrrad mit einer Federung nachrüstest, vergewissere dich beim Hersteller des Fahrrads, ob dies bei diesem Fahrrad möglich ist. Andernfalls kann es zu einem katastrophalen Rahmenversagen kommen.

## G. REIFEN UND SCHLÄUCHE

**! WARNUNG:** Einige Fahrräder, die für den Wettkampf bestimmt sind, sind mit Reifen ausgestattet, die auf speziell angefertigte Felgen geklebt werden. Diese werden als „Kleb-“ oder „Schlauch-“ Reifen bezeichnet. Die richtige Montage dieser Reifen erfordert spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten. Bitte PROPAIN oder deinen Händler dir die richtige Montage und Handhabung zu zeigen, bevor du es selbst versuchst. Ein falsch montierter Schlauchreifen kann sich von der Felge lösen, wodurch die Kontrolle über dein Fahrrad verlieren und stürzen kannst.

### 1. Reifen

Fahrradreifen sind in vielen Ausführungen und Spezifikationen erhältlich, von Allzweckreifen bis hin zu Reifen, die unter sehr speziellen Wetter- und Geländebedingungen optimale Leistungen erbringen. Wenn du das Gefühl hast, dass ein anderer Reifen besser zu deinen Anforderungen passt, kann PROPAIN oder dein Händler dir bei der Auswahl des geeigneten Reifenmodells helfen. Die Reifengröße, der empfohlene Luftdruck und bei einigen Hochleistungsreifen der empfohlene Einsatzbereich sind auf der Seitenwand des Reifens angegeben (siehe Abb. 17). Der für dich wichtigste Teil dieser Informationen ist der Reifendruck. Einige Felgenhersteller geben aber auch den maximalen Reifendruck mit einem Etikett auf der Felge an.

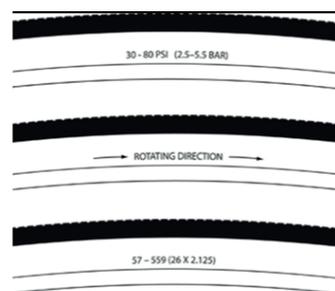


fig. 17

**! WARNUNG:** Pumpe niemals einen Reifen stärker auf, als den auf der Seitenwand des Reifens oder der Felge angegebene Maximaldruck. Wenn der Maximaldruck für die Felge niedriger ist, als der auf dem Reifen angegebene Maximaldruck, verwende immer den niedrigeren Wert. Ein Überschreiten des empfohlenen Maximaldrucks kann dazu führen, dass der Reifen von der Felge springt oder die Felge beschädigt wird, was zu Schäden am Fahrrad und zu Verletzungen des Fahrers und der Umstehenden führen kann.

	Bar	PSI	Kilopascals
Reifendruck Mountain Bikes	2.5 - 4.5	35 - 65	241 - 448

Der beste und sicherste Weg, einen Fahrradreifen auf den richtigen Druck aufzupumpen, ist eine Fahrradpumpe mit eingebautem Manometer.

**! WARNUNG:** Es besteht ein Sicherheitsrisiko bei der Verwendung von Tankstellenkompressoren oder anderen Luftkompressoren. Sie sind nicht für Fahrradreifen geeignet. Sie bewegen sehr schnell ein großes Luftvolumen und erhöhen den Druck in deinem Reifen stark, wodurch der Schlauch explodieren könnte.

Der Reifendruck wird entweder als Maximaldruck oder als Druckbereich angegeben. Wie sich ein Reifen unter verschiedenen Gelände- oder Wetterbedingungen verhält, hängt stark vom Reifendruck ab. Das Aufpumpen des Reifens auf den empfohlenen Maximaldruck ergibt den geringsten Rollwiderstand, erzeugt aber auch den geringsten Fahrkomfort. Hoher Reifendruck empfiehlt sich am besten auf glatten, trockenen Untergründen. Ein sehr niedriger Reifendruck, am unteren Ende des empfohlenen Druckbereichs, bieten die beste Leistung auf glattem, rutschigem Boden, wie z.B. Schotter, und auf tiefem, losem Untergrund, wie z.B. tiefem, trockenem Sand. Ein zu geringer Reifendruck, der für

dein Gewicht und die Fahrbedingungen zu niedrig ist, kann zu einer Reifenpanne führen, da sich der Reifen ausreichend verformen kann, um den Schlauch zwischen Felgenhorn und Boden einzuquetschen.

**! VORSICHT:** Benutze zur regelmäßigen Druckkontrolle nur hochwertige Manometer, die für Fahrräder geeignet sind.

Bitte PROPAIN oder deinen Händler dir den besten Reifendruck für deinen Einsatzzweck zu empfehlen und lasse deine Reifen von einem Fahrradhändler auf diesen Druck aufpumpen. Überprüfe dann den Reifendruck wie in Abschnitt 1.C beschrieben, damit du weißt, wie richtig aufgepumpte Reifen aussehen und sich anfühlen sollten, wenn du kein Manometer zur Hand hast. Einige Reifen müssen möglicherweise jede oder jede zweite Woche aufgepumpt werden, daher ist es wichtig, den Reifendruck vor jeder Fahrt zu überprüfen. Einige spezielle Hochleistungsreifen haben unidirektionale Laufflächen: Ihr Laufflächenprofil ist so ausgelegt, dass es in einer Richtung besser funktioniert als in der anderen. Die Seitenwandmarkierung eines unidirektionalen Reifens hat einen Pfeil, der die richtige Laufrichtung anzeigt. Wenn dein Fahrrad unidirektionale Reifen hat, vergewissere dich, dass diese in die richtige Richtung rotieren.

### 2. Ventile

Es gibt hauptsächlich zwei Arten von Fahrradventilen: Das Schrader-Ventil und das Presta-Ventil. Die von dir verwendete Fahrradpumpe muss den passenden Aufsatz zum Ventil an deinem Fahrrad haben. Das Schrader-Ventil (Abb. 18a) ist wie das Ventil eines Autoreifens. Um einen Schrader-Ventilschlauch aufzupumpen, entferne die Ventilkappe und klemme den Pumpenanschluss auf das Ende des Ventilschaftes. Um Luft aus einem Schrader-Ventil herauszulassen, drücke auf den Stift am Ende des Ventilschaftes mit dem Ende eines Schlüssels oder eines anderen geeigneten Gegenstandes. Das

Presta-Ventil (Abb. 18b) hat einen kleineren Durchmesser und ist nur bei Fahrradschläuchen zu finden. Um einen Presta-Ventilschlauch mit einer Presta-Fahrradpumpe aufzupumpen, entferne die Ventilkappe, schraube die Kontermutter des Ventilschaftes (gegen den Uhrzeigersinn) auf und drücke den Ventilstift nach unten, um ihn zu lösen. Drücke nun den Pumpenkopf auf den Ventilkopf und pumpe ihn auf. Um ein Presta-Ventil mit einem Schrader-Pumpenaufsatz aufzupumpen, benötigst du einen Presta-Adapter (im Fachhandel erhältlich), der nach dem Lösen des Ventils auf den Ventilschaft aufgeschraubt wird. Der Adapter passt in den Schrader-Pumpenaufsatz. Schließe das Ventil nach dem Aufpumpen. Um Luft aus einem Presta-Ventil herauszulassen, öffnen die Kontermutter des Ventils und drücke auf den Ventilstift.



fig. 18b



fig 18a

**! WARNUNG:** Wir empfehlen dir dringend, während der Ausfahrt einen Ersatzschlauch mitzuführen, es sei denn, das Fahrrad ist mit schlauchlosen Reifen ausgestattet. Das Flickern eines Schlauches ist eine Notreparatur. Wenn du den Flicker nicht richtig anbringst oder mehrere Flicker aufklebst, kann eine weitere Reifenpanne auftreten, was dazu führen kann, dass du die Kontrolle verlierst und stürzt. Ersetze einen geflickten Schlauch so schnell wie möglich.

## 5. WARTUNG

**! WARNUNG:** Der technologische Fortschritt hat Fahrräder und Fahrradkomponenten komplexer gemacht und das Innovationstempo steigt. Dieses Handbuch kann nicht alle Informationen enthalten, die für eine ordnungsgemäße Reparatur und/oder Wartung deines Fahrrads erforderlich sind. Um die Wahrscheinlichkeit

eines Unfalls oder einer möglichen Verletzung zu minimieren, ist es wichtig, dass du sämtliche Reparatur oder Wartung, die nicht ausdrücklich in diesem Handbuch beschrieben ist, von PROPAIN oder einem Fahrradhändler durchführen lässt. Ebenso wichtig ist, dass dein individueller Wartungsbedarf von deinem Fahrstil bis zur geografischen Lage bestimmt wird. Wende dich an PROPAIN oder deinen Händler, um Hilfe bei der Bestimmung deines Wartungsbedarfs zu erhalten.

**! WARNUNG:** Viele Fahrradservice- und Reparaturarbeiten erfordern spezielle Kenntnisse und Werkzeuge. Nehme keine Einstellungen oder Wartungsarbeiten an deinem Fahrrad vor, bis du von PROPAIN oder von deinem Händler erfahren hast, wie du diese richtig durchführen kannst. Eine unsachgemäße Einstellung oder Wartung kann zu Schäden am Fahrrad oder zu einem Unfall führen, der zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Wenn du lernen möchtest, wie du größere Service- und Reparaturarbeiten an deinem Fahrrad selbst durchführen kannst:

1. Frage PROPAIN oder deinen Händler nach Kopien der Einbau und Wartungsanleitungen des Herstellers für die Komponenten an deinem Fahrrad oder wende dich an den Komponentenhersteller.
2. Bitte PROPAIN oder deinen Händler, dir ein Buch über Fahrradreparaturen zu empfehlen.
3. Frage PROPAIN oder deinen Händler nach Fahrradreparaturkursen in deiner Nähe.

Wenn du lernen möchtest, wie du größere Service- und Reparaturarbeiten an deinem Fahrrad selbst durchführen kannst:

Wir empfehlen dir, erstmalig von dir durchgeführte Reparaturarbeiten von PROPAIN oder deinem Händler überprüfen zu lassen, bevor du mit dem Fahrrad fährst, nur um sicherzugehen, dass du alles richtig gemacht hast. Da dies die Zeit eines Mechanikers in Anspruch nimmt, kann es zu einer geringen Gebühr für diesen Service kommen. Wir empfehlen auch, dass du PROPAIN oder deinen Händler nach passenden Ersatzteilen, wie z.B. Reifen, Schläuche, Glühbirnen, Batterien, Flickenset, Schmiermittel usw. fragst, damit du diese vorrätig hast, wenn du sie selbst ersetzen möchtest.

## A. WARTUNGSINTERVALLE

Einige Service- und Wartungsarbeiten können und sollten vom Besitzer durchgeführt werden und erfordern weder spezielle Werkzeuge oder Kenntnisse, noch Informationen, die nicht in diesem Handbuch beschrieben werden. Im Folgenden findest du Beispiele für die Tätigkeiten, die du selbst ausführen solltest. Alle anderen Service-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sollten von einem qualifizierten Fahrradmechaniker, mit den vom Hersteller vorgeschriebenen Werkzeugen und Verfahren, durchgeführt werden.

1. Einfahr-Phase: Dein Fahrrad wird länger halten und besser funktionieren, wenn du es einfährst, bevor du es richtig fährst. Seilzüge und Speichen können sich beim ersten Gebrauch eines neuen Fahrrads dehnen oder „setzen“ und müssen möglicherweise von PROPAIN oder deinem Händler nachjustiert werden. Dein mechanischer Sicherheits-Check (Abschnitt 1.C) hilft dir herauszufinden, welche Dinge nachjustiert werden müssen. Aber auch wenn alles in Ordnung erscheint, ist es am besten, wenn

du dein Fahrrad zur Kontrolle zu einem Fahrradhändler bringst. Händler empfehlen in der Regel das Fahrrad nach 30-Tage zu einem Check-up zu bringen. Zeit für diese Kontrolle ist aber auch, wenn das Fahrrad drei bis fünf Stunden in schwierigerem Gelände gefahren wurde oder etwa 10 bis 15 Stunden auf der Straße oder in gemäßigterem Gelände im Einsatz war. Wenn du jedoch der Meinung bist, dass mit dem Fahrrad etwas nicht stimmt, wende dich an PROPAIN oder bringe es zu deinem Händler, bevor du weiter damit fährst. Vor jeder Fahrt: Mechanische Sicherheitsüberprüfung (Abschnitt 1.C)

2. Nach jeder langen oder harten Fahrt; wenn das Fahrrad Wasser oder Streusalz ausgesetzt war; oder mindestens alle 150 Kilometer: Reinige das Fahrrad und schmiere die Kette leicht mit einem hochwertigen Kettenschmiermittel. Wische überschüssiges Schmiermittel mit einem fusselfreien Tuch ab. Die Häufigkeit der Schmierung hängt von den Einsatzbedingungen ab. Sprich mit PROPAIN oder deinem Händler über die besten Schmierstoffe und die empfohlene Schmierhäufigkeit für deine Gegend.

3. Nach jeder langen oder harten Fahrt oder alle 10 bis 20 Fahrstunden:

- Drücke die Vorderradbremse und schiebe das Rad vor und zurück. Alles in Ordnung? Wenn du bei jeder Vorwärts- oder Rückwärtsbewegung des Fahrrads ein Klacken spürst, hat sich womöglich das Steuerlager gelöst. Lasse dies von einem Fahrradhändler überprüfen.

- Greife nacheinander beide Pedale und drücke sie zum Rahmen hin und weg. Fühlt sich etwas locker an? Wenn ja, wende dich an PROPAIN oder lasse es von einem Händler überprüfen.

- Werfe einen Blick auf die Bremsbeläge. Sehen sie abgenutzt aus oder berühren sie nicht richtig die Felge? Wenden dich an PROPAIN oder lasse sie durch einen

Händler ersetzen bzw. anpassen.

- Seilzüge und Kabelhüllen sorgfältig prüfen. Irgendein Rost? Knicke? Ausfransen? Wenn ja, lasse sie von einem Fahrradhändler ersetzen.
  - Drücke die benachbarten Speichenpaare auf beiden Laufradseiten jeweils zwischen Daumen und Zeigefinger zusammen. Fühlen sie sich alle gleich an? Wenn Sie sich locker anfühlen, lasse das Rad von einem Fahrradhändler auf Spannung und Zentrierung überprüfen.
  - Prüfe die Reifen auf übermäßigen Verschleiß, Schnitte oder sonstige Schäden. Lasse sie bei Bedarf durch einen Fahrradhändler ersetzen.
  - Prüfe die Felgen auf übermäßigen Verschleiß, Dellen und Kratzer. Wenden dich an PROPAIN oder einen Fahrradhändler, wenn du einen Felgenschaden feststellst.
  - Überprüfe, ob alle Teile und Zubehörteile noch sicher befestigt sind, und ziehe sie gegebenenfalls fest.
4. Überprüfe den Rahmen, insbesondere im Bereich aller Rohrverbindungen, des Lenkers, des Vorbaus und der Sattelstütze auf tiefe Kratzer, Risse oder Verfärbungen. Dies sind Anzeichen von Ermüdungserscheinungen, die darauf hinweisen, dass ein Teil am Ende seiner Lebensdauer steht und ersetzt werden muss. Siehe auch Anhang C.

5. Scheibenbremsen erfordern unterschiedliche Prüfschritte. Überprüfe diese Punkte vor jeder Fahrt:

- Bremsbeläge, die an den Rotoren schleifen.
- Verschlissene Bremsbeläge (die zu überdehnten Kolben führen können)
- Bremsscheiben, die verbogen sind und von einem geprüften
- Fahrradmechaniker gerichtet werden müssen.
- Hydraulische Bremsen, die sich schwammig anfühlen und/oder Hebel, die bis zu den Griffen gedrückt werden können, ohne ausreichende Bremskraft zu erzeugen (durch Luftschlüsse und/oder Leckagen).



**WARNUNG: Wie jedes mechanische Gerät sind auch ein Fahrrad und seine Komponenten einem Verschleiß und einer Belastung ausgesetzt. Verschiedene Materialien und Mechanismen verschleiben oder ermüden durch Beanspruchung mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten und haben unterschiedliche Lebenszyklen. Wenn der Lebenszyklus eines Bauteils überschritten wird, kann das Bauteil plötzlich und katastrophal ausfallen, was zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Fahrers führen kann. Kratzer, Risse, Verfärbungen und andere Schäden sind Anzeichen für eine spannungsbedingte Ermüdung und weisen darauf hin, dass ein Teil am Ende seiner Lebensdauer steht und ersetzt werden muss. Obwohl die Materialien und die Verarbeitung Ihres Fahrrads oder einzelner Komponenten vom Hersteller für einen bestimmten Zeitraum durch eine Garantie abgedeckt sein können, ist dies keine Garantie dafür, dass das Produkt die Garantiezeit überdauert. Das Produktleben hängt oft von der Art des Fahrens und der Behandlung ab, der du das Fahrrad unterziehst. Die Garantie des Fahrrads soll nicht den Eindruck erwecken, dass das Fahrrad nicht kaputt gehen kann oder ewig hält. Es bedeutet nur, dass das Fahrrad unter die Garantiebedingungen fällt. Bitte lese unbedingt Anhang B, Bestimmungs-**

**gemäß Verwendung deines Fahrrads und Anhang C, die Lebensdauer deines Fahrrads und seiner Komponenten.**

6. Bei Bedarf: Wenn einer der beiden Bremshebel die mechanische Sicherheitsüberprüfung (Abschnitt 1.C) nicht besteht, darf das Fahrrad nicht gefahren werden. Lasse die Bremsen von einem Fahrradhändler oder PROPAIN überprüfen. Wenn die Kette nicht sanft und leise von Gang zu Gang schaltet, ist das Schaltwerk oder der Umwerfer verstellt. Lasse die Schaltung von einem Fahrradhändler oder PROPAIN überprüfen.
7. Alle 25 (harte Off-Road) bis 50 (On-Road) Stunden: Bringe dein Fahrrad zu einem Fahrradhändler für eine komplette Kontrolle.

## B. STÜRZE ODER UNFÄLLE:

Überprüfe dich zunächst selbst auf Verletzungen und kümmere dich so gut du es kannst um diese. Bei Bedarf nimm ärztliche Hilfe in Anspruch. Als nächstes überprüfe dein Fahrrad auf Schäden. Nach einem Unfall solltest du dein Fahrrad zu PROPAIN oder einem Fahrradhändler bringen, um es gründlich zu überprüfen. Carbon-Verbundbauteile, wie z.B. Rahmen, Laufräder, Lenker, Vorbauten, Kurbelgarnituren, Bremsen usw., die einen Aufprall oder Schlag erlitten haben, dürfen erst nach Demontage und gründlicher Überprüfung durch einen qualifizierten Mechaniker gefahren werden. *Siehe auch Anhang C, Lebensdauer des Fahrrads und seiner Komponenten.*



**WARNUNG: Ein Unfall oder ein anderer Aufprall kann die Fahrradkomponenten außerordentlich belasten und sie vorzeitig ermüden lassen. Bauteile, die unter Stressermüdung leiden, können plötzlich und katastrophal ausfallen und zu Kontrollverlust, schweren Verletzungen oder Tod führen.**

## ANHANG A

### KINDER MIT DEN WICHTIGSTEN REGELN VERTRAUT MACHEN

Zusätzlich zu den Grundlagen, sicheres Fahren, Geländesicherheit, Fahren bei schlechtem Wetter, Fahren bei Nacht, Radfahren im Straßenverkehr und Downhill, Stunt und Wettkampf-Fahren, die in die-sem Handbuch beschrieben sind, ist es wichtig, Kinder mit den wichtigsten Regeln vertraut zu machen. Häufig müssen die folgenden Regeln und Lektionen, die Erwachsene bereits kennen sollten, intensiv mit ihnen erlernt bzw. geübt werden. Nimm dir bitte die Zeit, dich selbst mit diesen Regeln vertraut zu machen und sie deinem Kind beizubringen, bevor du es unbeaufsichtigt fahren lässt.

#### 1. Regeln

- Kein Spielen auf der Straße oder an der Straße.
- Kein Fahren auf belebten Straßen.
- Kein Fahren im Morgengrauen, in der Abenddämmerung oder in der Nacht.
- Anhalten an allen STOP-Schildern.
- Auf der rechten Seite des Verkehrs fahren.

#### 2. Lektionen

Die folgenden Lektionen beziehen sich auf einige der häufigsten realen Situationen, die den Kindern beim Radfahren begegnen. Gehe mit deinem Kind die verschiedenen

Situationen vor Ort durch und über-prüfe, ob es die einzelnen Lektionen verstanden hat.

#### a. Einfahrt

Wenn ein Jugendlicher aus der Einfahrt fährt und von einem Auto angefahren wird, nennt man das einen Rideout-Unfall.

**Was kannst du tun?** Zuerst musst du dir der Gefahr deiner eigenen Hofeinfahrt bewusst sein. Wenn die Sicht auf und für vorbeifahrende Autos z.B. durch Sträucher oder Bäume behindert ist, schneide diese zurück. Wenn es die örtlichen Gegebenheiten erlauben parke dein Auto direkt vor der Hofeinfahrt. Auf diese Weise kann dein Kind die Einfahrt als Grenze oder auch als Startpunkt in den Straßenverkehr wahrnehmen. Aber das Wichtigste ist, bringe deinem Kind die verkehrssicheren Verhaltensregeln an der Einfahrt bei. Gehe gemeinsam mit deinem Kind an die Einfahrt und lasse es die folgenden Schritte üben:

- 1) Halte an, bevor du die Straße betrittst.
- 2) Schau nach links, rechts und links nach dem Verkehr.
- 3) Wenn die Fahrbahn frei ist, kannst du auffahren.

#### b. Verhalten an einem Stoppschild

Wenn ein Radfahrer ein Stoppschild übersieht, können Auto-/Fahrradunfälle passieren. Die meisten Radfahrer, die Stoppschilder überfahren, wissen, dass sie anhalten hätten müssen. Vielleicht waren sie abgelenkt oder sie haben sich gedacht, dass es diesmal in Ordnung sei nicht zu stoppen. Wichtig für dein Kind ist jedoch zu wissen, auch wenn auf den ersten Blick kein Verkehr zu sehen ist, muss am Stoppschild angehalten werden, schauen allein reicht hier nicht. Denn gerade an Stoppschildern passieren sehr häufig Unfälle und sie sind damit potenzielle Gefahrenstellen.

**Was kannst du tun?** Bringe dein Kind zu einem Stoppschild in der Nähe deines Zuhauses. Erkläre ihm was es bedeutet, indem du die folgenden Punkte hervorhebst:

- 1) Halte grundsätzlich an allen Stoppschildern an, unabhängig davon ob Verkehr vorherrscht
- 2) Schau in alle Richtungen nach dem Verkehr.
- 3) Achte auf entgegenkommende Autos, die nach links abbiegen.
- 4) Achte auf die Autos hinter dir, die rechts abbiegen.
- 5) Warte, bis der Querverkehr vorbei ist.
- 6) Fahre erst weiter, wenn alles frei ist und du sicher bist.

Möglicherweise musst du auch deine Fahrgewohnheiten ändern. Dein Kind kann diese Lektion nur verstehen und umsetzen, wenn du dich selbst an diese Regeln hältst. Um deines Kindes willen, halte an den Stoppschildern.

#### c. Abbiegen ohne Handzeichen

Eine weitere häufige Unfallursache sind Radfahrer die unerwartet nach links abbiegen. Sie geben weder Handzeichen, noch schauen sie sich nach dem Verkehr um. Gerade der entscheidende Blick nach hinten wird gerne vernachlässigt. Hätte der Radfahrer geguckt, hätte er die Gefahr von hinten gesehen.

**Was kannst du tun?** Natürlich solltest du deinem Kind beibringen, nicht über belebte Straßen zu fahren – zumindest solange, bis das Kind eine Fahrradprüfung absolviert hat und alt genug ist, um allein am Verkehr teilzunehmen. In der Zwischenzeit kannst du deinem Kind beibringen, immer zu schauen und Handzeichen zu geben, bevor es nach links abbiegt. Ein großer Teil dieser Lektion besteht darin, dem Kind beizubringen, wie man nach hinten schaut, ohne dabei zu straucheln oder zu schlenkern. Gehe mit deinem Kind auf einen Spielplatz oder einen anderen verkehrsberuhigten

Bereich, um das Fahren entlang einer geraden Linie zu üben. Stelle dich daneben. Wenn dein Kind an dir vorbeigefahren ist, rufe seinen Namen und halte immer eine andere Anzahl an Fingern hoch, die es benennen soll. Nach 15 Minuten Übung sollte ein Zehnjähriger in der Lage sein, hinter sich zu schauen und die Anzahl der Finger, die man hochhält erkennen, ohne von der Linie abzuschweifen.

#### d. Fahren im Morgengrauen, in der Abenddämmerung oder bei Nacht (Siehe auch Abschnitt 2.E).

Die meisten Auto-/Fahrradunfälle passieren nachts, wenn ein überholendes Auto auf ein Fahrrad trifft. Diese Überholunfälle können sehr schwerwiegend sein.

**Was kannst du tun?** Zuerst solltest du dein Kind davon abhalten, in der Dämmerung oder in der Nacht zu fahren. Es erfordert besondere Fähigkeiten und Ausrüstung. Nur wenige Kinder haben beides. Zweitens stelle sicher, dass dein Kind versteht, wenn es in die Dämmerung oder Dunkelheit kommt, darf es nicht weiterfahren. Es muss zu Hause anrufen und abgeholt werden. Ein Vorschlag ist, dass Ihr Kind ein Handy mit sich führt und als zusätzliche Vorsichtsmaßnahme eine Telefonnummer auf das Fahrrad klebt, damit im Notfall ein Erwachsener zu Hause anrufen kann.

#### e. Hintereinander fahren

Es besteht ein erhöhtes Risiko einer Kollision zwischen Auto und Fahrrad, wenn Kinder hintereinanderfahren, denn wenn das erste etwas Gefährliches tut, könnten die anderen folgen.

**Was kannst du tun?** Bringe deinem Kind bei, die Verkehrssituation immer selbst einzuschätzen. Wenn eine Gruppe fährt, sollte jeder Radfahrer an Stoppschildern anhalten; jeder Radfahrer sollte nach hinten schauen, bevor er nach links abbiegt; und so weiter.

Eine Möglichkeit, dies zu vermitteln ist, ein Spiel mit dem Kind zu spielen, ähnlich wie bei „Simon Sagt“. In diesem Spiel sollte es jedoch nicht darum gehen, das zu tun, was „Simon sagt“, sondern das Kind eine Entscheidung auf der Grundlage der Situation treffen zu lassen. Das Kind sollte lernen zu ignorieren, was „Simon sagt“. Kinder müssen lernen, selbstständig zu denken, um sicher zu fahren.

**ZUSAMMENFASSUNG: Unterrichte dein Kind früh – je früher, desto besser. Das Erlernen von Fertigkeiten wie z.B. Erkennen und Vermeiden von Gefahren braucht Zeit. Sei bereit die Übungen so lange zu wiederholen bis dein Kind sie verstanden hat. Sei geduldig. Deine Bemühungen werden belohnt, da sich dein Kind der Regeln für sicheres Fahren und seines eigenen Fahrkönnens bewusst wird.**

## ANHANG B

### BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH DES FAHRRADS



**WARNUNG: Erkenne den Verwendungszweck deines Fahrrads. Die Wahl des falschen Fahrrads für deinen Zweck kann gefährlich sein. Der falsche Umgang mit dem Fahrrad ist gefährlich.** Kein Fahrradtyp ist für alle Bereiche geeignet. Dein Händler kann dir helfen, das richtige Fahrrad für deinen Einsatzzweck auszuwählen und seine Grenzen zu erkennen. Es gibt viele Arten von Fahrrädern und viele Variationen innerhalb eines jeden Typs. Es gibt viele Arten von Berg-, Straßen-, Renn-, Hybrid-, Touren-, Cyclocross- und Tandemfahrrädern. Es gibt auch Fahrräder, die Eigenschaften mischen. Zum Beispiel sind Rennräder mit Dreifach-Kurbeln auf dem Markt. Diese Fahrräder haben die niedrige Übersetzung eines Tourenfahrrades, das schnelle Handling eines Rennrades, sind aber nicht für den Transport schwerer Lasten auf einer Tour geeignet. Zu diesem Zweck brauchst du ein Tourenrad. Innerhalb eines jeden Fahrradtyps kann man

die Räder für bestimmte Einsatzbereiche optimieren. Suche dir einen kompetenten Ansprechpartner mit Erfahrung in dem Bereich. Mache deine eigenen Hausaufgaben und informiere dich selbst. Scheinbar kleine Veränderungen wie die Wahl der Reifen können die Leistung eines Fahrrades für einen bestimmten Zweck verbessern oder vermindern. Auf den folgenden Seiten skizzieren wir den allgemeinen Verwendungszweck der verschiedenen Fahrradtypen.

Die Einsatzbedingungen werden allgemein dargestellt und entwickeln sich weiter. **Spreche mit PROPAIN, wie du dein Fahrrad nutzen möchtest.**

**PROPAIN FAHRRÄDER SIND FÜR EIN MAXIMALES FAHRERGEWICHT (INKL. GEPÄCK) VON 120KG AUSGELEGT UND GETESTET.**

**ALLE PROPAIN KINDERFAHRRÄDER MIT 20" RADGRÖßE SIND FÜR EIN MAXIMALES FAHRERGEWICHT (INKL. GEPÄCK) VON 88LBS/40KG AUSGELEGT UND GETESTET.**

**ALLE PROPAIN KINDERFAHRRÄDER MIT 24" ODER 26" RADGRÖßE SIND FÜR EIN MAXIMALES FAHRERGEWICHT (INKL. GEPÄCK) VON 176LBS/80KG AUSGELEGT UND GETESTET.**

## HOCHLEISTUNG AUF DER STRASSE

- **BEDINGUNG 1:** Fahrräder für Fahrten auf geteertem Untergrund, bei denen die Reifen den Bodenkontakt nicht verlieren.
- **VORGESEHEN:** Nur für asphaltierte Straßen.
- **NICHT VORGESEHEN:** Für Off-Road, Cyclocross oder Touren mit Gepäckträgern.



• **KOMPROMISS:** Der Materialeinsatz ist auf geringes Gewicht und spezifische Leistung optimiert. Es ist wichtig zu verstehen, dass (1) diese Arten von Fahrrädern dazu bestimmt sind, einem aggressiven Rennfahrer oder Radsportler einen Leistungsvorteil gegenüber einer relativ kurzen Lebensdauer des Rahmens zu verschaffen, (2) ein weniger aggressiver Fahrer wird eine längere Lebensdauer des Rahmens genießen, (3) du wählst ein geringes Gewicht (kürzere Lebensdauer des Rahmens) gegenüber einem höheren Gewicht des Rahmens und einer längeren Lebensdauer des Rahmens, (4) du wählst ein geringes Gewicht gegenüber einem robusteren Rahmen, der mehr wiegt. Alle Rahmen, die sehr leicht sind, müssen regelmäßig überprüft werden. Diese Rahmen können bei einem Sturz beschädigt werden oder brechen. Sie sind nicht dazu bestimmt, Missbrauch zu ertragen oder ein robustes Alltagsrad zu sein. *Siehe auch Anhang C.*

## ALLGEMEINES FAHREN

- **BEDINGUNG 2:** Fahrräder für den Zustand 1, sowie glatte Schotterstraßen und befestigte Trails mit mäßigen Steigungen, auf denen die Reifen den Bodenkontakt nicht verlieren.
- **VORGESEHEN:** Für befestigte Straßen, Schotter- oder Feldwege in gutem Zustand und Radwege.



• **NICHT VORGESEHEN:** Für den Off-Road- oder Mountainbike-Einsatz oder für jede Art von Springen. Einige dieser Fahrräder haben Federeigenschaften, aber diese Eigenschaften sind entworfen, um Komfort, nicht Geländegängigkeit hinzuzufügen. Einige kommen mit relativ breiten Reifen, die sich gut für Schotter- oder Feldwege eignen. Einige kommen mit relativ schmalen Reifen, die am besten geeignet sind, um schneller auf der Straße zu fahren. Wenn Sie auf Schotter- oder Feldwegen fahren, Schwerere Lasten tragen oder mehr Haltbarkeit wünschen, spreche mit PROPAIN über breitere Reifen.

## CROSS COUNTRY, MARATHON, HARDTAILS

- **BEDINGUNG 3:** Fahrräder, die für die Bedingungen 1 und 2 ausgelegt sind, sowie ruppigere Trails, kleine Hindernisse und leichte technische Bereiche, einschließlich Bereiche, in denen ein kurzzeitiger Verlust des Reifenkontakts mit dem Boden auftreten kann. NICHT springen. Alle Mountainbikes ohne Hinterbaufederung sind Condition 3, ebenso wie einige leichte Modelle mit Hinterbaufederung.

• **VORGESEHEN:** Fahrräder, die für die Bedingungen 1 und 2 ausgelegt sind, sowie ruppigere Trails, kleine Hindernisse und leichte technische Bereiche, einschließlich Bereiche, in denen ein kurzzeitiger Verlust des Reifenkontakts mit dem Boden auftreten kann. NICHT springen. Alle Mountainbikes ohne Hinterbaufederung sind Condition 3, ebenso wie einige leichte Modelle mit Hinterbaufederung.



• **NICHT VORGESEHEN:** Für Hardcore Freeriding, Extreme Downhills, Dirt Jumping, Slopestyle, oder sehr aggressives oder extremes Fahren. Für Sprünge, harte Landungen und schnelle Fahrten über grobe Hindernisse.

• **KOMPROMISS:** Cross-Country Bikes sind leichter, schneller bergauf zu fahren und wendiger als All-Mountain Bikes. Cross-Country und Marathon Bikes tauschen eine gewisse Robustheit gegen Treteffizienz und Bergauf-Performance aus.

## ALL-MOUNTAIN

• **BEDINGUNG 4:** Fahrräder für die Bedingungen 1, 2 und 3, sowie grobe technische Bereiche, moderate Hindernisse und kleine Sprünge.

• **VORGESEHEN:** Für Trail- und Bergauffahrten. All-Mountain Bikes sind: (1) schwerer als Cross Country Bikes, aber leichter als Freeride Bikes, (2) leichter und wendiger als Freeride Bikes, (3) schwerer und haben mehr Federweg als ein Cross-Country-Bi-



ke, so dass sie in schwierigerem Gelände, über größere Hindernisse und moderate Sprünge gefahren werden können, (4) durch mittleren Federweg und Komponenten, die für den mittelschweren Einsatzzweck geeignet sind, (5) decken sie einen recht breiten Einsatzbereich ab und sind in diesem Bereich mehr oder weniger stark belastbar. Spreche mit deinem Händler über deine Bedürfnisse und diese Modelle.

- **NICHT VORGESEHEN:** Für extreme Einsätze und extreme Sprünge, Freeriding, Downhill, North Shore, Dirt Jump, Slop Style etc. Keine hohen Drops oder Sprünge, die lange Federwege oder sehr robuste Komponenten erfordern. Keine harten Landungen oder ungebremste Fahrten über grobe Hindernisse
- **KOMPROMISS:** All-Mountain-Bikes sind robuster als Cross-Country-Bikes, für das Fahren in schwierigem Gelände. All-Mountain-Bikes sind schwerer und bergauf anstrengender zu fahren als Cross-Country-Bikes. All-Mountain-Bikes sind leichter, wendiger und leichter bergauf zu fahren als Freeride-Bikes. All-Mountain-Bikes sind nicht so robust wie Freeride-Bikes und dürfen nicht für extremere Fahrten und Gelände eingesetzt werden.

## GRAVITY, ENDURO, FREERIDE, UND DOWNHILL

- **BEDINGUNG 5:** Fahrräder, die für Springen, Slope Style, hohe Geschwindigkeiten und aggressives Fahren auf grobem Untergrund oder für die harte Landung im Flachen entwickelt wurden. Allerdings ist diese Art des Fahrens extrem gefährlich und bringt unvorhersehbare Kräfte auf ein Fahrrad, die den Rahmen, die Gabel oder Bauteile überlasten können. Wenn du dich für eine Fahrt im Gelände des Zustandes 5 entscheidest, solltest du angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen, wie

z.B. häufigere Fahrradkontrollen und den Austausch der Ausrüstung. Du solltest auch umfassende Sicherheitsausrüstung wie einen Integralhelm, Protektoren und Rückenpanzer tragen.

- **VORGESEHEN:** Für Fahrten, die das schwierigste Terrain beinhalten, an dem sich nur sehr geübte Fahrer versuchen sollten. Gravity, Enduro, Freeride und Downhill sind Begriffe, die härtestes Gelände, North Shore, Slopestyle beschreiben. Das ist „extremes“ Fahren und dafür gibt es ständig neue Begriffe. Gravity, Enduro, Freeride und Downhill Bikes sind: (1) schwerer und haben mehr Federweg als All-Mountain-Bikes, so dass sie auch in schwierigerem Gelände, über größere Hindernisse und größere Sprünge gefahren werden können, (2) mit dem größten Federweg und Komponenten ausgestattet, die für den harten Einsatz geeignet sind. Trotzdem gibt es keinerlei Garantie dafür, dass durch das extreme Fahren nicht doch Rahmen oder Komponenten brechen können. Das Terrain und die Art des Fahrens, für die Freeride Bikes ausgelegt sind, ist von Natur aus gefährlich. Entsprechende Ausrüstung, wie z.B. ein Freeride-Bike, ändert daran nichts. Bei dieser Art des Fahrens kann es leicht zu einem Unfall kommen, bei dem du schwer verletzt, gelähmt oder getötet werden kannst.



- **NICHT VORGESEHEN:** Als Ausreide bis ans Äußerste zu gehen. Lesen Sie Abschnitt 2. F, S.11.
- **KOMPROMISS:** Freeride Bikes sind robuster als All-Mountain Bikes, für das Fahren in schwierigem Gelände. Freeride Bikes sind schwerer und bergauf anstrengender zu fahren als All-Mountain Bikes.

## DIRT JUMP

- **BEDINGUNG 5:** Fahrräder, die für Springen, Huckepack, hohe Geschwindigkeiten oder aggressives Fahren auf unebenem Untergrund oder für die Landung auf ebenem Untergrund entwickelt wurden. Allerdings ist diese Art des Fahrens extrem gefährlich und bringt unvorhersehbare Kräfte auf ein Fahrrad, die den Rahmen, die Gabel oder Teile überlasten können. Wenn Sie sich für eine Fahrt im Gelände des Zustandes 5 entscheiden, sollten Sie angemessene Sicherheitsvorkehrungen treffen, wie z.B. häufigere Fahrradkontrollen und den Austausch der Ausrüstung. Sie sollten auch umfassende Sicherheitsausrüstung wie einen Integralhelm, Polster und eine Schutzweste tragen.
- **VORGESEHEN:** Für künstliche Dirtjumps, Rampen, Skate-parks, andere vorhersehbare Hindernisse und Terrain, in dem die Fahrer Geschicklichkeit und Fahrradkontrolle brauchen und nutzen, statt Federung. Dirt Jumping Bikes werden ähnlich wie Heavy Duty BMX Bikes eingesetzt.



- Ein Dirt Jumping Bike gibt dir keine Fähigkeiten zum Springen. Lesen Sie Abschnitt 2. F, S.11.

- **NICHT VORGESEHEN:** Für Gelände, Drop Offs oder Landungen, bei denen große Mengen an Federweg benötigt werden, um den Schock der Landung zu dämpfen und die Kontrolle zu behalten.

**KOMPROMISS:** Dirt Jumping Bikes sind leichter und wendiger als Freeride Bikes, aber sie haben keine Hinterradaufhängung und der Federweg vorne ist viel kürzer.

## CYCLO-CROSS

- **BEDINGUNG 2:** Fahrräder für den Zustand 1, sowie glatte Schotterstraßen und befestigte Trails mit mäßigen Steigungen, auf denen die Reifen den Bodenkontakt nicht verlieren.
- **VORGESEHEN:** Für Radcross, Training und Renneinsätze. Beim Cyclo-Cross geht es um das Fahren in unterschiedlichem Gelände und Untergründen, wie z.B. Matsch oder Schlamm. Cyclo-Cross-Bikes eignen sich auch gut für das Fahren auf der Straße und das Fahren bei jedem Wetter.
- **NICHT VORGESEHEN:** Für Offroad- oder Mountainbike-Einsatz oder Springen. Cyclo-Cross-Fahrer und Rennfahrer steigen vor einem Hindernis ab, tragen ihr Fahrrad über das Hindernis und steigen dann wieder auf. Cyclo-Cross-Bikes sind nicht für den Mountainbike-Einsatz vorgesehen. Die relativ großen Rennrad-Räder sind schneller als die kleineren Mountainbike-Räder, aber nicht so stabil.



## ANHANG C

### DIE LEBENSDAUER DEINES FAHRRADS UND SEINER KOMPONENTEN

#### 1. Nichts hält ewig, auch dein Fahrrad nicht.

Wenn die Lebensdauer deines Fahrrads oder seiner Komponenten abgelaufen ist, ist der weitere Gebrauch gefährlich. Jedes Fahrrad und seine Einzelteile haben eine endliche, begrenzte Lebensdauer. Die Länge dieser Lebensdauer hängt von der Konstruktion und den verwendeten Materialien des Rahmens und der Komponenten ab, von der Wartung und Pflege des Rahmens und der Komponenten während ihrer Lebensdauer sowie von der Art und dem Umfang der Nutzung, denen der Rahmen und die Komponenten ausgesetzt sind. Der Einsatz bei Wettkämpfen, Trickfahren, in Bike-Parks fahren, Springen, aggressives Fahren, Fahren in schwierigem Gelände, Fahren unter schwierigen Klimabedingungen, Fahren mit schweren Lasten, kommerziellen Aktivitäten und andere Arten der nicht standardmäßigen Nutzung können die Lebensdauer des Rahmens und der Komponenten drastisch verkürzen. Jede einzelne oder eine Kombination dieser Bedingungen können zu einem unvorhersehbaren Ausfall führen. Unter identischen Einsatzbedingungen haben leichte Fahrräder und ihre Komponenten in der Regel eine kürzere Lebensdauer als schwerere Fahrräder und ihre Komponenten. Bei der Auswahl eines leichten Fahrrads oder von leichten Komponenten gehst du einen Kompromiss ein, der die höhere Leistung, durch geringeres Gewicht gegenüber der Langlebigkeit bevorzugt. Wenn du dich also für ein leichtes, leistungsstarkes Fahrrad entscheidest, solltest du es regelmäßig überprüfen lassen. Du solltest dein Fahrrad und seine Komponenten regelmäßig von einem Fahrradhändler auf Anzeichen von Stress und/oder mögliches Versagen überprüfen lassen, einschließlich Risse, Verformung, Korrosion, Farbabplatzungen, Beulen und anderen Anzeichen für mögliche Probleme, unsachgemäßen Gebrauch oder Missbrauch. Dies sind wichtige Sicherheitskontrollen und sehr bedeutsam, um Unfälle, Verletzungen des Fahrers und verkürzte Produktlebensdauer zu vermeiden.

#### 2. Ausblick

Die heutigen Hochleistungsfahrräder erfordern eine häufige und sorgfältige Inspektion und Wartung. In diesem Anhang versuchen wir, einige grundlegende materialwissenschaftliche Grundlagen und deren Zusammenhang mit deinem Fahrrad zu erklären. Wir besprechen einige der Kompromisse, die du bei der Wahl deines Fahrrades eingehst und was du von deinem Fahrrad erwarten kannst; und wir geben dir wichtige, grundlegende Richtlinien zur Wartung und Inspektion. Wir können dir nicht alles beibringen, was du wissen musst, um dein Fahrrad richtig zu inspizieren und zu warten und deshalb bitten wir dich immer wieder, dein Fahrrad zu einem Fahrradhändler zu bringen, um es fachgerecht zu pflegen und zu warten.



**WARNUNG: Die regelmäßige Inspektion deines Fahrrads ist wichtig für deine Sicherheit. Führe vor jeder Fahrt die mechanische Sicherheitsüberprüfung in Abschnitt 1.C dieses Handbuchs durch. Eine regelmäßige, genauere Überprüfung deines Fahrrads ist wichtig. Wie oft diese genauere Prüfung erforderlich ist, hängt von dir und deinen Einsatzbedingungen ab. Du, der Fahrer/Eigentümer, hast die Kontrolle und die Kenntnis darüber, wie oft du dein Fahrrad benutzt, wie hart und wo du es benutzt. Da PROPAIN oder ein Fahrradhändler deine Verwendung nicht nachvollziehen kann, musst du die Verantwortung dafür übernehmen, dein Fahrrad regelmäßig zu einem Händler zur Inspektion und Wartung zu bringen. Dein Händler wird dir helfen, die richtigen Inspektions- und Serviceintervalle für deinen Einsatzzweck zu finden. Zu deiner Sicherheit, deinem Verständnis und deiner Kommunikation mit PROPAIN oder einem Händler bitten wir dich, diesen Anhang vollständig zu lesen. Die Materialien, aus denen dein Fahrrad besteht, bestimmen, wie und wie oft es geprüft werden muss. Die Nichtbeachtung dieser WARNUNG kann zum Ausfall von Rahmen, Gabel oder anderen Komponenten führen, was zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.**

## A. METALLE VERSTEHEN

Stahl ist das traditionelle Material für den Bau von Fahrradrahmen. Es hat gute Eigenschaften, aber bei Hochleistungsfahrrädern wurde Stahl weitgehend durch Aluminium und etwas Titan ersetzt. Der Hauptgrund für diesen Wandel ist das Interesse von Radsportlern an leichteren Fahrrädern.

#### Eigenschaften von Metallen:

Bitte habe Verständnis dafür, dass es keine pauschale Aussage für die Verwendung verschiedener Metalle im Fahrradbau gibt. Wichtig ist, die Verarbeitungsform der gewählten Metalle ist wichtiger, als das Metall an sich. Man muss die Art und Weise, wie das Fahrrad entworfen, getestet und hergestellt wird, zusammen mit den Eigenschaften des Metalls betrachten, anstatt nach einer einfachen Erklärung zu suchen. Metalle unterscheiden sich stark in ihrer Korrosionsbeständigkeit. Stahl muss geschützt werden, sonst greift ihn Rost an. Aluminium und Titan entwickeln schnell einen Oxidfilm, der das Metall vor weiterer Korrosion schützt. Beide sind daher sehr korrosionsbeständig. Aluminium ist nicht vollkommen korrosionsbeständig, und besondere Vorsicht ist geboten, wenn es mit anderen Metallen in Berührung kommt und galvanische Korrosion auftreten kann. Metalle sind vergleichsweise duktil. Duktil bedeutet, dass sie sich biegen, knicken und dehnen lassen, bevor sie brechen. Im Allgemeinen ist von den üblichen Fahrradrahmenbaustoffen Stahl der duktilste, Titan weniger duktil, gefolgt von Aluminium. Metalle variieren in ihrer Dichte. Dichte ist das Gewicht pro Materialeinheit. Stahl wiegt 7,8 Gramm/cm<sup>3</sup> (Gramm pro Kubikzentimeter), Titan 4,5 Gramm/cm<sup>3</sup>, Aluminium 2,75 Gramm/cm<sup>3</sup>. Vergleiche diese Zahlen mit Kohlefaserverbundwerkstoffen bei 1,45 Gramm/cm<sup>3</sup>. Metalle unterliegen einer Ermüdung. Nach einer gewissen Einsatzdauer, bei ausreichender Belastung, entwickeln Metalle schließlich Risse, die zum Versagen führen. Es ist sehr wichtig, dass du unten die Grundlagen der Metallerüdung liest. Nehmen wir

an, du prallst auf einen Bordstein, einen Graben, einen Felsen, ein Auto, einen anderen Radfahrer oder ein anderes Objekt. Bei jeder Geschwindigkeit, schneller als schnelles Gehen, wird sich dein Körper weiter vorwärtsbewegen und dich damit über den Lenker abwerfen. Du kannst und wirst nicht auf dem Fahrrad bleiben. Was mit dem Rahmen, der Gabel und anderen Komponenten passiert ist unabhängig davon, was mit deinem Körper passiert. Was kannst du von einem Metallrahmen erwarten? Das hängt von vielen komplexen Faktoren ab, deshalb meinen wir, dass Crashesicherheit kein vorrangiges Konstruktionskriterium sein kann. Mit diesem wichtigen Hinweis möchten wir dir sagen, dass wenn der Aufprall hart genug ist, die Gabel oder der Rahmen verbogen oder verformt werden kann. Bei einem Stahlfahrrad kann die Stahlgabel stark verbogen und der Rahmen unbeschädigt sein. Aluminium ist weniger dehnbar als Stahl, trotzdem ist es sehr wahrscheinlich, dass die Gabel und der Rahmen gebogen oder geknickt werden. Bei einem noch härteren Schlag kann das Oberrohr reißen und das Unterrohr geknickt werden. Noch härter und das Oberrohr und Unterrohr reißt, so dass das Steuerrohr und die Gabel vom Rahmendreieck getrennt werden. Wenn ein Fahrrad mit Metallrahmen einen solchen Aufprall erlebt, wirst du in der Regel einige Hinweise auf diese Duktilität in gebogenem, geknicktem oder verbeultem Metall sehen. Es ist heute üblich, dass der Hauptrahmen aus Metall und die Gabel aus Kohlefaser besteht. Siehe Abschnitt B, Composites verstehen. Die relative Duktilität der Metalle und die fehlende Duktilität der Kohlefaser bedeutet, dass man in einem Crash-Szenario mit einer Verformung des Metalls rechnen kann, aber keine im Kohlenstoff. Bei einer geringen Last kann die Carbongabel intakt sein, auch wenn der Rahmen beschädigt ist. Oberhalb einer gewissen Last wird die Carbongabel komplett brechen.

#### Die Grundlagen der Metallerüdung:

Der gesunde Menschenverstand sagt uns, dass nichts, was benutzt wird, ewig hält. Je häufiger und intensiver du etwas benutzt und je schlechter die Einsatzbedingungen

sind, desto kürzer die Lebensdauer. Als Ermüdung bezeichnet man die durch wiederholte Beanspruchung entstandenen Schäden an einem Bauteil. Um Ermüdungsschäden zu verursachen, muss die Belastung des Bauteils groß genug sein. Ein einfaches, häufig verwendetes Beispiel ist das Hin- und Herbiegen einer Büroklammer (wiederholte Belastung), bis sie bricht. Diese einfache Definition erklärt, dass Müdigkeit nichts mit Zeit oder Alter zu tun hat. Ein Fahrrad in der Garage ermüdet nicht. Ermüdung tritt nur durch Gebrauch auf. Von welcher Art von „Schäden“ sprechen wir also? Auf mikroskopischer Ebene bildet sich in einem hoch beanspruchten Bereich ein Riss, der durch wiederholte Belastung wächst. Irgendwann ist er mit bloßem Auge sichtbar. Schließlich wird er so groß, dass das Bauteil zu schwach ist, um die Last zu tragen, die es ohne den Riss tragen könnte. An diesem Punkt kann es zu einem vollständigen und sofortigen Ausfall des Bauteils kommen. Man kann ein Bauteil so konstruieren, dass es eine nahezu unbegrenzte Ermüdungslebensdauer hat. Das erfordert viel Material und viel Gewicht. Alle Bauteile, die leicht und stabil sein müssen, haben eine endliche Lebensdauer. Flugzeuge, Rennwagen, Motorräder haben alle Bauteile mit begrenzter Lebensdauer. Wenn du ein Fahrrad mit einer unendlichen Lebensdauer wolltest, würde es weit mehr wiegen als jedes andere Fahrrad, das heute verkauft wird. Daher gehen wir alle einen Kompromiss ein: Die wunderbare Leichtigkeit und Leistung, die wir wollen, verlangt, dass wir die Bauteile inspizieren.

#### Worauf du achten musst:

- **SOBALD EIN RISS VORHANDEN IST, KANN ER SCHNELL WACHSEN.** Ein Riss ist immer der Anfang vom Ende. Dies bedeutet, dass jeder Riss potenziell gefährlich ist und immer gefährlicher wird.

**REGEL 1: Wenn du einen Riss findest, ersetze sofort das Bauteil.**

- **KORROSION BESCHLEUNIGT SCHÄDEN.** Risse wachsen schneller, wenn sie sich in einer korrosiven Umgebung befinden. Denke daran, dass besonders geschädigte Stellen anfällig für Korrosion sind.

**REGEL 2: Reinige dein Fahrrad, schmiere dein Fahrrad, schütze es vor Salz, entferne Salz so schnell wie möglich.**

- **IN DER NÄHE EINES RISSES KÖNNEN FLECKEN UND VERFÄRBUNGEN AUFTRETEN.** Eine solche Verfärbung kann ein Warnzeichen dafür sein, dass ein Riss vorliegt.

**REGEL 3: Überprüfe und untersuche jede Verfärbung, um festzustellen, ob sie nicht auf einen Riss hinweist.**

- **DEUTLICHE KRATZER, RILLEN, DELLEN ODER RIEFEN SCHAFFEN ANSATZPUNKTE FÜR RISSE.** Stelle dir die Makel als Brennpunkt der Beanspruchung vor. (Ingenieure nennen solche Bereiche „Stressriser“, also Bereiche, in denen die Beanspruchung erhöht wird). Vielleicht hast du schon gesehen, wie Glas geschliffen wird? Das Glas wird geritzt und dann an der geritzten Linie gebrochen.

**REGEL 4: Füge deinem Fahrrad, oder einem Bauteil an diesem, keine Kratzer, Rillen oder Riefen zu. Wenn doch, tausche am besten das Bauteil aus oder halte es zumindest unter ständiger Beobachtung.**

- **EINIGE RISSE (besonders größere) KÖNNEN GERÄUSCHE VERURSACHEN, WÄHREND DU FÄHRST.** Sehe ein solches Geräusch als ernsthaftes Warnsignal. Beachte, ein gut gewartetes Fahrrad ist sehr leise und frei von Knarren und Quietschen.

**REGEL 5: Finde und untersuche die Geräuschursache. Auch wenn das Geräusch nicht von einem Riss ausgeht, sollte es umgehend behoben werden. Ermüdung ist keine exakt vorhersehbare Wissenschaft.**

**Ermüdung ist keine exakt vorhersehbare Wissenschaft.**

Einige allgemeine Faktoren könne dir jedoch dabei helfen, die Inspektionsintervalle für dein Rad zu finden. Je mehr du und dein Einsatzbereich den Faktoren „die die Produktlebensdauer verkürzen“ entsprichst, desto häufiger musst du es überprüfen lassen. Je mehr du oder dein Einsatzbereich den Faktoren „die die Produktlebensdauer verlängern“ entsprichst, desto seltener musst du es überprüfen lassen.

**Faktoren, die die Produktlebensdauer verkürzen:**

- Harte, raue Fahrweise
- Stürze, Sprünge, harte Landungen und andere „Abschüsse“
- Hohe Laufleistung
- Hohes Fahrergewicht
- Starker, fitter, aggressiver Fahrer
- Korrosive Umgebung (Nässe, Salzluf, Streusalz, angesammelter Schweiß)
- Fahren in Staub, Schlamm, Sand und loser Erde

**Faktoren, die die Lebensdauer verlängern:**

- Sanfter, flüssiger Fahrstil
- Keine harten Landungen, Stürze, Sprünge, andere „Abschüsse“
- Geringe Laufleistung
- Geringes Fahrergewicht
- Weniger aggressiver Fahrer
- Nicht korrosive Umgebung (trockene, salzfreie Luft)

- Saubere Fahrumgebung



**WARNUNG: Fahre nicht mit einem Fahrrad oder einem Bauteil mit Rissen, Wölbungen oder Dellen, auch nicht mit einem kleinen. Das Fahren eines gerissenen Rahmens, einer Gabel oder eines Bauteils kann zum Totalausfall führen, mit der Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod.**

## B. VERBUNDWERKSTOFFE VERSTEHEN

Alle Radfahrer sollten ein paar grundlegende Aspekte über Composite-Materialien wissen. Verbundwerkstoffe aus Carbonfasern sind stabil und leicht, aber wenn sie zertrümmert oder überlastet werden, biegen sie sich nicht, sondern brechen.

**Was sind Verbundwerkstoffe?**

Der Begriff „Verbundwerkstoffe“ bezieht sich auf die Tatsache, dass ein oder mehrere Bauteile aus verschiedenen Materialien bzw. Werkstoffen bestehen. Du hast sicher den Begriff „Carbon-Bike“ gehört. Damit ist ein Fahrrad mit einem Rahmen aus einem Verbundwerkstoff gemeint. Kohlefaserverbundwerkstoffe sind üblicherweise eine stabile, leichte Faser in einer Matrix aus Kunststoff, die in eine bestimmte Form gebracht wird. Karbon-Verbundwerkstoffe sind im Vergleich zu Metallen leicht. Stahl wiegt 7,8 Gramm/cm<sup>3</sup> (Gramm pro Kubikzentimeter), Titan 4,5 Gramm/cm<sup>3</sup>, Aluminium 2,75 Gramm/cm<sup>3</sup>. Kohlefaserverbundwerkstoff dagegen liegt bei 1,45 Gramm/cm<sup>3</sup>. Die Verbundwerkstoffe mit den besten Festigkeits-/Gewichtsverhältnissen werden aus Kohlefaser in einer Matrix aus Epoxid-Kunststoff hergestellt. Die Epoxidmatrix verbindet die Karbonfasern miteinander, überträgt die Kräfte auf andere Fasern und sorgt für eine glatte Außenfläche. Die Carbonfasern sind das „Skelett“, das die Belastung trägt.

**Warum werden Verbundwerkstoffe verwendet?**

Im Gegensatz zu Metallen, die einheitliche Eigenschaften in alle Richtungen aufweisen (Ingenieure nennen dies isotrop), können Karbonfasern so ausgerichtet werden, dass Bauteile für bestimmte Belastungen optimiert sind. Diese Eigenschaft gibt den Ingenieuren ein leistungsstarkes Werkzeug an die Hand, um stabile, leichte Fahrräder zu bauen. Ingenieure können die Fasern auch so ausrichten, dass Ziele wie Komfort und Schwingungsdämpfung erreicht werden. Kohlefaserverbundwerkstoffe sind sehr korrosionsbeständig, viel besser als die meisten Metalle. Denke nur an Boote aus Kohlefaserverbundwerkstoff oder Glasfaser. Kohlefaserverbundwerkstoffe haben ein sehr hohes Verhältnis von Festigkeit zu Gewicht.

**Was sind die Grenzen von Verbundwerkstoffen?**

Gut konzipierte Fahrräder und Komponenten aus Verbundwerkstoffen oder Kohlefaserverbundwerkstoffen haben eine lange Lebensdauer, in der Regel besser als ihre Metalläquivalente. Während die Lebensdauer ein Vorteil der Kohlefaserverbundwerkstoffe ist, musst du dennoch regelmäßig deinen Kohlefaserrahmen, -gabel oder -Komponenten überprüfen. Kohlefaserverbundwerkstoffe sind nicht duktil. Sobald ein Karbon Bauteil überlastet ist, verbiegt es sich nicht, es bricht. Bei und in der Nähe des Bruchs entstehen raue, scharfe Kanten und evtl. Delamination von Kohlefaserverbundwerkstoff oder Kohlefasergewebelagen. Es gibt kein Biegen, Knicken oder Dehnen.

**Wenn du stürzt oder einen Unfall hast, was passiert mit deinem Karbon-Bike?**

Nehmen wir an, du prallst auf einen Bordstein, einen Graben, einen Felsen, ein Auto, einen anderen Radfahrer oder ein anderes Objekt. Bei jeder Geschwindigkeit höher als schnelles Gehen wird sich dein Körper weiter vorwärtsbewegen. Dieser Schwung führt zum Überschlag. Du kannst und wirst nicht auf dem Fahrrad bleiben und was mit dem Rahmen, der Gabel und anderen Komponenten passiert, ist unabhängig davon, was mit

deinem Körper passiert. Was kannst du von einem Carbonrahmen erwarten? Das hängt von vielen komplexen Faktoren ab. Aber soviel können wir sagen, dass, wenn der Aufprall hart genug ist, die Gabel oder der Rahmen komplett brechen kann. Beachte dabei den signifikanten Unterschied im Verhalten von Kohlenstoff und Metall. Siehe Abschnitt 2. A, „Metalle verstehen“ in diesem Anhang. Selbst wenn der Carbonrahmen doppelt so stabil war wie ein Metallrahmen, wird er sich bei Überlastung nicht verbiegen, sondern komplett brechen.



**WARNUNG: Beachte, dass hohe Temperaturen in einer begrenzten Umgebung Verbundwerkstoffe beschädigen können, was zum Ausfall von Komponenten und dadurch zum Verlust der Kontrolle und zum Sturz führen kann.**

**INSPEKTION VON RAHMEN, GABEL UND KOMPONENTEN AUS VERBUNDWERKSTOFF:****Risse:**

Auf Risse, Brüche oder Splitter prüfen. Jeder Riss ist ernsthaft. Fahre nicht mit einem Fahrrad oder einer Komponente, die einen Riss von beliebiger Größe hat.

**Delamination:**

Delamination ist ein schwerer Schaden. Verbundwerkstoffe werden aus Gewebeschichten hergestellt. Delamination bedeutet, dass die Gewebeschichten nicht mehr miteinander verbunden sind. Fahre nicht mit einem Fahrrad oder einer Komponente, die eine Delamination aufweist. Hinweise darauf sind:

1. Milchige oder weiße Stellen. Diese unterscheiden sich von der unbeschädigten Umgebung, die spiegelglatt, glänzend oder wie klare Flüssigkeit aussieht. Delami-

nierte Stellen sehe undurchsichtig oder milchig aus.

2. Beulen oder sonstige Verformung. Delamination kann zu Verformungen der Bauteiloberfläche führen. Diese kann Dellen, Beulen, Knicke oder weiche Stellen aufweisen, oder sie ist weniger glatt und gleichmäßig wie ihre Umgebung.

3. Klangunterschied beim Klopfen auf die Oberfläche. Wenn du sanft auf die Oberfläche eines unbeschädigten Karbonverbundmaterial klopfst, hörst du einen gleichmäßigen Klang, in der Regel einen harten, scharfen Klang. Wenn du dann auf einen delaminierten Bereich klopfst, hörst du einen anderen Klang, normalerweise dumpfer, weniger scharf.

**Ungewöhnliche Geräusche:**

Ein Riss oder eine Delamination kann während der Fahrt zu Knarzgeräuschen führen. Sehe ein solches Geräusch als ernsthaftes Warnsignal an. Ein gut gewartetes Fahrrad ist sehr leise und frei von Knarzen und Quietschen. Untersuche und finde die Geräuschursache. Es muss kein Riss oder Delamination sein, aber was es auch immer ist, es muss vor der Fahrt behoben werden.

**WARNUNG: Fahre nicht mit einem Fahrrad oder einem Bauteil mit Delamination oder Riss. Das Fahren eines delaminierten oder gerissenen Rahmens, einer Gabel oder eines anderen Bauteils kann zum Totalausfall führen, mit der Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod.**

**C. KOMPONENTEN VERSTEHEN**

Komponenten müssen häufig entfernt und demontiert werden, um sie ordnungsgemäß und sorgfältig zu prüfen. Dies ist eine Aufgabe für einen professionellen Fahrradmechaniker mit den speziellen Werkzeugen, Fähigkeiten und Erfahrungen, um die heutigen Hightech-Hochleistungsfahrräder und ihre Komponenten zu prüfen und zu warten.

**Nachrüsten von „Super Leicht“ Komponenten:**

Denke sorgfältig über dein Fahrerprofil nach, wie oben beschrieben. Je mehr du dein Fahrerprofil den Faktoren „die die Produktlebensdauer verkürzen“ zuordnen kannst, desto mehr musst du den Einsatz von superleichten Komponenten in Frage stellen. Je mehr dein Fahrerprofil den „Produktlebensdauer verlängernden“ Faktoren entspricht, desto wahrscheinlicher sind leichtere Komponenten für dich geeignet. Bespreche deine Bedürfnisse und dein Fahrerprofil sehr ehrlich mit PROPAIN. Nehme diese Entscheidungen ernst und verstehe, dass du für die Veränderungen verantwortlich bist. Ein nützlicher Leitsatz für ein Gespräch mit PROPAIN über den Austausch von Komponenten ist, „Stabil, leicht, billig - wähle zwei Aspekte“.

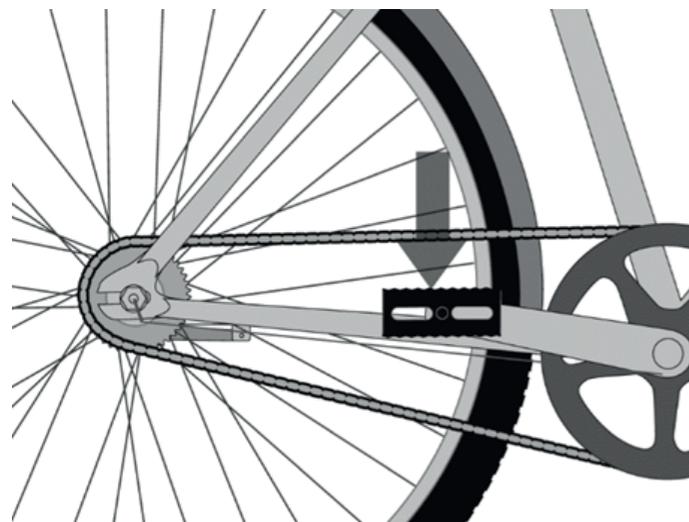
**Serienausstattung:**

Fahrrad- und Komponentenhersteller testen die Lebensdauer der Komponenten, die serienmäßig an deinem Fahrrad montiert sind. Das bedeutet, dass diese Komponenten die Prüfkriterien erfüllen und eine angemessene Lebensdauer haben. Das bedeutet jedoch nicht, dass die serienmäßigen Komponenten ewig halten.

## ANHANG D RÜCKTRITTBREMSE

### 1. So funktioniert die Rücktrittbremse:

Die Rücktrittbremse ist ein abgedichteter Mechanismus im Inneren der Hinterradnabe. Die Bremse wird durch Drehen der Pedalkurbeln aktiviert (siehe Abb. 5). Beginne mit den Pedalkurbeln in einer fast horizontalen Position, mit dem vorderen Pedal in etwa der 4-Uhr-Position, und drücke den Fuß nach unten auf das hintere Pedal. Etwa 1/8 Umdrehung aktiviert die Bremse. Je mehr Abwärtsdruck du ausübst, desto mehr Bremskraft, bis zu dem Punkt, an dem das Hinterrad blockiert.



**! WARNUNG:** Vergewissere dich vor der Fahrt, dass die Bremse richtig funktioniert. Wenn sie nicht richtig funktioniert, lasse das Fahrrad von einem Fahrradhändler überprüfen, bevor du es fährst.

**! WARNUNG:** Wenn dein Fahrrad nur über eine Rücktrittbremse verfügt, fahre langsam und vorsichtig. Eine einzelne Hinterradbremse hat nicht die Bremskraft von Vorder- und Hinterradbremssystemen.

### 2. Einstellen der Rücktrittbremse:

Die Wartung und Einstellung von Rücktrittbremsen erfordert spezielle Werkzeuge und spezielle Kenntnisse. Versuche nicht, deine Rücktrittbremse zu demontieren oder zu warten. Bringe das Fahrrad zu einem Fahrradhändler für den Rücktrittbremsservice.

## ANHANG E DREHMOMENTSPEZIFIKATIONEN FÜR VERBINDUNGSELEMENTE

Das korrekte Anzugsdrehmoment von Schraubverbindungen ist sehr wichtig für deine Sicherheit. Schrauben müssen immer mit dem richtigen Drehmoment angezogen werden. Im Falle eines Widerspruchs zwischen den Anweisungen in diesem Handbuch und den Informationen eines Komponentenherstellers wende dich bitte an den PROPAIN-Kundendienst. Zu feste Schrauben können sich dehnen und verformen. Zu lose Schrauben können sich bewegen und ermüden. Jeder Fehler kann zu einem plötzlichen Versagen der Schraube führen. Verwende immer einen korrekt kalibrierten Drehmomentschlüssel, um kritische Befestigungen an deinem Fahrrad anzuziehen. Befolge die Anweisungen des Drehmomentschlüsselherstellers zur korrekten Einstellung und

Verwendung des Drehmomentschlüssels, um genaue Ergebnisse zu erzielen. Kritische Verbindungselemente sind z.B.: Befestigungen für Laufräder, Lenker, Vorbau, Kurbeln, Pedale, Rahmenfederelemente (siehe vorderes und hinteres Deckblatt dieser Anleitung für spezifische Anzugsdrehmomentspezifikationen für dein PROPAIN-Modell), Sattelklemme und Sattel.

## ANHANG F INTERNE ZUGVERLEGUNG

### Durchführen der Kabel durch den Rahmen:



**Kabel der Teleskop-Sattelstütze (Siehe Bild: schwarze gestrichelte Pfeile):**

Fange mit dem Kabel für die Teleskop Sattelstütze an! Um das Kabel für die Teleskop-Sattelstütze zu verlegen hat es sich als hilfreich erwiesen die Außenhülle über einen Schaltzug zu fädeln, so dass der Schaltzug am anderen Ende heraussteht. Mit diesem Ende fängt man nun an den Schaltzug durch das Sattelrohr nach unten zu schieben. Den Kabelauslass am Unterrohr in der Nähe des Tretlagers kann man nutzen, um den Schaltzug durch das Unterrohr nach oben zu schieben. Mit Hilfe des Schaltzuges kann man dann die Außenhülle nachziehen.

**Bremskabel und Schaltzugaußenhüllen (siehe Bild: schwarze Pfeile)**

Können durch den Kabelauslass am Tretlager durch den Rahmen nach oben geschoben werden bis die Kabel im Bereich des Steuerohrs wieder den Rahmen verlassen. Am Auslass am Tretlager werden die Kabel mit einer Klemme bzw. Kabelbindern fixiert. Um Klappern der Kabel im Rahmen zu verhindern können Moosgummischläuche über die Kabel gezogen werden.

Vor dem Einfädeln der Kabel müssen die Gummieinlässe entfernt und nach Verlegen der Kabel wieder installiert werden. Eine professionelle Durchfädelhilfe, die das Verlegen der Kabel enorm erleichtert, wird z.B. von Parktool angeboten.



**WARNUNG: Lassen sie die hier beschriebenen Arbeiten nur von einem ausgebildeten Fahrradmechaniker ausführen. Das Fahren mit nicht funktionsfähigen Bremsen kann zu Stützen führen mit der Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod.**