

# **CROOZER**

## **Benutzerhandbuch**



Stand 03/2006

## **CROOZER TANDEM**

# Inhaltsverzeichnis

## Benutzerhandbuch

<b>1.</b>	<b>Sehr geehrter Kunde, sehr geehrte Kundin</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Übersicht - Bauteile</b> .....	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Vor der ersten Fahrt</b> .....	<b>5</b>
3.1	Sind Sie mit dem Tandemfahren vertraut? .....	5
3.2	Sind Sie mit der Bremsanlage vertraut? .....	5
3.3	Sind Sie mit der Schaltungsart und der Funktionsweise der Schalter vertraut? .....	5
3.4	Sind Sättel und Lenker richtig eingestellt?.....	5
3.5	Ein kleine Tandem-Fahrschule .....	6
<b>4.</b>	<b>Funktionsprüfung, Sicherheits-Checkliste</b> .....	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>Befestigung der Laufräder</b> .....	<b>8</b>
5.1	Achsmutter .....	8
5.2	Schnellspanner .....	9
<b>6.</b>	<b>Anpassen des Tandems an die Fahrer</b> .....	<b>9</b>
6.1	Einstellen der richtigen Sitzhöhe .....	10
6.2	Einstellung der Lenkerhöhe des vorderen Lenkers.....	10
6.3	Einstellung des hinteren Lenkers .....	12
6.4	Korrektur der Sitzlänge .....	12
6.5	Verschieben des Sattels und Einstellen der Sattelneigung.....	12
6.6	Verstellung der Lenkerneigung .....	13
6.7	Regulierung der Griffweite zu den Bremshebeln .....	13
<b>7.</b>	<b>Die Bremsen</b> .....	<b>14</b>
7.1	Funktionsweise und Verschleiß.....	14
7.2	Kontrolle und Nachstellen der Felgenbremsen .....	14
<b>8.</b>	<b>Die Schaltung</b> .....	<b>15</b>
8.1	Funktionsweise und Bedienung.....	15
8.2	Die Kette .....	16
<b>9.</b>	<b>Die Laufräder</b> .....	<b>17</b>
9.1	Reifen, Schläuche, Felgenbänder, Ventile und Luftdruck .....	17
9.2	Felgenrundlauf, Speichenspannung .....	19
9.3	Beheben einer Reifenpanne .....	19
<b>10.</b>	<b>Die Lenkung</b> .....	<b>22</b>
10.1	Lenkungslager .....	22
10.2	Kontrolle und Nachstellen .....	22
<b>11.</b>	<b>Nach einem Sturz</b> .....	<b>22</b>
<b>12.</b>	<b>Kindertransport</b> .....	<b>23</b>
<b>13.</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b> .....	<b>23</b>
<b>14.</b>	<b>Allgemeine Pflegehinweise und Inspektionen</b> .....	<b>24</b>
14.1	Waschen und Pflegen des Tandems .....	24
14.2	Aufbewahrung und Lagerung des Tandems .....	25
14.3	Service und Wartung .....	25
<b>15.</b>	<b>Empfohlene Anzugsdrehmomente für Verschraubungen</b> .....	<b>26</b>
<b>16.</b>	<b>Service und Wartungsplan</b> .....	<b>27</b>
<b>17.</b>	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>28</b>
<b>18.</b>	<b>Gewährleistung/ Garantie</b> .....	<b>29</b>
<b>19.</b>	<b>Einflussfaktoren, die den Verschleiß von Tandems erhöhen</b> .....	<b>30</b>
	<b>Fahrradpass</b> .....	<b>31</b>

## Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses Tandems!



**Bitte vor Gebrauch des Tandems dieses Handbuch aufmerksam lesen!**

### 1. Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde!

In diesem Handbuch haben wir für Sie viele wichtige Hinweise zur Bedienung Ihres Tandems und eine Menge Wissenswertes rund um die Tandemtechnik sowie die Wartung und Pflege zusammengefasst. Lesen Sie diese Broschüre bitte gründlich durch, es lohnt sich, selbst wenn Sie sich auf dem Tandem schon als „alter Hase“ fühlen. Die Tandemtechnik hat sich in den letzten Jahren sehr stark weiterentwickelt.

Damit Sie beim Tandemfahren stets Spaß haben - und zu Ihrer eigenen Sicherheit - , führen Sie bitte unbedingt eine **Mindest-Funktionsprüfung vor jeder Fahrt** durch. Wie diese durchzuführen ist, finden Sie in Kapitel 4 dieses Benutzerhandbuches.

#### **Achtung:**

**Fahren Sie nicht, wenn diese Prüfung nicht vollständig bestanden wurde!**

In diesem Handbuch sind eine Reihe von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ausführlich beschrieben. Wenn Sie diese durchführen, berücksichtigen Sie stets, dass die Anleitungen und Hinweise ausschließlich für unsere Tandems gelten und nicht auf andere Räder übertragbar sind. Durch Modellwechsel unserer Tandems oder Modelländerungen der Komponentenhersteller kann es dazu kommen, dass nicht alle Arbeiten beschrieben sind. Beachten Sie bitte deshalb unbedingt die Anleitungen unserer Komponentenzulieferer, die Ihnen Ihr Fachhändler ausgehändigt hat.

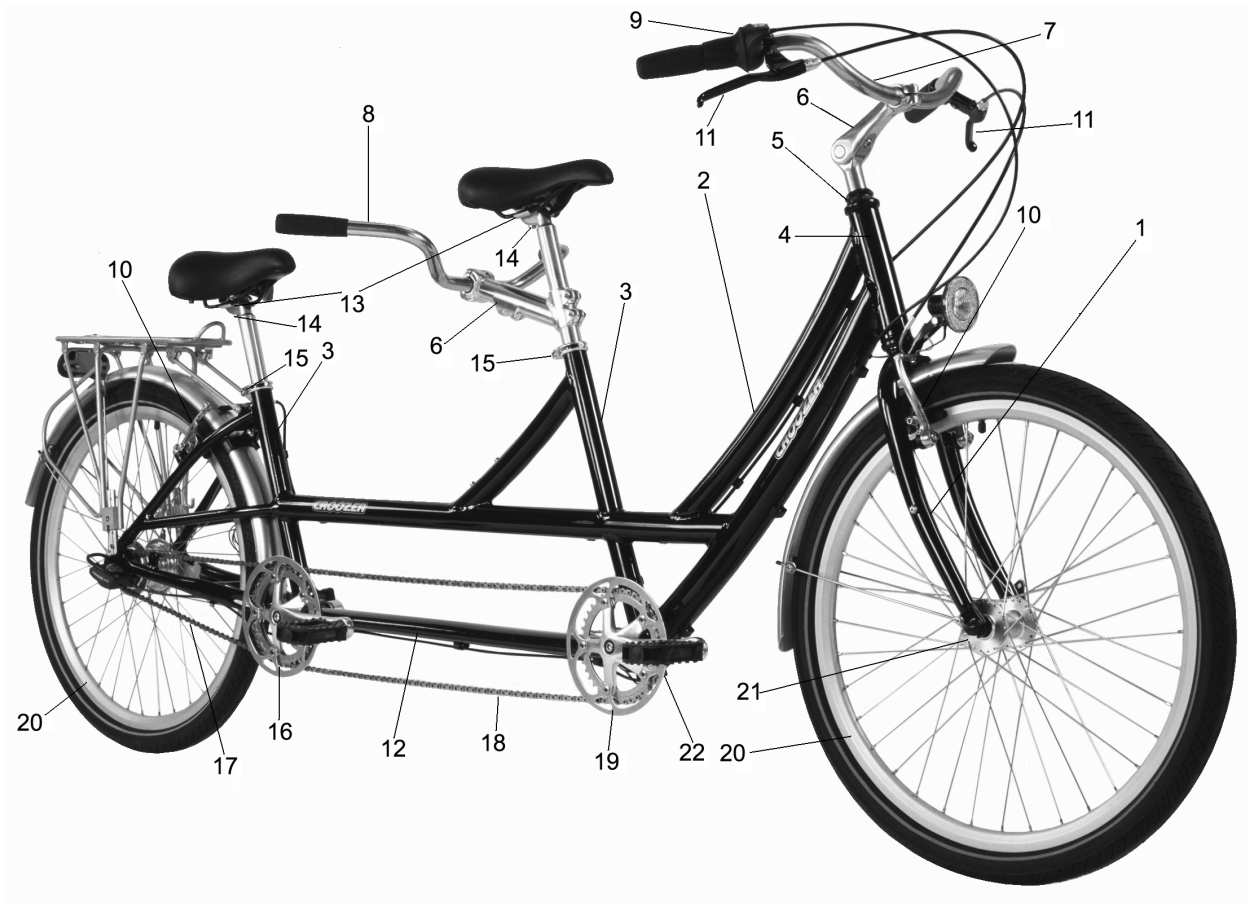
Beachten Sie, dass die Erläuterungen und Tipps aufgrund verschiedener Einflüsse, wie z.B. Erfahrungsschatz und handwerkliches Geschick des Durchführenden oder das zum Einsatz kommende Werkzeug, ergänzungsbedürftig sein können und somit zusätzliches (Spezial) Werkzeug oder nicht beschriebene Maßnahmen erfordern.

#### **Achtung:**

**Muten Sie sich im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit nicht zuviel zu. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Fachhändler.**

**Noch ein wichtiger Hinweis:** Immer, wenn im folgenden Text von „Fahrern“ oder „Beifahrern“ die Rede ist, meinen wir natürlich auch unsere Kundinnen, die Tandem-Fahrerinnen und Tandem- Beifahrerinnen.

## 2. Übersicht – Bauteile



- |          |   |
|----------|---|
| 1 .....  | Vorderradgabel                                |
| 2 .....  | Rahmen  |
| 3 .....  | Sitzrohr/ Sattelrohr                          |
| 4 .....  | Steuerrohr                                    |
| 5 .....  | Steuersatz                                    |
| 6 .....  | verstellbarer Vorbau                          |
| 7 .....  | Lenker Fahrer                                 |
| 8 .....  | Lenker Beifahrer                              |
| 9 .....  | Schalt Drehgriff                              |
| 10 ..... | Bremse  |
| 11 ..... | Bremshebel/ Bremsgriff                        |
| 12 ..... | Zentralrohr                                   |
| 13 ..... | Sattelschlitten                               |
| 14 ..... | Schraube zur Verstellung der Sattelneigung    |
| 15 ..... | Sattelklemmschraube                           |
| 16 ..... | Antriebskurbel mit Zahnkränzen                |
| 17 ..... | Antriebskette                                 |
| 18 ..... | Übertragungskette                             |
| 19 ..... | Übertragungskurbel                            |
| 20 ..... | Hohlkammerfelge                               |
| 21 ..... | Vorderradnabe                                 |
| 22 ..... | Exzenter (zur Spannung der Übertragungskette) |

## **3. Vor der ersten Fahrt**

### **3.1 Sind Sie mit dem Tandemfahren vertraut?**

Soweit möglich sollte der Erfahrenere und Schwerere von beiden Partnern vorn sitzen. Falls die schwerere Person dennoch hinten sitzt, ist zu bedenken, dass sich die Lenkkraft erhöht. Kinder bis ca. 16 Jahre dürfen aus Sicherheitsgründen nicht vorn sitzen. Sie sind in der Regel noch nicht in der Lage, Fahrsituationen richtig einzuschätzen. Auch fehlt meist die nötige Körperkraft zur sicheren Steuerung und Bedienung eines Tandems.

Beachten Sie, dass Tandems höhere Geschwindigkeiten erreichen können als Solo-Fahrräder. Das Umfahren von Hindernissen benötigt mehr Zeit und Raum. Da der Beifahrer in der Regel die Fahrtstrecke nicht im Auge hat, sind anfangs ständige Absprachen nötig. Richtungswechsel, Schalten, Bremsen und Anhalten etc. sollten zwischen den Partnern koordiniert werden.

### **3.2 Sind Sie mit der Bremsanlage vertraut?**

Der Fahrer bedient die Bremsen. Prüfen Sie, ob Sie mit der Art der Bremshebel und deren Positionierung am Lenker vertraut sind. An dem Croozer Tandem betätigt jeweils der linke Bremsgriff die Vorderradbremse. Sind Sie andere Hebel und evtl. eine andere Anordnung gewöhnt, müssen Sie die neue Anordnung regelrecht trainieren, da unbedachtes Betätigen der Vorderradbremse zum Sturz führen kann.

Moderne Bremsen haben eine sehr viel stärkere Bremswirkung als ältere Modelle!

Machen Sie auf jeden Fall zuerst einige Probepremungen abseits des Straßenverkehrs!

Näheres zum Thema Bremsen finden Sie in Kapitel 7.

### **3.3 Sind Sie mit der Schaltungsart und der Funktionsweise der Schalter vertraut?**

Die Schaltung wird vom Fahrer bedient. Beim Schalten sollte sich der Fahrer mit dem Beifahrer absprechen, damit dieser nicht durch den Schaltvorgang überrascht wird.

Machen Sie sich ggf. auf einem unbelebten Platz mit der neuen Schaltung vertraut.

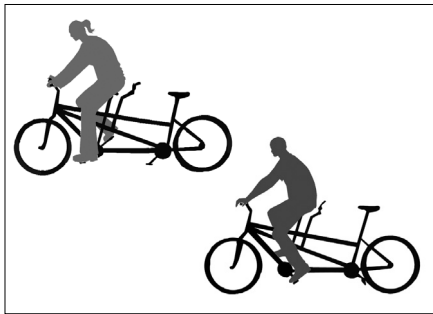
Näheres zum Thema Schaltung finden Sie in Kapitel 8.

### **3.4 Sind Sättel und Lenker richtig eingestellt?**

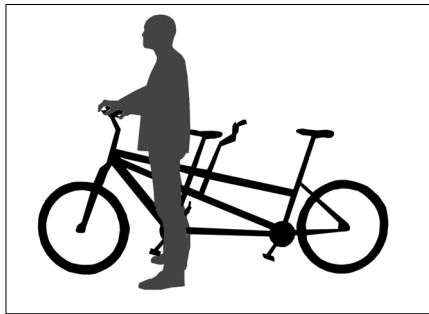
Die Sättel sollten so eingestellt sein, dass Sie das Pedal in unterster Stellung mit der Ferse gerade noch erreichen können. Prüfen Sie, ob Sie den Boden noch mit den Fußspitzen erreichen können, wenn Sie im Sattel sitzen.

Näheres zum Thema Sitzposition finden Sie in Kapitel 6 dieses Handbuchs.

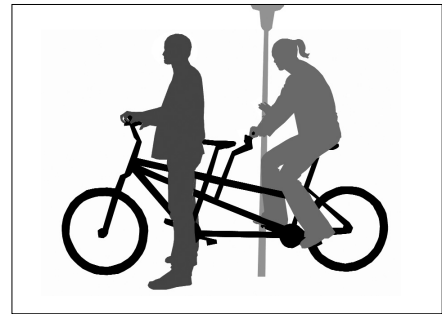
### 3.5 Ein kleine Tandem-Fahrschule



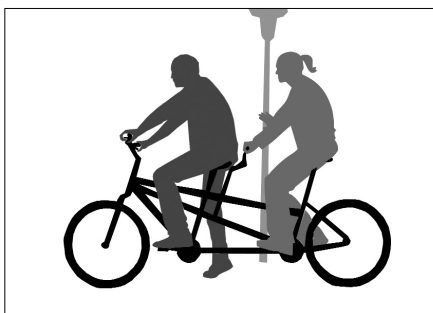
Sie bekommen beide ein gutes Gefühl für die Maße des Tandems und sein Lenk- und Kurvenverhalten, wenn jeder erstmal alleine eine Runde um den Block fährt.



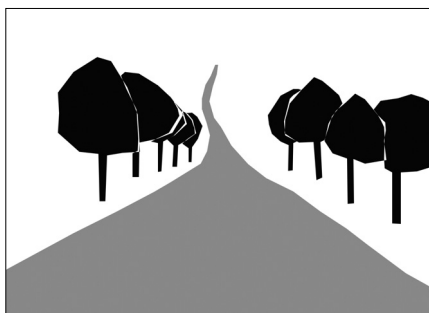
Der Pilot steigt immer zuerst auf und sorgt für einen stabilen Stand, indem er beide Hände am Lenker hat und beide Füße auf dem Boden.



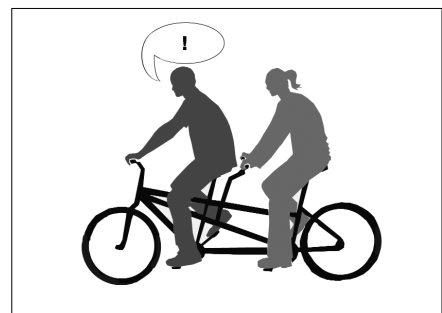
Jetzt kann der Copilot aufsteigen und die Füße auf die Pedale legen. Manche fühlen sich wohler, wenn sie sich dabei an einer Laterne o.Ä. festhalten können.



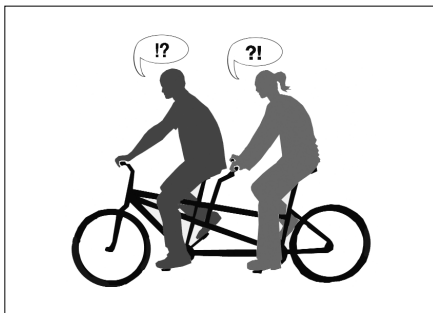
Sobald der Copilot sicher sitzt, zieht sich der Pilot die Pedale in eine gute Startposition und fährt nach Ansage los. Für den Beifahrer gilt: Treten Sie nicht zu fest!



Suchen Sie sich für die erste gemeinsame Fahrt eine verkehrsarme, möglichst gerade Strecke. Ein Radweg am Flussufer, im Park oder im Wald ist ideal.



Mit Rücksicht auf seinen Partner, der nicht alles sehen kann, sagt der Pilot alles an: Schalt- und Bremsvorgänge, Unebenheiten oder scharfe Kurven.



Wenn einer von beiden eine Tretpause machen will, sollte er es kurz mitteilen. Sonst könnten die Pedale beim anderen schmerzhaft auf das Schienbein schlagen.



Und wer sitzt wo? Der Unerfahrenere von beiden sollte bei der ersten Fahrt hinten sitzen. Wenn Sie beide ungeübt sind, der Kleinere, bzw. Leichtere.



Nachdem Sie ein Gefühl für das Tandem entwickelt haben, können Sie tauschen, um sich in beide Rollen besser einfühlen zu können.



Wenn der Pilot achtsam kommuniziert und der Copilot ihm vertraut, kommen beide in den Genuss, sich als perfektes Team zu erleben. Gute Fahrt!

## 4. Funktionsprüfung, Sicherheits-Checkliste

**Vor jeder Fahrt sollten Sie folgende Punkte überprüfen :**

### Beleuchtung

- Scheinwerfer und Rücklicht auf Funktion prüfen
- Reflektoren und Beleuchtung auf Sauberkeit prüfen und ggf. reinigen. Beschädigte Reflektoren erneuern
- Die Mitte des Lichtkegels des Scheinwerfers sollte etwa 10m vor dem Fahrrad auf den Boden treffen.
- Den festen Sitz und die Einstellung des Dynamos überprüfen und ggf. einstellen

### Bremse

- Funktion von Bremshebel und Bremse prüfen. (siehe Benutzerhandbuch des Komponentenherstellers)
- Sitz der Bremsklötze prüfen. (siehe Benutzerhandbuch des Komponentenherstellers)
- Bremsprobe durchführen. Achten Sie darauf, dass die Bremswirkung **eindeutig** früher einsetzt als die Bremshebel den Lenkerbügel berühren.
- Beachten Sie, dass die Bremswirkung Ihrer Bremsen bei Regen und Nässe nachlässt. Fahren Sie deshalb langsamer und betätigen Sie die Bremse früher als bei Trockenheit. Halten Sie größeren Abstand zum Vorausfahrenden.

### Geräusche

- Lassen Sie Ihr Tandem aus geringer Höhe auf den Boden springen. Gehen Sie auftretenden Klappergeräuschen nach. Prüfen Sie gegebenenfalls Lager und Schraubverbindungen.

### Kindersitze

- Kindersitze dürfen am Tandem nicht befestigt werden, weil die Gefahr besteht, dass die Aluminiumrohre zerdrückt werden. Fragen Sie wegen Kindertransportmöglichkeiten Ihren Fachhändler oder die Zwei plus zwei Marketing GmbH, Tel. 0221-951470-0

### Laufräder

- Hinter- und Vorderradbefestigung auf festen Sitz prüfen, **insbesondere bei Schnellspann-Naben**. (siehe Kap. 5.2)
- Reifendruck und Profil prüfen
- Verschleiß der Seitenflanken prüfen.
- Lassen Sie beide Räder frei drehen, um den Rundlauf zu prüfen. Dabei lassen sich auch seitlich aufgeplatzte Reifen, gebrochene Achsen und gerissene Speichen rechtzeitig feststellen.

### Lenker und Lenkervorbauten

- Festen Sitz beider Lenker und Lenkervorbauten prüfen.
- Prüfen, dass die Lenkervorbauten nicht über die vorgegebene Markierung hinaus herausgezogen sind.
- Lenker und Lenkervorbauten auf Verformungen (z.B. infolge eines Sturzes) und Risse prüfen. Sollte ein Teil derartige Fehler aufweisen, ist dieses **sofort (!)** auszutauschen. **Auf keinen Fall versuchen, das Teil wieder geradezubiegen.**

### Sattel

- Den festen Sitz des Sattels prüfen.
- Prüfen, dass die Sattelstütze nicht über die vorgegebene Mindesteinstecktiefe hinaus herausgezogen ist.

### Schrauben und Muttern

- Auf festen Sitz achten.

### Speichen

- Lockere Speichen sind nachzuziehen (am besten in der Fachwerkstatt), sonst besteht die Gefahr eines Speichenbruchs.
- Gebrochene Speichen sofort ersetzen (dann am besten alle Speichen, Fachwerkstatt).

## Übertragungskette

- Prüfen Sie die Kette zwischen den Tretlagern von Fahrer und Beifahrer. Diese Übertragungskette muss so gespannt werden, dass sie nicht durchhängt. Sie darf aber auch nicht bis zur Unbeweglichkeit gespannt sein. Weitere Hinweise in Kapitel 8.2.2.

## Verformte Teile

- verformte Teile (z.B. durch Sturz), insbesondere Rahmen, Gabel, Lenker, Lenkervorbau, Sattelstütze sofort austauschen. Auf keinen Fall versuchen, die verformten Teile wieder zurecht zu biegen.

## Transport

- Sollten Sie Ihr Tandem auf dem Autodach transportieren, ist unbedingt darauf zu achten, dass alle Fahrradteile, die sich durch den Transport lösen könnten (Luftpumpe, Werkzeugtasche, Gepäckkorb oder -tasche etc.) entfernt werden. Herabfallende Teile können bei entsprechender Geschwindigkeit die Wirkung von Geschossen haben, und Sie und andere Verkehrsteilnehmer gefährden. Fragen Sie wegen geeignetem Dachträger Ihren Fachhändler oder die Zwei plus zwei Marketing GmbH, Tel. 0221-951470-0.

## Ersatz von Teilen

- Sollte es notwendig sein, Beleuchtungsteile oder Pedale zu erneuern, beachten Sie unbedingt, dass nur Artikel mit einem amtlichen Prüfzeichen zugelassen sind. Das Prüfzeichen besteht aus einer Wellenlinie, dem Buchstaben K und einer fünfstelligen Nummer und befindet sich auf jedem Ersatzteil.

## Komponenten aus Aluminium

- Sicherheitsrelevante Komponenten aus Aluminium wie z.B. Lenker, Lenkervorbau, Sattelstütze u.ä. sind in regelmäßigen Abständen zu erneuern (ca. 2 Jahre). Fragen Sie Ihren Fachhändler.

### **Achtung:**

**Fahren Sie nicht, wenn Ihr Tandem an einem dieser Punkte fehlerhaft ist!**

#### **Achtung:**

**Um Schäden an Ihrem Tandem zu vermeiden, beachten Sie bitte das maximal zulässige Gesamtgewicht von 200 kg!**

Im Gesamtgewicht enthalten ist das Gewicht des Tandems (ca. 22,5 kg.)

Die maximale Anhängelast unserer Tandems beträgt 30 kg.

### **Achtung:**

**Muten Sie sich im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit nicht zuviel zu. Fahren Sie zur Eingewöhnung sehr langsam !**

**Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Fachhändler um Rat!**

Zum Schluss noch ein paar Dinge, die uns sehr am Herzen liegen: Fahren Sie im Straßenverkehr immer rücksichtsvoll, damit Sie sich und andere nicht gefährden. Bedenken Sie dabei, dass Ihre Fahrgeschwindigkeit unerwartet höher ist als die anderer Fahrradfahrer. Halten Sie sich an die Verkehrsregeln, damit Sie sich keinen Unmut der anderen Verkehrsteilnehmer zuziehen. Respektieren Sie die Natur, wenn Sie durch Wald und Wiesen touren. Radeln Sie ausschließlich auf ausgeschilderten und befestigten Wegen. Beachten Sie die gesetzlichen Regelungen für den Gebrauch von Fahrrädern abseits der Strassen. Diese sind in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich.

Fahren Sie nie ohne Helm und achten Sie darauf, dass Sie immer radgerechte Bekleidung tragen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrem neuen Tandem!

## 5. Befestigung der Laufräder

### 5.1 Achsmutter

Achsmuttern mit Schlüsselweite SW 15 werden am Hinterrad verwendet.

Beachten Sie das in Kapitel 15 empfohlene Anzugsmoment.



## 5.2 Schnellspanner

Bei den Croozer Tandems werden am Vorderrad Schnellspanner verwendet.

Trotz deren einfachen Bedienungsweise passieren immer wieder Unfälle durch falsche Handhabung.

Der Schnellspanner besteht im wesentlichen aus zwei Bedienelementen:

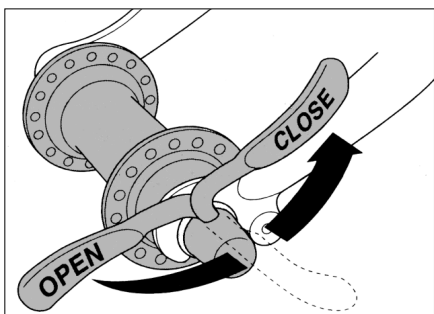
- Dem Handhebel auf einer Seite der Nabe: Er wandelt die Schließbewegung über einen Exzenter in eine Klemmkraft um.
- Der Klemmmutter auf der gegenüberliegenden Seite der Nabe: Mit ihr wird auf einer Gewindestange die Vorspannung eingestellt.

### **Achtung:**

**Achten Sie darauf, dass der Bedienungshebel des Schnellspanner immer auf der linken Seite des Tandems ist. So vermeiden Sie, das Vorderrad seitenverkehrt einzubauen.**

### **Vorgehensweise zur sicheren Befestigung des Laufrades mit einem Schnellspanner:**

- Öffnen Sie den Schnellspanner.
- Bewegen Sie den Hebel wieder in Richtung der Klemmposition. Zu Beginn der Schließbewegung bis ungefähr zur Hälfte des Hebelweges muss sich der Hebel sehr leicht, d.h. ohne Klemmwirkung, bewegen lassen.
- Während der zweiten Hälfte des Weges muss die Hebelkraft deutlich zunehmen. Zum Schluss lässt sich der Hebel nur schwer bewegen. Benutzen Sie den Daumenballen und ziehen Sie zur Unterstützung mit den Fingern an der Gabel.
- In der Endstellung muss der Hebel parallel zum Tandem liegen, er darf also nicht seitlich abstehen. Der Hebel muss so am Rahmen anliegen, dass er nicht unbeabsichtigt geöffnet werden kann
- Überprüfen Sie den Sitz, indem Sie versuchen, den geschlossenen Hebel zu verdrehen.
- Wenn sich der Spannhebel im Kreis drehen lässt, ist der sichere Sitz des Laufrades nicht gewährleistet. Sie müssen ihn wieder öffnen und die Vorspannung erhöhen. Drehen Sie dazu die Mutter auf der Gegenseite im Uhrzeigersinn um eine halbe Umdrehung.
- Wiederholen Sie den Schließvorgang und überprüfen Sie den Sitz erneut. Lässt sich der Spannhebel nicht mehr drehen, klemmt der Spanner richtig.
- Heben Sie abschließend das Laufrad einige Zentimeter vom Boden und geben Sie ihm einen Schlag von oben auf den Reifen. Ein sicher befestigtes Rad bleibt in den Achsaufnahmen des Rahmens.



## 6. Anpassen des Tandems an die Fahrer

Die richtige Sitzposition ist wesentlich für Ihr Wohlbefinden und Ihre Leistungsentfaltung auf dem Tandem. Stellen Sie deshalb Sattel und Lenker Ihres Tandems möglichst genau auf Ihre Bedürfnisse ein. Verschiedene Bauteile an Ihrem Tandem sind so konzipiert, dass sie auf Ihre Körperproportionen eingestellt werden können. Dazu gehören die Sattelstützen, die Lenkervorbauten und die Bremsgriffe. (siehe Benutzerhandbücher der Komponentenhersteller)

### **Achtung:**

**Zu allen im Folgenden beschriebenen Arbeiten gehört etwas Erfahrung, geeignetes Werkzeug und handwerkliches Geschick. Machen Sie nach der Montage unbedingt den Sicherheits-Check (Kapitel 4) und führen Sie eine Probefahrt auf einem unbelebten Platz oder auf einer einsamen Strasse durch. So können Sie gefahrlos alles noch einmal überprüfen. Sollten Sie Bedenken haben, ist es besser, ausschließlich die Positionskontrolle und keine Verstellarbeiten durchzuführen.**

### **Achtung:**

**Beachten Sie bei Montage und Einstellarbeiten auch die Drehmoment-Tabellen im Anhang und in den Montageanleitungen der Komponentenhersteller.**

**Fragen Sie im Zweifel Ihre Fachwerkstatt !**

## 6.1 Einstellen der richtigen Sitzhöhe

Die erforderliche Sitzhöhe richtet sich nach dem Tretvorgang.

Wichtig: Beim Treten sollen sich die Ballen der großen Zehen über der Mitte der Pedalachse befinden. Das Bein darf dann in der untersten Stellung der Tretkurbel nicht ganz durchgestreckt sein. Ist der Sattel zu hoch, überwindet man diesen tiefsten Punkt relativ schwer, das Pedalieren wird unrund. Ist der Sattel zu tief, werden Sie bald Knieschmerzen bekommen. Überprüfen Sie daher die Sitzhöhe anhand der folgenden, einfach durchzuführenden Methode. Benutzen Sie dafür Schuhwerk mit einer flachen Sohle.

- Setzen Sie sich auf den Sattel und stellen Sie die Ferse auf das Pedal, das sich in der untersten Position befindet. In dieser Stellung muss das Bein ganz durchgestreckt sein. Achten Sie darauf, dass die Hüfte gerade bleibt. Um die Sitzhöhe einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:  
Lösen Sie die Sattelklemmschraube mit einem geeigneten Werkzeug durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn. Ziehen Sie die Sattelstützen nicht über die am Schaft vorhandene Markierung hinaus **(siehe Abb.)**.  
Die Mindesteinstecktiefe ist auf der Sattelstütze markiert.



Mindesteinstecktiefe der Sattelstütze

- Die gelöste Sattelstütze kann jetzt in der Höhe verschoben werden. Achten Sie darauf, dass der Teil der Sattelstütze, der sich im Inneren des Sitzrohres befindet, immer gut gefettet ist. Sollte Ihre Stütze im Sitzrohr nicht leicht gleiten, wenden Sie auf keinen Fall Gewalt an. Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Fachhändler.
- Richten Sie den Sattel wieder gerade aus, indem Sie über die Sattelspitze auf das Tretlager oder entlang des Oberrohres peilen.
- Klemmen Sie die Stütze wieder fest. Drehen Sie dazu die Sattelklemmschraube im Uhrzeigersinn. (Anzugsmoment 10Nm)
- Prüfen Sie den festen Sitz der Stütze. Halten Sie dazu den Sattel mit den Händen vorn und hinten fest und versuchen Sie, ihn zu verdrehen. Dreht er sich bei der Prüfung nicht, ist die Stütze fest.
- Stimmt die Beinstreckung bei einer erneuten Überprüfung? Machen Sie die Kontrolle, indem sie den Fuß in die ideale Tretposition bringen. Wenn der Großzehenballen in der Mitte des Pedals steht, muss das Knie leicht angewinkelt sein. Ist dies der Fall, haben Sie die Sattelhöhe korrekt eingestellt.
- Überprüfen Sie, ob Sie noch einen sicheren Stand auf dem Boden erreichen können. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie den Sattel wieder etwas tiefer stellen.

### Hinweis:

Überprüfen Sie die Position bei Heranwachsenden regelmäßig, spätestens alle 6 Monate.

### Achtung:

Fahren Sie nie, wenn die Stütze über die Ende-, Maximum-, oder Stopmarkierung hinausgezogen wurde!

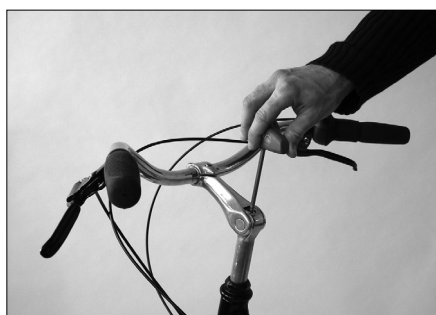
## 6.2 Einstellung der Lenkerhöhe des vorderen Lenkers

Die Lenkerhöhe bestimmt die Neigung des Rückens. Je tiefer der Lenker angebracht ist, desto stärker wird der Oberkörper geneigt. Der Fahrer sitzt dann zwar windschnittiger und bringt mehr Gewicht auf das Vorderrad, aber die stark gebeugte Haltung kann anstrengender und unbequemer sein, denn die Belastung der Handgelenke, der Arme, des Oberkörpers und des Genicks nimmt zu. Der Fahrer sollte eine vertraute Sitzposition einnehmen können. Er sollte jedoch in dem Maße aufrechter sitzen, in dem Kommunikation mit dem Beifahrer gewünscht wird. Der Beifahrer kann tendenziell aufrechter sitzen, um bessere Sicht zu haben.

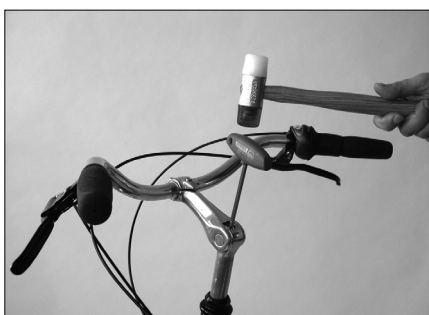
Der verstellbare Vorbau erlaubt beinahe jede gewünschte Lenkerposition. Scheuen Sie sich nicht, aufgrund der aufrechteren Sitzposition gegenüber ihrem Solo-Rad einen komfortableren (breiteren Sattel) zu wählen.

### 6.2.1 Höhenverstellung des Vorbaus

- Öffnen Sie die Vorbausepindel um zwei bis drei Umdrehungen (siehe Abbildungen). Der Vorbausepindel müsste nun in der Gabel drehbar sein.  
(**Hinweis** : Bei verstellbaren Vorbauten, die in eine sehr hohe Position gestellt sind, muss man erst den Verstellmechanismus in der Höhe lösen, um an die Vorbausepindel gelangen zu können.)
- Ist dies nicht der Fall, muss die Klemmschraube durch einen leichten Schlag gelöst werden. Dazu müssen Sie zuerst den Schlüssel wieder in den Schraubkopf stecken, da diese Schrauben in der Regel unzugänglich versenkt sind. Schlagen Sie vorsichtig mit dem Hammer auf das Werkzeug.
- Versuchen Sie niemals, die Kopfmutter des Steuerlagers zu öffnen, wenn Sie den Vorbau verstellen möchten. An diesen Muttern wird das Lagerspiel verändert, nicht die Vorbauhöhe.
- Die jetzt bewegliche Lenker-Vorbau-Einheit können Sie nun auf- und abschieben. Ziehen Sie den Vorbau nicht über die am Schaft vorhandene Markierung hinaus. Die Mindesteinstecktiefe beträgt laut DIN das 2,5-fache des Durchmessers. Eine größere Einstecktiefe bedeutet in jedem Fall eine höhere Sicherheit.
- Richten Sie den Lenker wieder so aus, dass er bei Geradeausfahrt nicht schief steht.
- Ziehen Sie die Vorbausepindel fest (Anzugsmoment 23 Nm).
- Überprüfen Sie den Sitz des Vorbaus, indem Sie das Vorderrad zwischen die Beine nehmen und versuchen, den Lenker samt Vorbau zu verdrehen.



Lösen der Vorbausepindel zur Höhenverstellung des Lenkervorbaus.



Evtl. muss die Klemmschraube durch einen leichten Hammerschlag gelöst werden

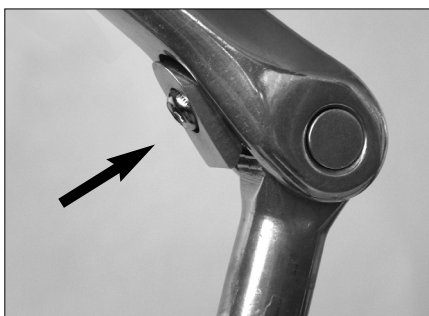
### 6.2.2 Verstellbare Vorbauten

Bei den von uns serienmäßig montierten verstellbaren Vorbauten besteht darüber hinaus die Möglichkeit, den Lenker über ein Gelenk in der Höhe zu variieren.

Lösen Sie die Schraube der Sperrklinke, die sich an der Unterseite des Vorbaus befindet, um die Verzahnung zu lösen. Stellen Sie den Vorbau nach Ihren Wünschen ein. Drehen Sie die Schraube der Sperrklinke wieder an, bis sie in die Verzahnung greift (Anzugsmoment 9,6 Nm). **Beachten Sie bei den Versionen mit Verzahnung, dass die Zähne ineinander greifen**, wenn Sie die untere Schraube andrehen.



Lösen der Sperrklinke



Gelöste Sperrklinke

#### **Achtung:**

Beachten Sie, dass sich Lenker, Brems- und Schalthebel dabei in der Position verändern. Stellen Sie diese neu ein (siehe Kapitel 6.5).

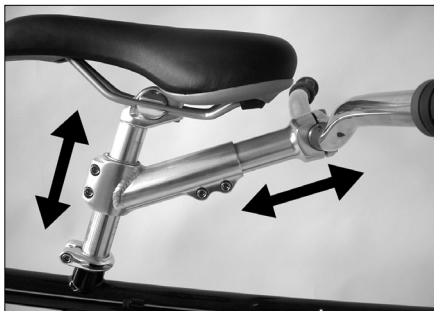
## **Achtung:**

**Fahren Sie nicht mit einem Rad, dessen Vorbau über die Markierung für die maximale Auszugshöhe herausgezogen wurde! Kontrollieren Sie vor dem Losfahren alle Schraubverbindungen und machen Sie eine Bremsprobe!**

Sollte Ihnen der Lenker immer noch zu hoch oder tief sein, hilft nur der Austausch des Lenkervorbauts. Das Auswechselln ist relativ aufwendig, da die gesamten Armaturen am Lenker abgebaut werden müssen.

Lassen Sie sich in Ihrem Fachgeschäft über die verschiedenen Vorbautypen beraten.

## **6.3 Einstellung des hinteren Lenkers**



Die Befestigung des hinteren Lenkers, genannt „stoker stem“ lässt sich an der vorderen Sattelstütze in der Höhe verschieben. Zusätzlich ist der stoker stem in der Länge verstellbar, so dass sich sowohl die Lenkerhöhe als auch der Abstand des Lenkers vom hinteren Sattel einstellen lässt. Achten Sie bei der Längenverstellung darauf, nicht über die angegebene Mindesteinstecktiefe hinaus zu verstellen.

## **6.4 Korrektur der Sitzlänge**

Der Abstand zwischen den Handgriffen des Lenkers und dem Sattel sowie die Neigung des Sattels haben ebenfalls Einfluss auf die Rückenneigung und damit auf den Fahrkomfort und die Fahrdynamik.

Über den Sattelstützenschlitten lässt sich diese Entfernung in geringem Umfang verändern. Durch Verschieben des Sattelgestells in der Sattelstütze wird jedoch auch der Tretvorgang beeinflusst. Je nachdem, ob der Sattel weiter vorn oder hinten positioniert ist, tritt der Fahrer mehr oder weniger weit von hinten in die Pedale.

Nur wenn der Sattel waagrecht eingestellt ist, kann der Fahrer entspannt pedalieren. Bei nach vorn geneigtem Sattel muss er sich ständig am Lenker abstützen, um nicht vom Sattel zu gleiten.

## **6.5 Verschieben des Sattels und Einstellen der Sattelneigung**



Bei den von uns montierten sogenannten Patentsattelstützen wird der gesamte Einstellmechanismus von einer Innensechskantschraube gehalten. Diese lassen eine genaue Regulierung der Winkelstellung des Sattels zu.

- Öffnen Sie die Schraube am Kopf der Sattelstütze. Drehen Sie die Schraube dazu höchstens zwei bis drei Umdrehungen entgegen dem Uhrzeigersinn auf, sonst kann der gesamte Mechanismus auseinanderfallen.
- Verschieben Sie den Sattel wunschgemäß vor oder zurück. Oft ist hierzu ein kleiner Schlag auf den Sattel notwendig.
- Achten Sie darauf, dass die Oberkante des Sattels waagrecht bleibt, während Sie die Schrauben wieder zudrehen. Das Tandem sollte bei diesen Einstellarbeiten waagrecht stehen.
- Prüfen Sie, dass der festgeschraubte Sattel nicht abkippt, indem Sie mit den Händen abwechselnd die Spitze und das Ende belasten. Sollte sich das Sattelgestell in der Stütze bewegen, erhöhen Sie schrittweise die Klemmkraft. **Die Schraube darf jedoch nur mit max. 6 Nm festgezogen werden!**

## 6.6 Verstellung der Lenkerneigung

Die Lenkerenden bei **Mountainbike- und Trekking-Lenkern** sind meist etwas abgewinkelt. Stellen Sie den Lenker so ein, dass Ihre Handgelenke entspannt sind und nicht zu stark nach außen verdreht werden.



Öffnen Sie die Innensechskantschrauben an der Oberseite des Vorbaus. Meist genügt es, wenn Sie nur die vordere Schraube einige Umdrehungen lösen.

Verdrehen Sie den Lenker, bis er die von Ihnen gewünschte Stellung erreicht hat.

Achten Sie darauf, dass der Lenker vom Vorbau genau in der Mitte geklemmt wird; achten Sie dabei auf die vorhandene Markierung am Lenker.

Ziehen Sie jetzt die Schraube(n) wieder fest. Wenn Sie beide Schrauben gelöst haben, ziehen Sie zunächst die hintere Schraube bis zum Anschlag fest. Ziehen Sie dann die vordere mit einem Anzugsmoment von 9,6 Nm fest. Nachdem Sie den Lenker eingestellt haben, müssen Sie die Brems- und Schaltgriffe justieren.

Lösen Sie dazu die Innensechskantschraube an den Befestigungsschellen der Bremsgriffe.

Verdrehen Sie den Griff auf dem Lenker. Setzen Sie sich auf den Sattel und legen Sie Ihre Finger auf den Bremshebel. Kontrollieren Sie, ob Ihre Hand mit dem Unterarm eine gerade Linie bildet.

Verdrehen Sie den Schaltgriff entsprechend.

Schrauben Sie die Griffe wieder fest.

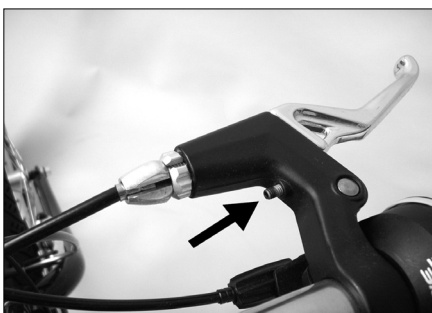
Kontrollieren Sie den festen Sitz des Lenkers, indem Sie sich vor das Tandem stellen und beide Bremsgriffe packen. Der Lenker darf sich auch bei einem kräftigen Ruck nach unten nicht verdrehen. Ziehen Sie die Klemmschraube(n) ggf. vorsichtig schrittweise nach.

### **Achtung:**

**Beachten Sie, dass die Verschraubungen von Vorbau, Lenker und Bremsen mit vorgeschriebenen Drehmomenten angezogen werden müssen. Die entsprechenden Werte finden Sie in Kap. 15 oder in den beiliegenden Anleitungen der Komponentenhersteller. Andernfalls wäre es möglich, dass die Bauteile sich lösen oder brechen. Dies kann zu einem schwerwiegenden Unfall führen.**

## 6.7 Regulierung der Griffweite zu den Bremshebeln

Bei den von uns verwendeten Bremshebeln ist der Abstand des Hebels zu den Lenkergriffen einstellbar. Für Fahrer mit kleinen Händen kann damit der Bremshebel in griffgünstige Nähe zum Lenker gebracht werden.



Dort, wo der Bremshebel in der Hebelarmatur mündet, finden Sie eine 2 mm Inbusschraube. Durch Verdrehen dieser Schraube mit einem passenden Inbusschlüssel kann die Griffweite reguliert werden (Einzelheiten hierzu lesen Sie bitte in der mitgelieferten Bedienungsanleitung des Komponentenherstellers nach!).

## 7. Die Bremsanlage

In der Regel werden die Bremsen am Tandem benötigt, um die Fahrtgeschwindigkeit an die Verkehrsgegebenheiten anzupassen. Bei Bedarf müssen die Bremsen jedoch stark zupacken, um das Tandem so schnell wie möglich zum Stillstand zu bringen. Beim Bremsen verlagert sich das Gewicht von hinten nach vorn, das Hinterrad wird entlastet. Die Stärke der Verzögerung wird in der Regel von der Haftung der Reifen begrenzt. Speziell beim Bergabfahren verschärft sich diese Problematik. Bei einer Vollbremsung sollten Sie versuchen, Ihr Gewicht so weit wie möglich nach hinten zu verlagern.

Betätigen Sie beide Bremsen gleichzeitig und beachten Sie, dass die vordere Bremse durch die Gewichtsverlagerung die weit größeren Kräfte übertragen kann.

An dem Croozer-Tandem ist der linke Bremshebel der Vorderradbremse zugeordnet. Machen Sie sich bitte mit dieser Anordnung vertraut.

### **Achtung:**

**Bei langen Bergabfahrten mit angezogener Bremse kann es zu einer Überhitzung der Felge kommen und der Schlauch kann platzen. Unfallgefahr! Vermeiden Sie Dauerbremsen oder machen Sie Pausen, um das Bremssystem wieder abkühlen zu lassen.**

### **Achtung:**

**Machen Sie sich vorsichtig mit Ihren Bremsen vertraut. Üben Sie Notbremsungen auf einer verkehrsfreien Fläche, bis Sie Ihr Tandem sicher unter Kontrolle haben. Dies kann Unfälle verhindern**

### 7.1 Funktionsweise und Verschleiß

Über den Handhebel wird der Bremsbelag auf die Flanke der Felge gedrückt. Die Reibung des Bremsbelags auf der Felgenflanke bewirkt die Verzögerung des Fahrzeugs.

Wenn Wasser, Schmutz oder Öl an die Reibfläche gelangen vermindert sich die Reibung und damit die Verzögerung stark !

Durch die Reibung kommt es zum Verschleiß der Bremsbeläge und auch der Felgen! Begünstigt wird der Verschleiß der Reibpartner durch viele Regenfahrten. Ist die Flanke einer Felge auf ein kritisches Maß abgerieben, kann der Reifendruck die Felge zum Bersten bringen. Das Laufrad kann blockieren oder der Schlauch kann platzen – in beiden Fällen kann ein Sturz die Folge sein! Spätestens wenn Sie den zweiten Satz Bremsbeläge heruntergebremst haben, sollte die Wandstärke der Felge überprüft werden.

### **Achtung:**

**Nässe setzt die Bremswirkung herab. Kalkulieren Sie bei Regen längere Anhaltewege ein! Verwenden Sie beim Austausch nur gekennzeichnete und zur Felge passende Bremsbeläge.**

### **Achtung:**

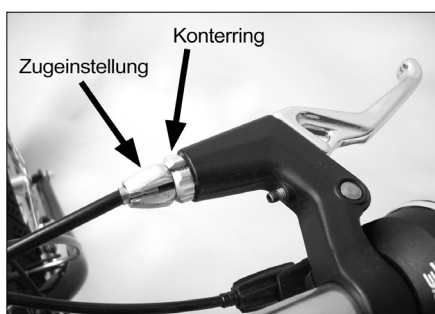
**Achten Sie auf absolut wachs-, fett- und ölfreie Bremsflächen. Lassen Sie die Felge spätestens nach dem zweiten Satz Bremsbeläge von einer Fachwerkstatt überprüfen. Abgenutzte Felgen können zu Schlauchplatzern und Stürzen führen! Um wirkungsvoll verzögern zu können, müssen die Bremsen regelmäßig überprüft und eventuell nachgestellt werden.**

### **Hinweis:**

Reinigen Sie in regelmäßigen Abständen die Bremsklötze.

### 7.2 Kontrolle und Nachstellen der Felgenbremsen

Der Verschleiß der Bremsbeläge bewirkt einen größer werdenden Handhebelweg.



Dieser kann an der Zugeinstellung nachgestellt werden. Lösen Sie zunächst den Konterring, bevor Sie die Zugeinstellschraube zum Verkleinern des Hebelwegs nach links drehen. Schrauben Sie anschließend den Konterring unter Festhalten der Zugeinstellung wieder fest an. Lesen Sie hierzu unbedingt die Bedienanleitung des Bremsenherstellers.

## **Achtung:**

**Lesen Sie diese aufmerksam die Bedienanleitung des Bremsenherstellers durch, bevor Sie Einstellungen vornehmen, das Laufrad ausbauen oder Wartungsarbeiten durchführen. Fehlbedienung kann zu Bremsversagen und Unfall führen.**

Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit die Stärke und die Ausrichtung der Bremsbeläge zur Felge. Abgenutzte Bremsbeläge lassen sich an den Indikatoren, dies sind in den meisten Fällen eingearbeitete Rillen, erkennen. Ist der Belag bis auf Höhe der Rille abgeschliffen, sollte der Austausch des Belags erfolgen. (s. Bedienanleitung des Bremsenherstellers).

## **8. Die Schaltung**

### **Hinweis:**

Ausführliche Beschreibungen der von Ihnen gewählten Schaltung entnehmen Sie bitte der mitgelieferten Bedienungsanleitung des Schaltungsherstellers.

### **Achtung:**

**Achten Sie darauf, dass Sie stets enge Beinkleider tragen oder verwenden Sie Hosensklammern oder ähnliches. So gehen Sie sicher, dass Ihre Hose nicht in die Kette oder die Zahnräder gelangt und es zu einem Sturz kommt.**

## **8.1 Funktionsweise und Bedienung**

### **8.1.1 SRAM Spectro P5 Cargo**

Der Spectro P5 Cargo ist eine spezielle Version der SRAM Fünfgang-Schaltung, die für den Einsatz in Tandems und Transporträdern konzipiert wurde. Die Bedienung erfolgt über einen Drehgriffschalter.

Wenn nicht alle fünf Gänge schalten, muss die Grundeinstellung korrigiert werden. Hierzu schalten Sie bitte den Drehgriff auf die Schaltposition 4 und von dort zurück auf die Schaltposition 3. Im Sichtfenster der Schaltbox auf der rechten Seite der Hinterradnabe müssen die beiden Markierungspfeile deckungsgleich sein. Wenn die Pfeilspitzen nicht genau gegenüberstehen, muss die Schaltung durch Verdrehen der Einstellschraube am Ende der Schaltbox justiert werden. Sie sehen sofort, in welche Richtung sich einer der beiden Pfeile bewegt, wenn Sie an der Einstellschraube drehen.

(Einzelheiten, auch bezüglich der erforderlichen Handgriffe bei der Demontage und Montage des Hinterrades, entnehmen Sie bitte der mitgelieferten SRAM-Bedienungsanleitung).

Geschaltet werden kann im Stand oder während der Fahrt. Während des Schaltens sollte nur mit geringer Kraft getreten werden. Geht der gewünschte Gang nicht sofort, muß die Tretbewegung kurz unterbrochen werden.

Schalten Sie vor einer Steigung rechtzeitig zurück.

## 8.2 Die Kette

### 8.2.1 Kettenpflege

Nach wie vor gilt hier: „Wer gut schmiert, der gut fährt.“ Die Menge des Schmiermittels ist jedoch nicht ausschlaggebend, sondern die gute Verteilung und die Regelmäßigkeit der Anwendung

Reinigen Sie Ihre Kette von Zeit zu Zeit von abgelagertem Schmutz und Öl.

Tragen Sie auf die möglichst blanken Kettenglieder Kettenschmiermittel auf.

Drehen Sie dabei an der Kurbel und beträufeln Sie die Kettenrollen.

Drehen Sie anschließend die Kette mehrere Umdrehungen durch. Lassen Sie das Tandem danach einige Minuten stehen, damit der Schmierstoff in die Kette eindringen kann.

Zum Schluss reiben Sie das überflüssige Schmiermittel mit einem Lappen ab, damit es beim Fahren nicht wegspritzt oder Schmutz bindet.

#### **Hinweis:**

Verwenden Sie zum Schutze der Umwelt nur biologisch abbaubare Schmierstoffe, denn im Betrieb gelangt immer etwas Kettenschmierstoff auf den Boden, vor allem bei Nässe.

### 8.2.2 Spannen der Übertragungskette durch den Exzenter

Die Übertragungskette ist richtig gespannt, wenn sie sich in der Mitte mit dem Daumen um ca. 12 mm nach unten drücken läßt.

Die Spannung ist einstellbar am vorderen Tretlagergehäuse mit Exzenter. Lösen Sie die beiden M6-Schrauben unter dem Exzentergehäuse des Rahmens. Drehen Sie den Exzenter in Fahrtrichtung mit einem Stirnlochschlüssel (z.B. Park Tool). Es ist darauf zu achten, dass der Exzenter mittig im Gehäuse sitzt. Dann ziehen Sie die Schrauben wieder an (Beachten Sie das maximale Anzugsmoment von 8 Nm!). Bei zu hohen Anzugsdrehmomenten kann das Gewinde aus dem Exzentergehäuse herausgerissen werden.



Lösen der Exzenterklemmschrauben

Drehen des Exzenters zur Spannung der Übertragungskette



#### **Achtung:**

**Zu hohe Kettenspannung verursacht ein unangenehmes Knacken und kann zum Reißen der Übertragungskette führen. Bei zu geringer Spannung droht die Kette abzuspringen. Drehen sie Kurbeln in Freilaufichtung und achten sie auf Spannzustand und untypische Geräusche.**

Einmal jährlich sollte das Exzentergehäuse vom Fachhandel aus dem Rahmen entnommen, gereinigt und eingefettet werden.

### 8.2.3 Kettenverschleiß

Ketten gehören zu den Verschleißteilen am Tandem. Die Lebensdauer kann jedoch vom Tandemfahrer mit beeinflusst werden. Achten Sie darauf, dass die Kette regelmäßig geschmiert wird, vor allem nach Regenfahrten. Fahren Sie mit hoher Trittfrequenz (mehr als 60-70 Umdrehungen/ Minute).





Überprüfen Sie regelmäßig den Verschleißzustand der Kette. Ziehen Sie die Kette mit Daumen und Zeigefinger vom Blatt ab (s. Abb.). Lässt sich die Kette deutlich abheben, ist der Gliederstrang stark gelängt. Er muss erneuert werden. Zur Sicherheit lassen Sie die Kette von Ihrem Fachhändler ausmessen und ggf. wechseln

**Achtung:**

Eine falsch verschlossene Kette kann reißen und zum Sturz führen. Lassen Sie den Kettenwechsel vom Fachhandel durchführen

Zur genauen Kettenkontrolle gibt es präzise Messgeräte. Der Austausch der Kette gehört in fachkundige Hände, denn die meisten modernen Ketten besitzen kein Kettenschloss. Sie sind endlos ausgeführt, wodurch spezielles Werkzeug benötigt wird. Ihr Händler kann Ihnen bei Bedarf die zu Ihrer Schaltung passende Kette auswählen und montieren.

## 9. Die Laufräder

### 9.1 Reifen, Schläuche, Felgenbänder, Ventile und Luftdruck

Das Laufrad besteht aus Nabe, Speichen, Felge, Reifen und Schlauch. Zum Schutz des empfindlichen Schlauches wird ein Felgenband auf die Speichennippel und den oft scharfkantigen Felgenboden gelegt.

Wenn Sie einen neuen Reifen montieren wollen, müssen Sie die Dimension beachten. Diese ist auf der Reifenflanke angegeben. Es gibt zwei Bezeichnungen: Die genauere ist die Bezeichnung in Millimetern. Die Zahlenkombination 50 - 559 bedeutet: der Reifen ist im aufgepumpten Zustand etwa 50 mm breit und hat einen (Innen-) Durchmesser von 559 Millimetern. Eine andere Größenbezeichnung für denselben Reifen wird in Zoll angegeben und lautet 26 x 1.90. Gut funktionieren kann ein Reifen nur, wenn er mit dem richtigen Luftdruck befüllt wird. Der korrekte Fülldruck sorgt auch für einen besseren Widerstand gegen Pannen. Vor allem das Zerquetschen des Schlauches beim Überfahren einer Kante, der sogenannte „Snake Bite,“ (zu deutsch: Schlangenbiss), hat zu geringen Druck als Ursache.

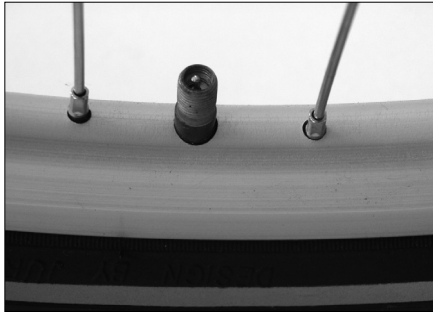
Der vom Hersteller empfohlene Luftdruck steht in der Regel auf der Reifenflanke oder dem Typenetikett. Da Tandemreifen stärker belastet sind, orientieren Sie sich bitte am oberen Wert des auf der Reifenflanke angegebenen Drucks: Ist z.B. 3,5 - 5 bar angegeben, pumpen Sie also den Reifendruck auf 5 bar. Druckmesser oder Handpumpen mit eingebautem Druckmesser helfen Ihnen, Defekte zu vermeiden.

Oft wird der Druck in der englischen Einheit PSI (Pound per Square Inch) angegeben.

PSI .....	Bar
40 .....	2,8
50 .....	3,5
60 .....	4,1
70 .....	4,8
80 .....	5,5
90 .....	6,2
100 .....	6,9
110 .....	7,6
120 .....	8,3

**Achtung:**

Pumpen Sie Ihren Reifen immer mit dem maximal zulässigen Druck auf, allerdings keinesfalls mit einem höheren Druck! Der Reifen könnte während der Fahrt von der Felge springen oder platzen. Sturzgefahr! Kontrollieren Sie den Reifendruck in regelmäßigen Abständen!



Schrader oder Autoventil – wurde vom Kraftfahrzeug übernommen

Das Ventil ist durch eine Kunststoff-Abdeckkappe vor Schmutz geschützt. Nach dem Abschrauben kann das Autoventil mit der entsprechenden Pumpe direkt befüllt werden.

### **Achtung:**

Beachten Sie die unterschiedlichen Durchmesser der Ventile. Verwenden Sie nur Schläuche mit zur Felge passendem Ventil. Die Verwendung eines falschen Ventils kann zu plötzlichem Luftverlust und damit zu einem Unfall führen.

### **Hinweis:**

Handpumpen sind oft nicht geeignet, einen höheren Druck im Reifen aufzubauen. Besser geeignet sind dafür Standpumpen mit Manometer, mit denen man zu Hause die Druckkontrolle durchführt. Betätigen Sie den Luftspender an Tankstellen nur in kurzen Stößen, da sonst die Gefahr besteht, dass zuviel Luft in Ihren Reifen gelangt. Er könnte platzen!

Um Luft ohne den Anschluss am Luftspender abzulassen, müssen Sie den Stift in der Mitte des Ventils hineindrücken.

### **Achtung:**

Fahren Sie immer mit dem vorgeschriebenen Reifendruck und kontrollieren Sie ihn in regelmäßigen Intervallen.

### **Achtung:**

Reifen, bei denen das Profil abgefahren ist oder deren Flanken brüchig sind, sollten Sie auswechseln. Der Aufbau des Reifens im Inneren kann Schaden nehmen, wenn Feuchtigkeit oder Schmutz hineingelangen. Mangelhafte Felgenbänder müssen sofort ausgetauscht werden.

Schäden an der Bereifung können im Extremfall dazu führen, dass der Schlauch platzt. Unfallgefahr!

### **Achtung:**

Verwenden Sie ausschließlich für den Tandemgebrauch zugelassene Reifen. Außerdem müssen diese Reifen einen Maximaldruck von mindestens 4,5 bar zulassen. Es darf kein anderes Reifenmaterial verwendet werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass der Reifen platzt oder abspringt. Akute Unfallgefahr!

## 9.2 Felgenrundlauf, Speichenspannung

Die Laufräder am Fahrrad stellen den Kontakt zur Strasse her. Sie werden durch das Gewicht der Fahrer, des Gepäcks und durch Fahrbahnunebenheiten stark belastet. Obwohl die Laufräder sorgfältig hergestellt und zentriert ausgeliefert werden, „setzen“ sich die Speichen auf den ersten Kilometern. Schon nach einer kurzen Einfahrzeit von etwa 200 bis 400 Kilometern kann es deshalb notwendig sein, dass die Laufräder nachzentriert werden müssen (Fachwerkstatt!).

Nach dieser Einfahrzeit müssen Sie die Laufräder regelmäßig kontrollieren, wobei ein Nachspannen in der Regel selten nötig ist und vom Fachhandel durchgeführt werden sollte.

Trotz größter Akribie bei Komponentenauswahl und Herstellung unserer Laufräder kann es, insbesondere beim stark belasteten Hinterrad, nach langer und intensiver Nutzung oder durch Überfahren von starken Bodenunebenheiten, Bordsteinen o.ä. dazu kommen, dass einzelne Speichen überlastet werden, sich dadurch lösen oder brechen. Die sehr steife Felge verhindert dabei oft, dass sich eine gelöste oder gebrochene Speiche direkt auf den Rundlauf des Laufrades auswirkt. Überprüfen Sie von daher regelmäßig von Hand die Speichenspannung. Heben Sie dazu das Laufrad vom Boden und versetzen Sie es per Hand in Drehung. Beobachten Sie den Spalt zwischen der Felge und den Bremsbelägen. Gelockerte Speichen müssen sofort fachmännisch nachzentriert werden.

### **Achtung:**

**Ist eine Speiche gebrochen, müssen mindestens alle neun Speichen (beim 36 Speichen Laufrad), die auf der selben Flanschseite liegen wie die gebrochene Speiche und die in dieselbe Richtung verlaufen, ausgetauscht werden.**

**Der Austausch einer einzelnen Speiche genügt nicht. Wegen der Unterschiedlichkeit der am Markt zu findenden Speichen empfehlen wir, nach einem Speichenbruch das Laufrad komplett neu einspeichen zu lassen. Wenden Sie sich hierbei an einen erfahrenen Fachbetrieb.**

Die Seitenbereiche der Felgen stellen gleichzeitig die Bremsfläche dar. Ist der Rundlauf nicht mehr gewährleistet, kann es zur Beeinträchtigung der Bremswirkung kommen.

### **Achtung:**

**Fahren Sie nicht mit Laufrädern, die unrund laufen. Bei extremen Seitenschlägen können die Bremsbacken die Felgenfläche verfehlen und in die Speichen geraten! Dies führt in der Regel zum sofortigen Stillstand der Räder. Sturzgefahr!**

## 9.3 Beheben einer Reifenpanne

Eine Reifenpanne kann jeden Radler ereilen. Der „Plattfuß“ muss allerdings nicht das Ende der Tandemtour bedeuten, wenn das notwendige Werkzeug zum Reifen- und Schlauchwechseln und ein Ersatzschlauch oder Flickzeug an Bord sind. Bei Rädern mit Schnellspanner werden zum Schlauchwechsel lediglich zwei Montierhebel und eine Pumpe benötigt, bei Rädern mit Mutterbefestigung kommt noch der entsprechende Schlüssel hinzu.

### 9.3.1 Radausbau

#### **Achtung:**

**Machen Sie sich vor dem ersten Aus- und Einbau der Räder unbedingt mit den beiliegenden Benutzerhandbüchern der Komponentenhersteller (Bremsen, Naben, Schaltung) vertraut. Von den Herstellern werden detaillierte Hinweise gegeben, die hier nicht im einzelnen wiedergegeben können.**

Um den Radausbau zu erleichtern, kann das Bremskabel an den Bremsen ausgehängt werden, lesen Sie dazu die Bedienanleitung des Bremsenherstellers.

Öffnen Sie die Mutter oder den Schnellspanner wie in Kapitel 5 beschrieben. Wenn das Rad nach dem Lösen noch nicht herausgezogen werden kann, liegt dies sehr wahrscheinlich an einer Ausfallsicherung. In diesem Fall müssen Sie die Vorspannmutter des Schnellspanners einige Umdrehungen öffnen und das Rad aus den Sicherungen fädeln. Heben Sie das Tandem etwas hoch und geben Sie dem Laufrad einen leichten Schlag.

### **9.3.2 Reifendemontage**

Schrauben Sie den Ventildeckel und die Befestigungsmuttern vom Ventil und lassen Sie die Luft vollständig ab.

Drücken Sie den Reifen von der Felgenflanke in die Mitte der Felge. Es erleichtert die Demontage, wenn Sie dies über den ganzen Umfang tun.

Setzen Sie den Montierhebel neben dem Ventil an der Unterkante des Reifens an, und hebeln Sie die Reifenflanke über das Felgenhorn. Halten Sie den Hebel in dieser Stellung fest.

Schieben Sie den zweiten Hebel in etwa 10 Zentimetern Entfernung vom ersten Hebel zwischen Felge und Reifen, und hebeln Sie die Flanke erneut über den Felgenrand.

Nachdem ein Teil der Reifenflanke über das Horn gehebelt wurde, kann die Flanke meist durch Verschieben der Montierhilfe über den Umfang vollständig gelöst werden.

Nun können Sie den Schlauch herausziehen. Achten Sie darauf, dass das Ventil nicht in der Felge hängen bleibt und der Schlauch Schaden nimmt.

#### **Hinweis:**

Wenn Sie unterwegs eine Panne haben, können Sie versuchen, den Schlauch zu flicken, ohne das Laufrad auszubauen. Lassen Sie das Ventil in der Felge stecken und suchen Sie zuerst das Loch, durch das die Luft entweicht. Pumpen Sie den Schlauch dazu auf. Halten Sie die Stelle in ein wassergefülltes Gefäß oder hören Sie auf ein leises Zischen. Haben Sie das Loch entdeckt, suchen Sie die Stelle am Reifen und untersuchen Sie diese ebenfalls. Oft steckt der Fremdkörper noch im Reifen. Entfernen Sie diesen gegebenenfalls. Jetzt können Sie nur das beschädigte Schlauchstück, wie oben beschrieben, herausziehen.

Flicken Sie den Schlauch gemäß der Bedienungsanleitung des Flickerherstellers.

#### **Achtung:**

**Wenn Sie den Reifen demontiert haben, sollten Sie das Felgenband kontrollieren. Das Band sollte gleichmäßig sitzen, darf nicht beschädigt oder rissig sein und muss alle Speichen-Nippel bedecken. Bei den von uns verwendeten sog. Hohlkammerfelgen muss das Band den ganzen Boden bedecken. Bei diesen Felgen sollten ausschließlich Felgenbänder aus Textilgewebe oder aus festem Kunststoff verwendet werden. Wenn Sie Zweifel hinsichtlich des Felgenbandes haben, fragen Sie Ihren Fachhändler.**

### 9.3.3 Reifenmontage

Achten Sie bei der Montage des Reifens darauf, dass keine Fremdkörper wie Schmutz oder Sand ins Innere gelangen und dass Sie den Schlauch nicht verletzen.

Stellen Sie die Felge mit einem Horn in den Reifen. Drücken Sie diese Flanke mit den Daumen komplett über das Horn der Felge. Dieser Vorgang sollte bei jedem Reifen ohne Werkzeug möglich sein. Stecken Sie das Ventil des Schlauchs ins Ventilloch der Felge.

Pumpen Sie den Schlauch leicht an, so dass er die runde Form annimmt, und legen Sie ihn vollständig ins Innere des Reifens. Achten Sie darauf, dass er dabei keine Falten wirft.

Beginnen Sie die Endmontage auf der Seite des Ventils. Drücken Sie den Reifen soweit es geht mit den Daumen über die Felgenflanke.

Achten Sie dabei darauf, dass der Schlauch nicht zwischen Reifen und Felge eingeklemmt und gequetscht wird. Schieben Sie den Schlauch deshalb mit dem Zeigefinger immer wieder ins Reifeninnere.

Arbeiten Sie sich gleichmäßig nach beiden Seiten am Umfang entlang. Zum Ende hin müssen Sie den Reifen kräftig nach unten ziehen, damit der schon montierte Bereich in den tiefen Felgenboden rutscht. Dies erleichtert die Montage auf den letzten Zentimetern spürbar.

Kontrollieren Sie nochmals den Sitz des Schlauches und drücken Sie den Reifen mit dem Handballen über das Horn.

Gelingt dies nicht, müssen Sie Montierhebel verwenden. Achten Sie darauf, dass die stumpfe Seite zum Schlauch zeigt und dass Sie den Schlauch nicht beschädigen.

Drücken Sie das Ventil ins Reifeninnere, damit der Schlauch nicht unter dem Reifenkern eingeklemmt wird. Steht das Ventil gerade? Wenn nicht, müssen Sie nochmals eine Flanke des Reifens demontieren und den Schlauch neu ausrichten.

Wenn Sie sichergehen wollen, dass der Schlauch nicht unter der Flanke zerquetscht wird, sollten Sie den Reifen halb aufgepumpt über den gesamten Radumfang hin- und herwalken. Dabei lässt sich auch kontrollieren, ob sich das Felgenband verschoben hat.

Überprüfen Sie den Sitz des Reifens und kontrollieren Sie den Rundlauf.

### 9.3.4 Radeinbau

Der Radeinbau verläuft in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Vergewissern Sie sich, dass das Laufrad passgenau in den Ausfallenden sitzt und mittig zwischen den Gabelbeinen oder den Hinterbaustreben läuft. Achten Sie auf einen korrekten Sitz des Schnellspanners (Kapitel 5).

#### **Achtung:**

**Achten Sie unbedingt darauf, das Bremskabel an den Bremsen wieder einzuhängen, lesen Sie dazu die Bedienanleitung des Bremsenherstellers.**

**Machen Sie nach Einbau des Rades unbedingt eine Bremsprobe !**

#### **Achtung:**

**Kontrollieren Sie den festen Sitz der Radbefestigung, speziell wenn ein Schnellspanner verwendet wird.**

**Kontrollieren Sie, ob die Bremsflanken nach der Montage frei von Fett oder anderen Schmiermitteln sind. Machen Sie unbedingt eine Bremsprobe!**

#### **Achtung:**

**Fehlerhafte Montage kann zu Funktionsstörungen oder sogar zum Versagen der Schaltung führen. Handeln Sie deshalb unbedingt nach den Anweisungen des Herstellers in dessen beiliegender Anleitung.**

## 10. Die Lenkung

### 10.1 Lenkungslager

Die Gabel, der Vorbau, der Lenker und das Vorderrad sind mit dem Lenkungslager, auch Steuersatz genannt, im Rahmen drehbar gelagert. Damit sich das Tandem selbst stabilisieren kann und geradeaus fährt, muss sich dieser Lenkbereich sehr leicht drehen können. Die stoßartigen Schläge durch wellige Fahrbahnen belasten das Lenkungslager sehr stark. Dadurch kann es vorkommen, dass es sich lockert und verstellt.

#### **Achtung:**

**Wenn mit lockerem Lenkungslager gefahren wird, werden die Belastungen auf die Gabel und das Lager sehr hoch. Ein Lagerschaden oder ein Gabelbruch mit schwerwiegenden Konsequenzen können die Folge sein!**

### 10.2 Kontrolle und Nachstellen



Überprüfen Sie das Spiel, indem Sie die Finger um die obere Lenkungs-lagerschale legen.

Ziehen Sie mit der anderen Hand die Vorderradbremse und schieben Sie das Tandem kräftig vor und zurück.

Wenn das Lager Spiel hat, verschiebt sich die obere Schale spürbar gegenüber der unteren.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, das Vorderrad etwas vom Boden zu heben und fallen zu lassen. Wenn das Lager Spiel hat, ist in diesem Bereich ein Klappern zu hören.

Um die Leichtgängigkeit des Lagers zu prüfen, müssen Sie mit einer Hand den Rahmen hochheben, bis das Vorderrad keinen Bodenkontakt mehr hat. Bewegen Sie den Lenker von links nach rechts. Das Vorderrad muss sich sehr leichtgängig und ohne Einrasten von ganz links nach ganz rechts schwenken lassen. Wenn der Lenker leicht angetippt wird, muss sich das Rad selbsttätig aus der Mittelstellung herausdrehen.

#### **Achtung:**

**Das Einstellen der Lenkungs-lager muss vom Fachhandel ausgeführt werden.**

## 11. Nach einem Sturz

Prüfen Sie als erstes, ob die Laufräder noch fest in den Ausfallenden geklemmt sind und ob die Felgen mittig im Rahmen bzw. der Gabel sind. Versetzen Sie die Räder in Drehung und beobachten Sie den Spalt zwischen den Bremsbelägen und den Felgenflanken. Schleift die Bremse stark an den Felgenflanken, ist eine Weiterfahrt nicht möglich.

Kontrollieren Sie als nächstes, ob Lenker und Vorbau nicht verbogen oder angebrochen sind und ob sie noch gerade stehen.

#### **Achtung:**

**Verbogene Teile müssen ausgetauscht werden, sie können nicht gerade gebogen werden, denn es besteht danach Bruchgefahr. Dies gilt insbesondere für die Gabel, den Lenker, den Vorbau, die Kurbeln und die Pedale und in besonderem Maße für Bauteile aus Aluminium.**

Prüfen Sie, ob der Vorbau fest in der Gabel sitzt, indem Sie versuchen, den Lenker gegenüber dem Vorderrad zu verdrehen. Stützen Sie sich auch kurz auf die Bremsgriffe, um den sicheren Halt des Lenkers im Auge des Vorbaus zu prüfen.

Kontrollieren Sie, ob die Kette noch auf den Kettenblättern und den Ritzeln liegt.

Peilen Sie über die Sattelspitze entlang des Oberrohres oder zum Tretlagergehäuse, um sicherzustellen, dass der Sattel nicht verdreht ist.

Heben Sie das Tandem wenige Zentimeter an und lassen Sie es auf den Boden springen. Entstehen dabei Geräusche, sollten Sie nach losen Schraubenverbindungen suchen.

Schauen Sie zum Abschluss noch einmal über das ganze Tandem, um eventuell entstandene Verbiegungen, Verfärbungen oder Risse zu erkennen.

Wenn Sie Zweifel an der Tauglichkeit Ihres Tandems haben, fahren Sie auf dem kürzesten Wege und sehr vorsichtig und langsam zurück, vermeiden Sie starkes Beschleunigen und Bremsen, gehen Sie nicht in den Wiegetritt, oder lassen Sie sich mit dem Kraftfahrzeug abholen.

### **Achtung:**

**Fahren Sie nach einem Sturz nicht sofort weiter, kontrollieren Sie Ihr Tandem wie vorstehend beschrieben, sonst erneute Sturzgefahr!**

### **Achtung:**

**Lassen Sie Ihr Tandem nach einem Sturz immer in einer Fachwerkstatt überprüfen.**

## **12. Kindertransport**

Am Croozer Tandem kann kein Kindersitz angebracht werden, da die Gefahr besteht, dass das dünnwandige Aluminium-Rohr gequetscht wird.

Die beste Lösung für den Kindertransport sind Kinderanhänger. Fragen Sie wegen Kindertransportmöglichkeiten Ihren Fachhändler oder die Zwei plus zwei Marketing GmbH, Tel. 0221-951470-0.

## **13. Allgemeine Sicherheitshinweise**

- Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme dieses Benutzerhandbuch.
- Beachten Sie ebenfalls die mitgelieferten Benutzerhandbücher und Anleitungen der Komponentenhersteller. Sollten diese nicht vorliegen, wenden Sie sich bitte an die Zwei plus zwei Marketing GmbH, Tel. 0221-951470-0, oder laden sie von der Internetseite des Komponentenherstellers herunter.
- Nehmen Sie keinerlei Änderungen an dem Fahrzeug vor, die nicht in diesem Benutzerhandbuch beschrieben werden.
- Beachten Sie vor jeder Fahrt die Sicherheits-Checkliste in Kap. 4. Fahren Sie nicht, wenn Ihr Tandem eines der Sicherheitskriterien nicht erfüllt.
- Beachten Sie besonders alle mit „**Achtung**“ gekennzeichneten Hinweise im Benutzerhandbuch.
- Überschreiten Sie nie das angegebene Gesamtgewicht von 200 kg.
- Halten Sie die vorgeschlagenen Wartungsintervalle ein, speziell die erste Wartung nach ca. 200 bis 400 km, die möglichst in einer Fachwerkstatt durchgeführt werden sollte.
- Wenn Sie auf dem Tandem mit dem Treten aufhören wollen, tun Sie dies bei waagrechter Kurbelstellung und kündigen Sie es unmissverständlich an. Wird der andere Partner von einer plötzlich stoppenden Kurbel überrascht, könnte er seinen

- sicheren Sitz verlieren, was zu Instabilität des Fahrzustandes führen würde. Sturzgefahr!
- Fahren Sie nach einem Sturz nicht sofort weiter, kontrollieren Sie Ihr Tandem wie in Kap.11 („Nach einem Sturz“) beschrieben, sonst besteht erneute Sturzgefahr! Suchen Sie eine Fachwerkstatt auf.
  - Kinder unter 16 Jahren dürfen auf dem Tandem nicht steuern.
  - Tragen Sie keine weiten Röcke, Mäntel oder Hosen. Diese könnten sich in der Kette oder dem Laufrad verfangen und zum Sturz führen.
  - Benutzen Sie immer einen Fahrradhelm.
  - Tragen Sie bei Dämmerung und nachts helle oder lichtreflektierende Bekleidung.
  - Falls Beleuchtungsteile oder Pedale zu erneuern sind, beachten Sie unbedingt, dass nur Artikel mit einem amtlichen Prüfzeichen zugelassen sind. Das Prüfzeichen besteht aus einer Wellenlinie, dem Buchstaben K und einer fünfstelligen Nummer und befindet sich auf jedem Ersatzteil.
  - Sicherheitsrelevante Komponenten aus Aluminium wie z.B. Lenker, Lenkervorbau, Sattelstütze u.ä. sind in regelmäßigen Abständen zu erneuern (ca. 2 Jahre). Fragen Sie Ihren Fachhändler.

## 14. Allgemeine Pflegehinweise und Inspektionen

Bei dem von Ihnen erworbenen Tandem handelt es sich um ein Qualitätsprodukt. Dennoch müssen Sie, wie bei anderen Fahrzeugen auch, das Tandem regelmäßig pflegen und die turnusmäßigen Wartungsarbeiten von einer Fachwerkstatt durchführen lassen. Nur dann kann die dauerhafte und sichere Funktion aller Teile gewährleistet werden. So bleiben Ihre Fahrfreude und Fahrsicherheit über viele Jahre erhalten.

### **Achtung:**

**Muten Sie sich nur Arbeiten zu, bei denen Sie über das nötige Fachwissen und das passende Werkzeug verfügen.**

### 14.1 Waschen und Pflegen des Tandems

Antrocknender Schweiß, Schmutz und Salz vom Winterbetrieb oder aus der Meeresluft schaden Ihrem Tandem. Deshalb sollte regelmäßiges Reinigen und der Schutz vor Korrosion aller Bauteile des Tandems zu Ihren Pflichtübungen gehören.

**Bitte benutzen Sie keinen Dampfstrahler.** Diese Express-Reinigung hat gravierende Nachteile: Der unter hohem Druck austretende und sehr scharfe Wasserstrahl kann an den Dichtungen vorbei drücken und ins Innere der Lager vordringen. Das Schmiermittel wird verdünnt, die Reibung wird erhöht, Korrosion beginnt. Auf Dauer führt dies zur Zerstörung der Lagerlaufflächen und ruiniert den weichen Lauf der Lager. Nicht selten lösen Dampfstrahler auch Rahmenaufkleber ab.

### **Achtung:**

**Reinigen Sie Ihr Tandem nicht mit einem sehr starken Wasserstrahl oder dem Dampfstrahler.**

Wesentlich schonender ist die Wäsche mit einem weichen Wasserstrahl oder einem Eimer Wasser, unter Zuhilfenahme eines Schwamms oder eines großen Pinsels.

Die Reinigung von Hand hat einen weiteren positiven Nebeneffekt: Sie können so schadhafte Lackstellen, verschlissene Teile oder Defekte frühzeitig erkennen.

### **Achtung:**

**Achten Sie beim Putzen auf Risse, Kratzspuren, Materialverbiegungen oder -verfärbungen. Setzen Sie sich im Zweifelsfall mit einer Fachwerkstatt in Verbindung. Lassen Sie beschädigte Bauteile umgehend ersetzen und bessern Sie schadhafte Lackstellen aus.**

Nachdem das Tandem wieder abgetrocknet ist, sollten Sie den Lack und die metallischen Oberflächen mit einem wachshaltigen Pflegemittel konservieren. Schützen Sie die Speichen, Naben, Schrauben, Muttern etc. ebenfalls mit einem Wachsfilm. Weniger flächige Teile können einfach mit einem Handzerstäuber eingesprüht werden.



### **Hinweis:**

Schützen Sie die Oberseite der Kettenstrebe und die Stellen, an denen Züge scheuern könnten mit Folie, Neopren-Überzügen oder Ähnlichem. So vermeiden Sie unschöne Kratzspuren und Farbabrieb.

### **Hinweis:**

Nach Abschluss der Reinigungsarbeiten sollten Sie die Kette prüfen und gegebenenfalls reinigen und schmieren (siehe Kapitel 8.2.1).

### **Achtung:**

**Bringen Sie keine Pflegemittel und kein Kettenöl auf die Bremsbeläge und die Bremsflächen der Felgen! Drohendes Bremsversagen könnte einen Unfall herbeiführen!**

## **14.2 Aufbewahrung und Lagerung des Tandems**

Wenn Sie Ihr Tandem während der Saison regelmäßig pflegen, müssen Sie beim kurzzeitigen Abstellen, abgesehen vom Diebstahlschutz, keine gesonderten Vorkehrungen treffen. Es empfiehlt sich, das Tandem in einem trockenen, gut durchlüfteten Raum abzustellen.

Steht die Überwinterung des Tandems an, sind folgende Dinge zu beachten:

Während der langen Standzeit verlieren die Schläuche allmählich Luft. Steht das Tandem längere Zeit auf den platten Reifen, kann der Aufbau der Reifen Schaden nehmen. Hängen Sie deshalb die Räder auf, oder kontrollieren Sie regelmäßig den Reifendruck.

Säubern Sie das Tandem und schützen Sie es gegen Korrosion, wie oben beschrieben.

Demontieren Sie den Sattel und lassen Sie eventuell eingedrungene Feuchtigkeit austrocknen. Sprühen Sie etwas fein zerstäubtes Öl in das Sattelrohr.

Lagern Sie das Tandem in einem trockenen Raum.

## **14.3 Service und Wartung**

Die erste Inspektion ist schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit zu empfehlen. Bereits nach 200 bis 400 Kilometern oder vier bis acht Wochen sollte das Tandem gewartet werden. In der „Einfahrzeit“ des Tandems setzen sich die Speichen, die Züge längen sich, die Schaltung verstellt sich und die Lager laufen ein.

### **Achtung:**

**Damit Sie dauerhaft Spaß mit Ihrem Tandem haben, braucht es regelmäßige Wartung.**

**Die in der Tabelle in Kapitel 16 angegebenen Zeitangaben sind als Anhaltspunkte für Tandems gedacht, die zwischen 1.000 und 2.000 km pro Jahr gefahren werden.**

Wenn Sie regelmäßig mehr radeln oder viel auf schlechten Strassen oder im Gelände unterwegs sind, verkürzen sich die Inspektionsintervalle dem härteren Einsatz entsprechend. Dies gilt auch bei häufigen Fahrten im Regen und bei feuchtem Klima.

## 15. Empfohlene Anzugsdrehmomente für Verschraubungen

Bauteil	Verschraubung	Anzugsmomente
Drehgriffschalter	Befestigungsschraube (Innensechskant)	1,5 Nm
Bremshebel	Bolzen der Befestigungsschelle (Innensechskant)	4 Nm
Nabe	Bedienhebel des Schnellspanners	9 - 12 Nm
	Achsmutter	30-40 Nm
Kurbelsatz	Kurbelschraube (fettfreier Vierkant)	34 - 44 Nm
	Kettenblattschraube	8 - 11 Nm
Gedichtetes Innenlager	Gehäuse	30 Nm
Exzenter	Befestigungsschrauben unter Exzentergehäuse	8 Nm
Sattelstütze	Befestigungsschraube der Sattelklemmung	6 Nm
Sattelklemmring	Klemmschraube	10 Nm
Vorbau	Konus spindle	23 Nm
	Lenkerbefestigungsschrauben	9,6 Nm
	Sperrklinkenschraube des verstellbaren Vorbaus	9,6 Nm

### Hinweis:

Beachten Sie ggf. die Werte in den beiliegenden Anleitungen der Komponentenhersteller.

## 16. Service und Wartungsplan

Bauteil	Tätigkeit	Vor jeder Fahrt	Monatlich	Jährlich	Sonstige Intervalle
Beleuchtung	kontrollieren	x			
Bereifung	Luftdruck kontrollieren	x			
	Profilhöhe und Seitenwände kontrollieren		x		
Bremsen	Hebelweg, Belagstärke und Position zu Felge kontrollieren	x			
	Bremsprobe im Stand	x			
Bremszüge/ -beläge	Sichtkontrolle		x		
Felgen (Aluminium)	Wandstärke kontrollieren ggf. auswechseln				spätestens nach dem 2. Satz Bremsbeläge
Innenlager	Lagerspiel kontrollieren		x		
Exzenter	ausbauen, reinigen, fetten			w	
Kette (Antrieb)	kontrollieren bzw. fetten		x		
Kette (Übertragung)	kontrollieren bzw. fetten		x		
Ketten	kontrollieren bzw. Wechsel				ab 1000 km
Kurbeln	kontrollieren bzw. nachziehen			x	
Lack	konservieren				mind. halbjährl.
Laufräder/ Speichen	Rundlauf und Spannung prüfen		x		
Lenker (Aluminium)	prüfen bzw. austauschen				mind. alle 2 J.
Lenkungslager	Lagerspiel kontrollieren		x		
	neu fetten			w	
Metallische Oberflächen	konservieren				
	Ausnahme: Felgenflanken				mind. halbjährl.
Naben	Lagerspiel kontrollieren ggf. neu fetten			w	
Pedale	Lagerspiel kontrollieren			x	
Sattelstütze/ Sitzrohr	reinigen und fetten				mind. halbjährl.
Schnellspanner	Sitz kontrollieren	x			
Schrauben/ Muttern	kontrollieren bzw. nachziehen		x		
Ventile	Sitz kontrollieren	x			
Vorbauten	ausbauen und fetten			w	

Die mit „x“ gekennzeichneten Kontrollen können Sie selbst durchführen, wenn Sie über handwerkliches Geschick, etwas Erfahrung und geeignetes Werkzeug, z. B. einen Drehmomentschlüssel, verfügen.

Sollten bei den Überprüfungen Mängel erkennbar sein, leiten Sie umgehend geeignete Maßnahmen ein.

Bei Fragen oder Unklarheiten wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

Für die mit „w“ gekennzeichneten Arbeiten empfehlen wir, die Fachwerkstatt aufzusuchen.

# 17. Stichwortverzeichnis

Stichwort	Seite
Bereifung, Ventile .....	17
Bremsen, allgemein .....	14
Bremsen, Belagverschleiß .....	14
Bremsen, Griffweite .....	13
Drehmomente .....	26
Exzenter .....	16
Felgenrundlauf .....	19
Gewährleistung/ Garantie .....	29
Gewicht, zulässiges Gesamt .....	8
Gewicht, zulässiges Anhänger .....	8
Helm .....	8
Inspektionszeitplan .....	27
Kettenpflege .....	16
Kettenverschleiß .....	16
Kindertransport .....	23
Lagern .....	25
Laufrad .....	17
Lafradausbau .....	19
Lenkerhöhe .....	10
Lenkerneigung .....	13
Lenkungslager .....	22
Luftdruck .....	17
Pflegen .....	24
Reifen .....	17
Reifenpanne .....	19
Reinigen .....	24
Sattellängsposition .....	12
Sattelneigung .....	12
Schaltung .....	15
Schnellspanner .....	9
Sitzhöhe .....	10
Speichen .....	19
Steuersatz .....	22
Sturz .....	22
Transport des Tandems mit dem PKW .....	8
Ventil .....	18
Verstellbarer Vorbau .....	11
Wartung .....	25
Wartungsintervalle .....	27
Waschen .....	24
Zulässiges Gesamtgewicht .....	8

## 18. Gewährleistung/ Garantie

Seit dem 1. Januar 2002 gelten neue gesetzliche Bestimmungen für die Gewährleistung des Verkäufers gegenüber dem Käufer eines Produktes.

Entgegen bisherigen Bestimmungen wird die Frist für die Gewährleistung des Verkäufers für ein mangelfreies Produkt von 6 Monaten auf 2 Jahre verlängert. Garantieverprechen des Herstellers dürfen diese Frist weder für das ganze Produkt noch Teile davon einschränken. Kürzere Fristen sind daher unwirksam.

Über die gesetzliche Gewährleistungsfrist von 2 Jahren hinaus gibt ZPZ/Croozler auf Rahmenbruch und Gabelbruch weitere 3 Jahre Garantie.

Unsere Produkte weisen Bauteile oder Komponenten auf, die auch bei üblichem Gebrauch einem natürlichem Verschleiß unterliegen, der jedoch sehr stark von der individuellen Art und Intensität der Nutzung sowie dem Wartungs- und Pflegezustand abhängt.

Insbesondere bei intensiver Nutzung (tagtäglicher Gebrauch bei jeder Witterung o.ä.) können einzelne Bauteile oder Komponenten ihre Verschleißgrenze auch vor Ablauf der gesetzlichen Gewährleistungsfrist erreichen. In diesen Fällen nutzungsbedingten vorzeitigen Verschleißes liegt jedoch nicht automatisch ein Mangel des Produktes vor.

Zu Ihrer Information haben wir deshalb in der folgenden Tabelle die wichtigen Verschleißteile aufgeführt und typische nutzungsbedingte Verschleißfaktoren genannt, die das Erreichen der Verschleißgrenze erheblich beeinflussen können.

Diese Tabelle ist eine Ergänzung des vorliegenden Benutzerhandbuches.

**Bitte beachten Sie deshalb unbedingt auch die Kapitel 14 und 16.**

### Wartung und Pflege von Tandems:

Unabhängig von der Art und Intensität der Nutzung sowie der Pflege und Wartung tritt bei einem Fahrrad an Komponenten und Bauteilen, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind, ein funktionsbedingter Verschleiß auf.

Das Erreichen der Verschleißgrenze hängt jedoch sehr stark ab von:

- der **Laufleistung** in km
- der **Belastung** durch:
  - Fahrer und Beifahrer
  - Gepäck
  - Anhänger
- dem **Fahrstil**:
  - Härte des Anfahrens und Bremsens
- dem bevorzugten **Gelände**:
  - Berg- und Talfahrten
  - Fahren abseits befestigter Straßen
- dem **Witterungseinfluss**:
  - UV-Strahlung
  - Feuchtigkeit
  - Schmutz
  - Temperatur
  - salzhaltige Luft
  - Berührung mit Salzwasser
  - mit Salz gestreute Straßen
- der **Lagerung**
- dem **Pflegezustand**:
  - Pflegeintervalle
  - Pflegemittel

Bitte beachten Sie die folgende Tabelle („**Einflussfaktoren**“). Dieser Tabelle können Sie im Detail entnehmen, welche Faktoren den Verschleiß der einzelnen Bauteile besonders beeinflussen.

Beachten Sie bitte auch unbedingt die Kapitel „**Allgemeine Pflegehinweise und Inspektionen**“ (Kapitel 14) sowie den „**Service- und Wartungsplan**“ (Kapitel 16) dieses Benutzerhandbuches.

## 19. Einflussfaktoren, die den Verschleiß von Tandems erhöhen:

Verschleißfaktoren	Bauteile						
	Bremsbeläge	Antriebskette Übertragungskette	Ritzel, Kettenräder	Schaltung Bremszüge	Felgen	Reifen *6	Beleuchtungsanlage
Laufleistung in km	x	xx	xx	x	x	xx	
Belastung durch: Fahrer und Beifahrer Gepäck Anhänger	xx	x	x	x	xx	x	
	xx	x	x	x	xx	x	
	xxx	xx	xx	x	xx	x	
Fahrstil: Härte des Anfahrens und Bremsens Schaltgewohnheiten	xxx <sup>*1</sup>	xx	xx	x	xxx <sup>*1</sup>	xx	
		xx	xxx <sup>*2</sup>				
Bevorzugtes Gelände: Berg- und Talfahrten Fahren abseits befestigter Straßen	xx			x	xx	x	
	x				xxx	xxx <sup>*3</sup>	
Witterungseinfluss: UV-Strahlung Feuchtigkeit Schmutz Temperatur salzhaltige Luft Berührung mit Salzwasser mit Salz gestreute Straßen						xxx <sup>*4</sup>	
	xx	xx	x	xx	xx	x	x
	xx	xx	x	xx	xx	x	x
				x		xx	
	x	xx	xx	xx	xx	xx	x
	x	xx	xx	xx	xx	xx	x
	x	xx	xx	xx	xx	xx	x
Lagerung:		x		x		x <sup>*5</sup>	

### Verschleißwirkung:

x: Mäßige Auswirkung auf den Verschleiß  
 xx: Starke Auswirkung auf den Verschleiß  
 xxx: Erhebliche Auswirkung auf den Verschleiß

- \*1 - Unnötige Bremsmanöver vermeiden!
- \*2 - Zum Anfahren in kleinen Gang schalten!
- \*3 - Gefahr durch spitze Steine und Kanten!
- \*4 - Lange Sonneneinstrahlung vermeiden!
- \*5 - Bei hängender Lagerung kein Verschleiß!
- \*6 - Luftdruck regelmäßig kontrollieren!

Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen der Betriebsanleitung sind vorbehalten.  
 Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung nicht erlaubt

Copyright „Zwei plus zwei“ Marketing GmbH,  
 mit Ausnahme Kap. 4, Seite 6 bis 8, Copyright Fa. AT Zweirad GmbH, Postfach 1140, 48337 Altenberge

# Fahrradpass

Achten Sie auf einen vollständig ausgefüllten Fahrradpass. Er ist Grundlage für den Versicherungsschutz bei Diebstählen und Beschädigungen. Der Fahrradpass sollte bei Eigentumswechsel dem neuen Besitzer übergeben werden.

**Name:** .....

**Anschrift:** .....

**Modell:** .....

**Rahmen-Nummer** (unter vorderem Tretlager): .....

**Rahmenfarbe:** .....

**zusätzliche Ausstattung:** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Kaufdatum:** .....

.....

**Stempel und Unterschrift des Händlers**

**Erstinspektion,**

**Datum:** .....

.....

**Stempel und Unterschrift des Händlers**

# **Zweipluszwei**

**„Zwei plus zwei“ Marketing GmbH**

Stolberger Str. 1 • D-50933 Köln • Tel.: +49 (0)221 - 95 14 70-0 • Fax: +49 (0)221 - 95 14 70-20  
info@zweipluszwei.com • [www.zweipluszwei.com](http://www.zweipluszwei.com)