

# Betriebsanleitung Liegerad Toxy-ZR

<b>BEGRÜßUNG UND EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>IHRE SICHERHEIT</b> .....	<b>2</b>
GESETZLICHE BESTIMMUNGEN .....	2
ALLGEMEINES .....	3
<b>ANPASSEN IHRES LIEGERADES</b> .....	<b>4</b>
MONTAGEHINWEISE NACH EINEM VERSAND .....	6
<b>VOR DER ERSTEN FAHRT</b> .....	<b>7</b>
<b>IHRE ERSTE FAHRT</b> .....	<b>8</b>
<b>MIT DEM LIEGERAD UNTERWEGS</b> .....	<b>9</b>
GEPÄCKTRANSPORT AM TOXY-ZR.....	9
TRANSPORT DES LIEGERADES AM KRAFTFAHRZEUG .....	10
VERKLEIDUNGEN AM LIEGERAD.....	10
<i>Frontverkleidung</i> .....	11
<i>Heckverkleidung</i> .....	12
<i>Radverkleidung</i> .....	12
<b>WARTUNG DES LIEGERADES</b> .....	<b>13</b>
<i>Empfohlene Anzugsdrehmomente (in Nm)</i> .....	19
<i>Service- und Wartungsintervalle</i> .....	20
<b>GARANTIEBEDINGUNGEN</b> .....	<b>21</b>
<b>ANLAGEN</b> .....	<b>22</b>
SERVICE-NACHWEISE .....	22
LIEGERAD-PASS .....	23
REGISTRIERUNGS-FORMULAR .....	23

## 1. Begrüßung und Einleitung

### Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit dem Kauf Ihres Quantum Toxy Liegerades haben Sie sich für Fortbewegung in ihrer entspannendsten und komfortabelsten Form entschieden. Wir sind uns sicher, daß Ihnen unser Produkt im Alltag, in Ihrer Freizeit und auf Reisen viel Freude bereiten wird.

Bevor Sie es sich jedoch zum ersten Mal im Sitz Ihres neuen Liegerades bequem machen, bitten wir Sie, sich diese Broschüre sorgfältig durchzulesen. Sie enthält neben wichtigen Sicherheits- und Wartungshinweisen auch nützliche Empfehlungen zur optimalen, individuellen Abstimmung des Rades. Außerdem erhalten Sie interessante Informationen über die vielfältigen Zubehöroptionen und ihre Einsatzmöglichkeiten. Behalten Sie daher diese Betriebsanleitung als dauerhaftes „Nachschlagewerk“.

Damit sorgen Sie nicht nur für eine langjährige, zuverlässige Funktion des Rades und seiner sorgfältig ausgewählten Komponenten, sondern haben stets die Möglichkeit, das Rad Ihren veränderten Ansprüchen und Einsatzzwecken entsprechend anzupassen.

Aktuelle Informationen und Angebote erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler oder auch im Internet unter [www.toxy.de](http://www.toxy.de).

Wir bitten Sie dringend, die anliegende Garantie-Registrierung sowie gerne auch den umseitigen Fragebogen ausgefüllt an uns zurückzusenden. Wenn Sie mit uns und unseren Produkten zufrieden sind, empfehlen Sie uns weiter.

Bitte beginnen Sie keine Fahrt, ohne die „Kontrollen vor jeder Fahrt“ (s. Service- und Wartungsplan) durchgeführt zu haben. Bei Unklarheiten und Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder gern auch an uns. Beachten Sie bei selbständigen Wartungs- und Reparaturarbeiten, daß sich Ihre Erfahrungen mit ungefederten „Standardrädern“ nicht unbedingt auf ein vollgefedertes Liegerad übertragen lassen. Muten Sie sich deshalb im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit nicht zuviel zu. Ihr Fahrrad-Fachhändler verfügt über die notwendige Routine und alle entsprechenden Werkzeuge, um sämtliche Wartungs- und Servicearbeiten an Ihrem Quantum Toxy kurzfristig und sicher durchzuführen.

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen viel Freude mit Ihrem neuen Liegerad und eine allzeit gute und sichere Fahrt.



Alle folgenden Angaben gelten für versandfertig vormontierte bzw. vom Händler endmontierte Fahrräder. Im Falle der Lieferung von Rahmen-Bausätzen beachten Sie bitte die entsprechenden Vorschriften der StVZO sowie die Unterlagen der Komponenten-Hersteller, deren Teile Sie montieren. Als notwendiger fachlicher Kenntnisstand sollte der eines erfahrenen Fahrradmechanikers zugrundegelegt werden. Lassen Sie in jedem Fall das von Ihnen fertig montierte Liegerad von Ihrer Fachwerkstatt auf korrekte Montage hin kontrollieren. Verständlicherweise besteht von unserer Seite als Hersteller ein Haftungsausschluß für jegliche Montagefehler und Folgeschäden.

## 2. Ihre Sicherheit

... liegt uns am Herzen. Wir haben Ihr Liegerad dementsprechend konzipiert, konstruiert und montiert. Die von uns verwendeten Komponenten entsprechen dem neuesten Stand der Technik und zeichnen sich durch einfache und damit sichere Handhabung sowie Langlebigkeit aus.

### Gesetzliche Bestimmungen

Für die Teilnahme von Fahrrädern am öffentlichen Straßenverkehr schreibt der Gesetzgeber in Deutschland laut StVZO folgende Merkmale vor (die für das europäische Ausland abweichen können; informieren Sie sich dazu bitte vor dortiger Inbetriebnahme an entsprechender Stelle):

- Mindestens eine funktionierende Bremse für Vorder- und Hinterrad, die unabhängig voneinander funktionieren müssen. Wir setzen dafür mechanische (sog. V-Brakes) oder hydraulische Felgenbremsen sowie für das Vorderrad ggf. Scheibenbremsen ein.
- Zugelassene Beleuchtungsanlage („K-Nr.“), bestehend aus Frontscheinwerfer und Rückleuchte mit einer gemeinsamen, fest installierten Energiequelle, in unserem Falle Seitenläufer-Dynamo oder aber Naben-Dynamo mit zweiadrigen Leitungen. Beide Lichtquellen müssen gleichzeitig funktionieren und so eingestellt sein, daß die Mitte des Lichtkegels des Frontscheinwerfers maximal 10m vor dem Vorderrad auf die Fahrbahn trifft. Die Rückleuchte muß in einer Höhe von 0,25 bis 0,6m oberhalb der Fahrbahnoberfläche angebracht sein.
- Zwei zugelassene Großflächen-Reflektoren (weiß vorne/rot hinten), die in die Scheinwerfer integriert sein dürfen.
- Zwei gelbe Seitenreflektoren pro Laufrad oder aber zugelassene geschlossene, reflektierende weiße Ringe, beidseitig auf Felge oder Reifen angebracht.
- Je zwei gelbe, nach vorn und hinten gerichtete Reflektoren pro Pedal.
- Eine helltönende Glocke.

Unsere Toxy-ZR Modelle werden serienmäßig *ohne* Beleuchtung, Glocke und jegliche Reflektoren montiert. Sollte das an Sie ausgelieferte Toxy-ZR-Komplettrad also nicht den genannten Vorschriften genügen, rüsten Sie es bitte vor der Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr entsprechend nach oder lassen Sie dies durch Ihre Fachwerkstatt erledigen.

Die obigen Voraussetzungen erlauben die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr mit einem Fahrrad. Das bedeutet aber auch, daß alle Veränderungen, die nach Auslieferung unserer Räder an diesen vorgenommen werden, der StVZO genügen müssen oder aber das Fahrrad automatisch vom öffentlichen Straßenverkehr ausschließen.

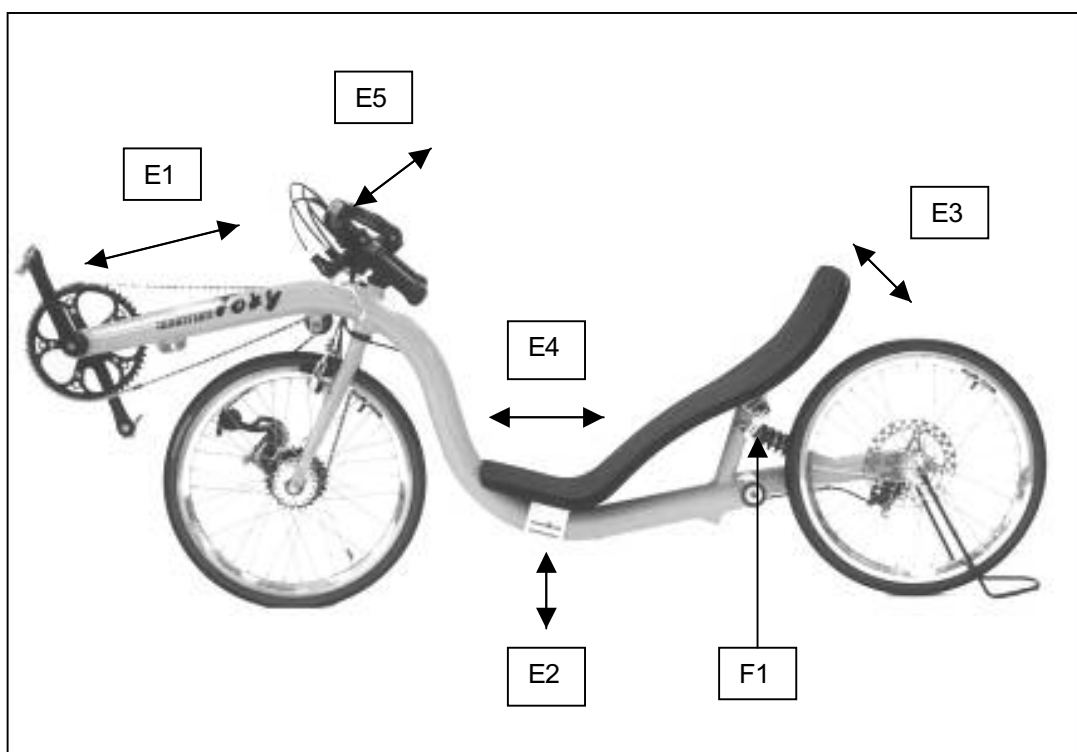
## Allgemeines

Ihr Toxy-ZR Liegerad ist als Sport- bzw. Rennrad konzipiert und konstruiert. Es ist aber nicht für artistische Übungen wie Sprünge, Treppen- oder Freihändigfahren geeignet. Bei entsprechender Zweckentfremdung lehnen wir jegliche Garantie und Haftung für Schäden ab. Durch Sturz, Unfall oder unsachgemäße Behandlung beschädigte Bauteile müssen wegen Bruchgefahr sofort ausgetauscht werden.

Darüber hinaus ist es für die Bedienung und Ihre Fahrsicherheit wichtig, daß Ihr Liegerad ergonomisch optimal an Ihre persönliche Anatomie angepaßt ist. Lesen Sie dazu bitte Kapitel 3 „Anpassen des Liegerades“ dieser Bedienungsanleitung. Dies gilt selbstverständlich auch, wenn das Liegerad ausgeliehen und von jemand anderem gefahren wird!

Ebenso wichtig ist eine ständige, hundertprozentige Verkehrssicherheit des Fahrrades und seiner Komponenten. Nehmen Sie dazu bitte die entsprechenden Kontrollen gemäß unserem „Service- und Wartungsplan“ regelmäßig vor.

Fahren Sie immer mit Helm und in fahrradgerechter, eng anliegender Bekleidung. Halten Sie sich an die Straßenverkehrsvorschriften sowie an Verkehrsverbote in entsprechenden Landschaftsräumen und fahren Sie rücksichtsvoll.



Individuelle Anpassungsmöglichkeiten des Toxy -ZR

### 3. Anpassen Ihres Liegerades

Für maximalen Fahrkomfort aber auch die für Ihre Sicherheit ist die optimale Abstimmung des Liegerades auf Ihre Anatomie unerlässlich.

So entsteht ein Gefühl der Unsicherheit, wenn Bremshebel nicht problemlos erreicht werden oder beim Anhalten der Fuß kaum die Fahrbahnoberfläche berührt. Ist das Tretlagerrohr zu kurz oder zu lang eingestellt, führt das in der Regel zu unverhältnismäßig hoher Anstrengung beim Fahren. Finden Sie Ihre Lieblingsposition heraus. In den Abbildung sehen Sie die entsprechenden Einstellmöglichkeiten E sowie die Abstimmungsmöglichkeiten der Federung F.

Die **Schrittlängenanpassung E1** erfolgt mittels teleskopischem Tretlagerrohr. Lösen Sie die beiden linken Klemmschrauben und schieben Sie vorsichtig (Gefahr des Zerkratzens) das Tretlagerrohr in die gewünschte Position und stellen Sie die horizontale Ausrichtung des Tretlagers sicher. Sollte sich das Tretlagerrohr nicht leichtgängig verschieben lassen, so spreizen Sie die Klemmbuchsen unterhalb des Hauptrohres ein wenig mit Hilfe eines abgerundeten Werkzeuges. Ziehen Sie die beiden Klemmschrauben wieder fest\* an. In bestimmten Grenzen ist eine Kettenlängen-Änderung dabei nicht erforderlich. Sollte das Schalten jedoch nicht mehr leichtgängig funktionieren oder die Kette augenscheinlich zu kurz oder zu lang sein, so passen Sie sie dem veränderten Tretlagerabstand an. Dabei ist die Kettenlängendifferenz in etwa gleich der zweifachen Schrittlängendifferenz.

Beachten Sie unbedingt den maximalen Auszug des Tretlagerrohres. Er liegt generell bei der Hälfte der Gesamtlänge. Es darf aber in keinem Fall eine Länge von weniger als 170mm im Hauptrohr verbleiben. Sollte im Einzelfall ein ausreichender Auszug nicht möglich sein, fragen Sie bitte nach Sonderlängen, die kurzfristig geliefert werden können.

Die **Sitzhöhe E2** variieren Sie indem Sie die unteren Sitzbefestigungsschrauben entfernen und in einem andere Langloch wieder fest\* schrauben. Nehmen Sie an der oberen Sitzbefestigung keine Änderungen vor, so ändert sich gleichzeitig die Sitzneigung, was Sie entsprechend kompensieren können (E3). Außerdem sollte der Oberschenkel zu keinem Zeitpunkt des Tretens den Lenker berühren.

Achten Sie vor allem, auch im Zusammenwirken mit Lenkerabstand (E4) und -neigung (E5) darauf, daß weder der Lenker, insbesondere beim Kurvenfahren, mit Ihren Knien kollidiert, noch die Möglichkeit besteht, durch eine zu geringe Lenkerbreite in den Kettenverlauf des Frontantriebes zu geraten.

Die **Sitzneigung E3** verändern sie analog zum Einstellen der Sitzhöhe durch Lösen und Herausnehmen sowie Wiedereinsetzen und Verspannen des Schnellspanners oder aber durch Verschieben des Sitzes innerhalb eines Langloches im Zusammenwirken mit dem Lenkerabstand (E4). Bei sehr flachen Sitzpositionen kann es nötig sein, ein oder zwei Langlochpositionen vom Sitz-Befestigungsblech abzutrennen.

Der **Lenkerabstand E4** wird nach dem Lösen der zwei unteren Sitzbefestigungsschrauben und des oberen Schnellspanners durch Verschieben des Sitzes eingestellt. Darauf werden die Schrauben wieder fest\* angezogen und der Schnellspanner fest arretiert..

Die **Griffneigung und -höhe E5** kann durch Winkelverstellung des Vorbaus schnell individuell angepaßt werden. Dabei ändert sich gleichzeitig die Ausladung des Vorbaus. Vergewissern Sie sich bitte, auch nach einem Herausziehen des Vorbaus („max“-Markierung) bzw. Verdrehen des Lenkers in der Vorbauklemme, daß alle Verschraubungen wieder fest\* angezogen sind.

Alle Bedienelemente (Schalt- und Bremshebel sowie Klingel und auch Spiegel) können bei Lösen der jeweiligen Klemmung in ihrer Neigung bzw. Richtung verdreht werden. Sie dürfen dabei jedoch keinesfalls mit anderen Teilen oder Ihren Beinen kollidieren (Sturzgefahr beim Kurvenfahren!).

Zur **Anpassung der Feder-Vorspannung F1** an veränderte Fahrbahnbedingungen oder Gepäcklasten ist beim Toxy ein einstellbares Hinterrad-Federelement montiert. Schraubt man die Rändelmutter in Richtung der Feder, so wird diese zusammengedrückt und ihre Vorspannung erhöht. Das Gegenteil gilt für ein Entspannen der Feder; sie darf jedoch nicht völlig entspannt werden, da zur Vermeidung von Klappergeräuschen und zur Sicherung der Rändelmutter eine minimale Vorspannung erforderlich ist. Es empfiehlt sich, bei unebenen Streckenabschnitten die Vorspannung zu senken, um die Sensibilität des Federsystems zu erhöhen und bei kurzfristigen Fahrten mit höheren Gepäcklasten die Vorspannung zu steigern.

Wird das Rad dauerhaft mit höheren Lasten als gewöhnlich gefahren, z.B. auf einer Radtour, so sollte die Feder gegen eine härtere ersetzt werden, um ein schwammiges Fahrgefühl sowie Durchschläge der Federung und damit gegebenenfalls auch ein Sicherheitsrisiko zu vermeiden.

Zum Auswechseln der Feder wird bei untenliegender Kolbenstange das untere Federbein-Auge von der Schwinge gelöst. Dabei muß das Liegerad am Sitz festgehalten werden, um nicht auf die Schwinge zu stürzen. Das Lösen erfolgt in dieser Reihenfolge: Der Dämpferbolzen wird mit einem 6mm Innensechskant-Schlüssel fixiert, während die entsprechende Kontermutter M8 auf der rechten Seite gelöst wird. Nun wird der Bolzen vorsichtig aus dem Gewinde der Dämpfer-Aufnahme geschraubt und aus dem Dämpfer-Auge gezogen. Die Feder wird vollständig entspannt und soweit gelöst, daß sie angehoben werden kann, um das Widerlager (das geschlitzte Rundteil) über die Kolbenstange zu schieben. Nachdem man (ggf. mit einer Zange) die beiden Distanzhülsen aus dem Dämpferauge gezogen hat, kann die Feder vom Dämpfer abgezogen und gegen eine neue ersetzt werden. Beim entsprechenden Wiedereinbau ist darauf zu achten, daß der Bolzen nicht verkantet und erst vorsichtig in die Dämpfer-Aufnahme eingeschraubt und dann fest angezogen wird. Dann wird die Kontermutter fest\* gegen die Aufnahme geschraubt. Durch das Festziehen entsteht ein geringes, notwendiges Spiel auf dem Dämpferbolzen, das für ein leichtes Ansprechen der Federung erforderlich ist. Achten Sie unbedingt auf einen festen\* Sitz der Kontermuttern auf beiden Dämpferbolzen!

In aller Regel wird Ihr Fachhändler Ihnen das Toxy fertig endmontiert und fahrfertig eingestellt übergeben haben. Sollte das nicht der Fall sein, so befolgen Sie bitte die nachstehenden Montagehinweise zur Endmontage des Liegerades.

## **Montagehinweise nach einem Versand**

Um Versandschäden zu vermeiden, haben wir Kartons konstruiert, die minimales Packmaß und damit einen maximalen Formschluß am Liegerad ermöglichen. Dies bedingt aber die Demontage einiger weniger Komponenten vor dem Verpacken. Es sind aus diesem Grunde nun vor Antritt der ersten Fahrt die folgenden kleinen Handgriffe vonnöten

- 1) Lenker** vom Rahmen lösen und bis zum Anschlag in den Gabelschaft einschieben, zum Vorderrad ausrichten, Höhe und Neigung einstellen und mit Innensechskant-Schlüssel fest klemmen.
- 2) Rändelmutter des Hinterrad-Federelementes** solange im Uhrzeigersinn drehen, bis die Feder anfängt, sich zu spannen. (Eine individuelle Feineinstellung der Vorspannung kann eventuell im Verlauf der ersten Fahrt erfolgen.)
- 3) Sitz (Schalen- oder Bespannsitz)** an den 4 Befestigungspunkten mittels der dort eingeschraubten Innensechskantschrauben bzw. des Schnellspanners in gewünschter Position fixieren, ausrichten und fest anziehen.
- 4) Klemmschrauben M6 des teleskopischen Tretlagerrohres** lösen und Tretlagerrohr in gewünschter Länge bzw. bis zur Strichmarkierung\* einschieben, zum Rad ausrichten und festklemmen. Dann Kette auflegen und ggf. durch die Umwerfer-Spange führen. (\*Die Kettenlänge haben wir bereits gemäß Lieferschein Ihrer Körpergröße angepaßt, so daß eine Längenänderung in aller Regel entfallen kann.)
- 5) Prüfen** Sie bitte vor Antritt der Fahrt alle Verbindungen auf festen Sitz und sämtliche Komponenten auf ihre Funktion sowie auf Beschädigung. Wir haben ihr Rad sorgfältig vormontiert und verpackt, Versandschäden sind jedoch niemals gänzlich auszuschließen. Zeigen Sie im Fall des Falles einen Schaden unverzüglich beim Spediteur bzw. der Deutschen Post AG niederschriftlich an.
- 6) Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrem neuen Liegerad!**

## 4. Vor der ersten Fahrt

Nachdem Sie das Liegerad soeben individuell angepaßt haben, machen Sie sich bitte mit der für Sie vielleicht noch neuen Sitzposition und dem entsprechend ungewohnten Blickwinkel vertraut. Beachten Sie dabei, daß insbesondere die tiefe Sitzposition -auch für Liegerad-Erfahrene- besondere Anforderungen an die eigene Fahrtechnik, eingeschränkte Wahrnehmung durch andere Verkehrsteilnehmer und ein verändertes, eigenes Geschwindigkeitsbewußtsein bedingen kann. Bitte üben Sie das Fahren intensiv auf freien Plätzen, um das Liegerad sicher zu beherrschen.

Auch die Bedienelemente des Liegerades sind, bezogen auf das „Normalrad“, anders und damit ungewohnt positioniert. Selbst wenn Sie sich beim Liegerad für Ihnen bekannte Komponenten entschieden haben, reagieren Sie, beispielsweise beim Bremsen, anfänglich eventuell etwas verzögert.

Probieren Sie die Bedienung von Schalt- und Bremshebeln sowie der Klingel aus. Sollte dies nicht ohne weiteres funktionieren, so passen Sie die Sitz- und Lenkerposition dementsprechend optimal an.

Machen Sie sich insbesondere mit der relativ hohen Bremsleistung der modernen, von uns generell montierten V- bzw. Scheibenbremsen vor Antritt der ersten Fahrt vertraut (Blockiergefahr!). Vergewissern Sie sich auch unbedingt, welcher Bremshebel auf die Vorderradbremse und welcher auf die Hinterradbremse wirkt (Wenn nicht ausdrücklich abweichend gewünscht, montieren wir folgendermaßen: VR-Bremse – rechter Hebel, HR-Bremse – linker Hebel). Üben Sie das Bremsen bei langsamer Fahrt! Sollte die Anordnung der Bremsen Ihnen nicht entsprechen, so lassen Sie diese bitte von Ihrem Fachhändler ändern.

Verwenden Sie bitte unbedingt Systempedale und -schuhe, z.B. Shimano PDS<sup>®</sup>, um Stürze durch Verlust des Pedalkontaktes und das dann mögliche Überfahren des eigenen Fußes zu verhindern! Machen Sie sich jedoch vorher bitte mit deren Funktionsweise an einem Ihnen bekannten Fahrrad vertraut. Stellen Sie (gemäß der entsprechenden Herstellerangaben) vorerst eine sehr geringe Auslösekraft der Bindung ein. Beachten Sie auch, daß die Auslösebewegung auf dem Liegerad aufgrund der abweichenden Beinposition eine etwas andere ist als auf dem „Normalrad“.

Führen Sie – generell – die Kontrollen gemäß unserem Service- und Wartungsplan „vor jeder Fahrt“ durch. Außerdem ist ein „**Schütteltest**“ sehr zu empfehlen: Heben Sie das Fahrrad ca. 5 cm von der Fahrbahn ab und lassen Sie es dann nacheinander auf Vorder- bzw. Hinterrad herunterfallen. Auf einfache Weise stellen Sie so fest, ob sich Komponenten, Verbindungen oder Lager gelöst haben. In solchen Fällen hören Sie Klirr- oder Klappergeräusche. Starten Sie Ihre Fahrt nicht, bevor die Ursache herausgefunden und behoben ist. Im Zweifel ziehen Sie Ihren Fachhändler zu Rate. Bedenken Sie, daß beispielsweise ein lockeres Pedal oder eine gelöste Schutzblechstrebe unmittelbar zum Sturz führen können.



## 5. Ihre erste Fahrt

Nachdem Ihr Rad nun optimal eingestellt ist, wird es endlich Zeit für die erste Fahrt.

Achten Sie dabei stets auf fahrradgerechte Bekleidung und Schuhe. Weite Kleidung birgt das Risiko, leicht in die beweglichen Teile (Räder oder Antrieb) des Fahrrades zu gelangen oder die Lenkung zu behindern. Vermeiden Sie unbedingt weite Beinkleidung und ein Berühren des Kettenverlaufs am Vorderradantrieb sowie Kollisionen von Fuß/Pedal und Vorderrad bei größeren Lenkeinschlägen (Sturzgefahr!). Das Treten ist dann zu unterbrechen. Wie bei anderen Fahrrädern ist es generell empfehlenswert, das kurveninnere Pedal in oberer Position zu halten.

Fahren Sie immer mit einem passenden, geprüften und farbigen Helm.

Zwar verfügen Sie gegenüber der aufrechten Fahrposition auf dem Liegerad über ein höheres Maß an passiver Sicherheit, werden aber aufgrund der niedrigen Sitzhöhe und gegebenenfalls höherer Geschwindigkeit von anderen Verkehrsteilnehmern erst später wahrgenommen. Beobachten Sie daher den Verkehr noch vorausschauender und fahren Sie defensiv.

Bevor Sie sich aufs Rad setzen, vergewissern Sie sich bitte unbedingt, daß die optionale Seitenstütze eingeklappt und auch in ihrer obersten Position eingerastet ist. Durch ein „Aushebeln“ des Hinterrades bei Kurvenfahrt besteht ansonsten Sturzgefahr.

Beginnen Sie Ihre erste Fahrt auf einer verkehrsfreien oder verkehrssarmen, gut ausgebauten Strecke, auch wenn Sie schon andere Liegeräder gefahren sein sollten. Gewöhnen Sie sich allmählich an den lenkungsbedingten Wendekreis und die niedrige Sitzposition. Üben Sie auch das Umschauen über die Schulter, wenn kein Rückspiegel montiert ist.

Gewöhnen Sie sich vorsichtig an die Bremsleistung und das Bremsverhalten Ihres neuen Fahrrades. Sie bremsen effektiv und sicher, wenn Sie einen kurzen Bremsweg erzielen, ohne daß das Hinterrad vom Boden abhebt, seitlich ausbricht oder blockiert. Je höher die Zuladung über dem Hinterrad, desto stärker können und sollten Sie die Hinterrad-Bremse einsetzen.

### **Unsere Empfehlung für die ersten Liegeradfahrten:**

Beugen Sie gewöhnungsbedingten Überbeanspruchungen einzelner Muskelpartien vor. Beginnen Sie das Liegeradfahren, auch als trainierter Radsportler, anfangs auf kürzeren Strecken mit höherer Trittfrequenz und geringerer Trittkraft und steigern Sie sich allmählich.

### **Literaturempfehlung:**

Gunnar Fehlau: Das Liegerad, Kiel 1994 (Neuaufgabe 1997)

## 6. Mit dem Liegerad unterwegs

Für die allermeisten Liegeradfahrerinnen und Liegeradfahrer stellt ihr Fahrzeug nicht nur das perfekte Sport- und Trainingsgerät dar, sondern auch das liebste „Reisemobil“. In aller Regel wird dann deutlich mehr Gepäck transportiert als im üblichen Betrieb.

Wer hingegen beim Reisen für bestimmte Strecken sein Liegerad im oder am Kraftfahrzeug transportieren muß, braucht gegebenenfalls spezielle Haltevorrichtungen.

In keinem Fall darf die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs dabei beeinträchtigt werden. Dazu dienen neben den jeweiligen Bedienungsanleitungen der Hersteller von Träger-Systemen die folgenden Hinweise.

### Gepäcktransport am Toxy-ZR

Für den Gepäcktransport steht ein abschließbarer, aerodynamischer Heckkoffer zur Verfügung. Mit wasserdichtem Stauraum (ca. 75l) und bis zu 12kg Zuladung bietet er ausreichend Kapazität für den Wochenend-Sprint, aber auch für die schnelle Radreise von Flensburg nach Oberammergau. Er ist abgestimmt auf die unkomplizierte Montage (s. Kap. „Heckverkleidung“) an unseren Ergo-Schalensitzen und passend für alle Größen.



Aerodynamischer Heckkoffer des Toxy-ZR, neu jetzt auch mit Aero-Head-Top (o. Abb.)

## Transport des Liegerades am Kraftfahrzeug

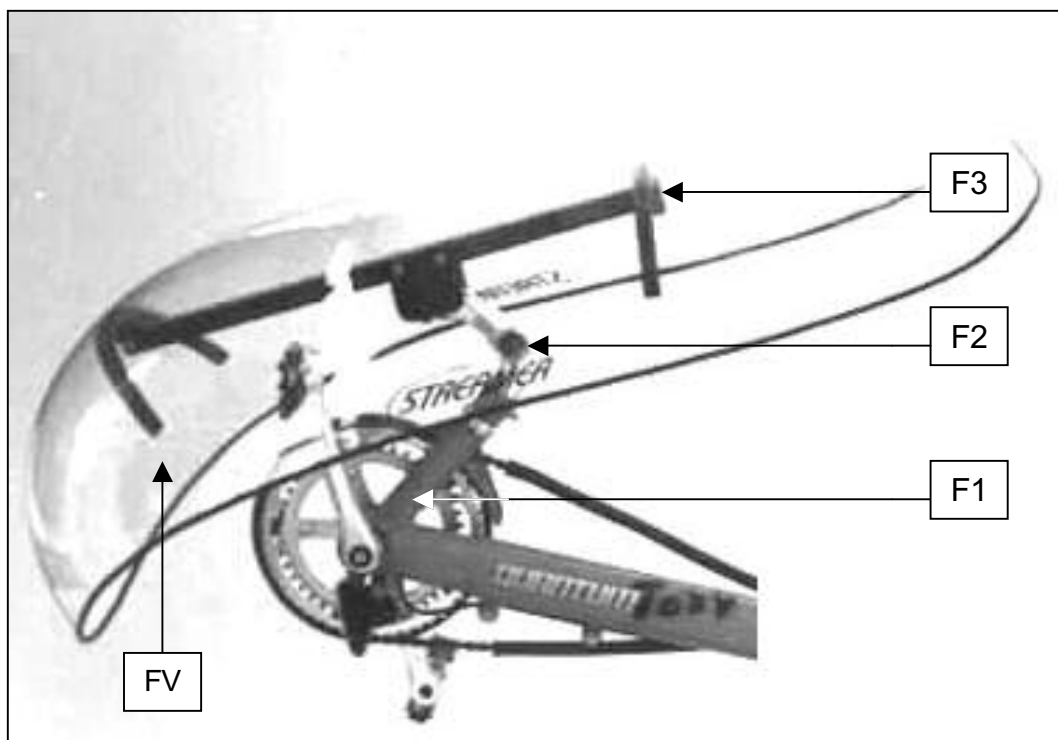
Der sicherste Transport des Liegerades findet *im* Fahrzeug statt. Mit demontiertem Sitz paßt das Toxy-ZR eigentlich in jeden 3- oder 5-türigen PKW.

Ist eine Unterbringung im Fahrzeug nicht möglich, empfiehlt sich der Einsatz eines Fahrrad-Heck-Trägers. In die Radführung gestellt und sachgerecht verzurt ist das Rad am Heck des Wagens bequem und gut untergebracht. Ein Dachtransport mittels eines Rennrad-Träger-Moduls für Standard-Dachgepäckträger-Systeme ist, je nach Ausführung, bedingt möglich. Entsprechende Module erhalten Sie bei Ihrem Fahrradhändler. Dabei wird das Hinterrad in der Radführung sicher fixiert und die Gabel bei demontiertem Vorderrad auf einem Schnellspann-Block befestigt. In jedem Fall muß beim Dachtransport der Sitz vom Liegerad entfernt werden, da ansonsten der Winddruck die Gabel aus ihrer Halterung reißt.

Ganz gleich, wie Sie Ihr Rad am Fahrzeug transportieren, halten Sie immer wieder an und kontrollieren Sie alle Befestigungen auf sicheren Sitz und spannen Sie sie ggf. nach. Fahren Sie zur Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer nie schneller als 80km/h. Beachten Sie unbedingt die Bedienungsanleitung ihres jeweiligen Transportgeräte-Herstellers. Eine Haftung aufgrund unserer oben genannten Empfehlungen schließen wir in jedem Fall aus.

## Verkleidungen am Liegerad

Neben den optionalen Steck-Schutzblechen finden Sie in unserem umfangreichen Zubehör-Angebot drei weitere Arten von Verkleidungen. Aus Verpackungs- bzw. Transportgründen werden diese nicht am Liegerad montiert, sondern einzeln geliefert. Hinweise für eine sichere Montage und einen störungsfreien Betrieb entnehmen Sie bitte dem folgenden Abschnitt.



Frontverkleidung der Quantum-Toxy Liegeräder

## Frontverkleidung

Die Frontverkleidung dient in erster Linie dem Wetterschutz. Aufgrund ihrer ausgereiften Halterung ist sie mit einem Handgriff am Toxy (u.a. Liegerädern) montiert bzw. demontiert.

Für die Anbringung einer Frontverkleidung an Ihr Liegerad ist ein Tretlagerteleskop mit aufgeschweißtem Umwerferrohr F1 nötig. Sollte Ihr Rad mit einer Schaltung ohne Umwerfer ausgestattet sein, so ist dieses nicht serienmäßig montiert und muß nachgerüstet werden. Mittels eines handelsüblichen 1 1/8"-Vorbau F2 (Außendurchmesser 25,4mm), wir bieten der einfacheren Justierung halber einen winkelverstellbaren Vorbau an, wird die Verkleidungshalterung im Umwerferrohr geklemmt.

Die Halterung besteht aus dem 500mm langen Verkleidungsträger, zwei Ellipsen und zwei Wangen. Zuerst werden die beiden Ellipsen mittels beiliegender Sechskantschrauben, Scheiben und selbstsichernder Muttern gem. Abbildung an der jeweils letzten Bohrung des Verkleidungsträgers befestigt. Auf die Ellipsen wird der Länge nach das beiliegende, selbstklebende Klettband aufgeklebt und günstigstenfalls ca. 30mm um die Enden herum geklebt. Nun wird das Flauschband der Länge nach glatt auf das Klettband aufgesetzt und fest angepresst. Noch ohne den Trennfilm von der Klebefläche zu lösen, wird die Halterung mit den befestigten Ellipsen innen auf die transparente Verkleidung FV aufgesetzt und in der passenden Position, ggf. unter Änderung der Ellipsenausrichtung, gekennzeichnet. Die Kennzeichnung wird möglichst abwaschbar auf die Verkleidung übertragen. Nun können die Trennstreifen von der Selbstklebe-Beschichtung gelöst und die Ellipsen entsprechend den Markierungen glatt und fest aufgeklebt werden.

Mittels zweier Inbusschrauben und entsprechendem Zubehör wird nun die Wange mit dem 25mm-Stutzen in die geöffnete Vorbauklemmung geschoben, anschließend in zwei benachbarten Bohrungen des Verkleidungsträgers fixiert und mit der zweiten Wange verschraubt. Danach wird die kurze Schraube zentrisch durch die zweite Wange in den Stutzen geschraubt.

Abschließend wird die gesamte Verkleidung mit den Variablen Vorbauhöhe, Vorbauneigung (bei winkelverstellbaren Vorbau), Klemmwinkel (in der Vorbauklemmung) und Position der Wangen am Verkleidungsträger (ggf. lösen und gem. Anleitung erneut positionieren) justiert. Diese Justierung wird einmalig durchgeführt und muß dann bei demselben Fahrer/Fahrerin auch nach Herausnehmen und erneuter Montage der Verkleidung an das Liegerad nicht wiederholt werden.

Wichtig ist dabei, daß in der Tretbewegung keine Teile der Verkleidung mit Beinen, Knien oder Füßen kollidieren können, sonst besteht Sturzgefahr. Außerdem soll der Blick auf die Fahrbahn generell über die Verkleidung hinweg und nicht durch sie hindurch ermöglicht sein.

Zum Schluß sind alle Verbindungen der Verkleidung auf festen Sitz zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen. Sie haben aber die Möglichkeit, die Klemmverbindung von Vorbau und Stutzen so auszulegen, daß Sie die gesamte Verkleidung zum Auf-/Einsteigen durch Hochziehen am oberen Verkleidungsende auf- und dann wieder herunterschwenken können. Achten Sie aber unbedingt darauf, daß die Klemmkraft groß genug ist, ein Absenken der Verkleidung bei Erschütterungen sowie *auch bei starkem Gegenwind* wirkungsvoll zu verhindern.

Um Schnittverletzungen vorzubeugen, muß die Verkleidung zumindest im oberen Bereich über einen Kantenschutz verfügen. Vermeiden Sie nach Möglichkeit ein Verkratzen der Verkleidung, da dies den Blick durch diese auf den Fahrbahnbereich unmittelbar vor dem Vorderrad erschwert. Reinigen Sie die Verkleidung nur mit Wasser und Glasreiniger.

## **Heckverkleidung**

Die Heckverkleidung ist als aerodynamischer Gepäckraum ausgeführt. Sie verfügt über ein ausgezeichnetes Geschwindigkeitspotential und ermöglicht einen trockenen und sicheren Transport von Gepäck. Die aktuellen Modelle sind serienmäßig mit Schloß ausgerüstet. Die maximale Zuladung der Heckverkleidung beträgt 12 kg und sollte nach Möglichkeit im vorderen, unteren Bereich positioniert werden, um eine ungünstige Schwerpunktverlagerung zu vermeiden.

Die **Montage** der Heckverkleidungen kann nur an unseren Schalensitzen oder baugleichen vorgenommen werden, da ein Formschluß von Sitz und Verkleidung nötig ist. Bei Lieferung der Verkleidung sind die vier Befestigungsbohrungen im vorderen, oberen Bereich (s. Pfeil) bereits eingebracht oder markiert. Nehmen Sie sich eine zweite Person zu Hilfe und passen Sie die Verkleidung formschlüssig und mittig an den montierten Sitz an. Durchbohren Sie mit einem schellaufenden 6mm Holzbohrer aus dem Innern der Verkleidung durch deren vorgebohrte vier Löcher den Sitz. Die entstandenen Löcher im Sitz feilen Sie auf, so daß Quadrate mit 6-6,5mm Kantenlänge entstehen. Führen Sie die beiliegenden 6mm Schloßschrauben von der Sitzfläche aus in die Löcher und stülpen Sie die Heckverkleidung daüber. Schieben Sie dann zuerst die Gummischeibe und darauf die Metall-Unterlegscheibe auf die Schraube und ziehen Sie dann „über kreuz“ und vorsichtig die selbstsichernden Muttern fest. Eine ausreichende Spannung ist dann gegeben, wenn ein Bewegen zwischen Sitz und Verkleidung ausgeschlossen ist und die Unterlegscheibe sich ca. zur Hälfte ihrer Dicke in die Gummischeibe gepreßt hat.

Achten Sie darauf, daß die Heckverkleidung zu keiner Zeit mit rotierenden oder schwingenden Komponenten des Liegerades kollidieren kann. Gegebenenfalls passen Sie sie neu an oder justieren Sie die Neigung des Sitzes. Die Verkleidung kann jederzeit in entsprechend einfacher Weise wieder demontiert werden. Sollte es beim Fahren zu Knarrgeräuschen zwischen Sitz und Verkleidung kommen, so können diese durch ein über die gesamte Kontaktfläche verteiltes Einfügen von Gummi-Unterlagen oder doppelseitigen Klebestreifen weitgehend beseitigt werden.

## **Radverkleidung (o. Abb.)**

Die Lieferbaren Laufradverkleidungen RV werden als Formteil jeweils auf der linken und rechten Seite eines Laufrades angebracht. Die entsprechenden Montagemittel liegen den Verkleidungen bei. Beachten Sie die beiliegenden Herstellerhinweise.

Je nach Felgen- und Naben-Typ müssen die Innen- oder Außenradien der Verkleidung mittels Teppichmesser o.ä. vergrößert bzw. verringert werden. In wenigen Fällen ist eine Montage nicht möglich. Bei Rücksendung wird dann der Kaufpreis erstattet.

Bei der Montage von Radverkleidungen ist unbedingt darauf zu achten, daß ein konzentrischer Rundlauf gewährleistet ist und die Verkleidungen nicht in den Bereich der Bremsflächen der Felgen gelangen können. Ein Sturz wäre die Folge des Verklemmens zwischen Bremse und Felge! Zur Montage der hinteren, rechten Radverkleidung müssen unter Umständen die Zahnkranz-Cassette von der Nabe abziehen. Sollte Ihnen dazu das entsprechende Werkzeug fehlen, bitten Sie Ihren Fahrradservice, das zu erledigen. Bei der Montage ist es wichtig, daß sich Cassette und Radverkleidung nicht berühren. Dies würde den Freilauf des Rades blockieren und zum unerwünschten Antrieb der Tretkurbeln beim Ausrollen führen.

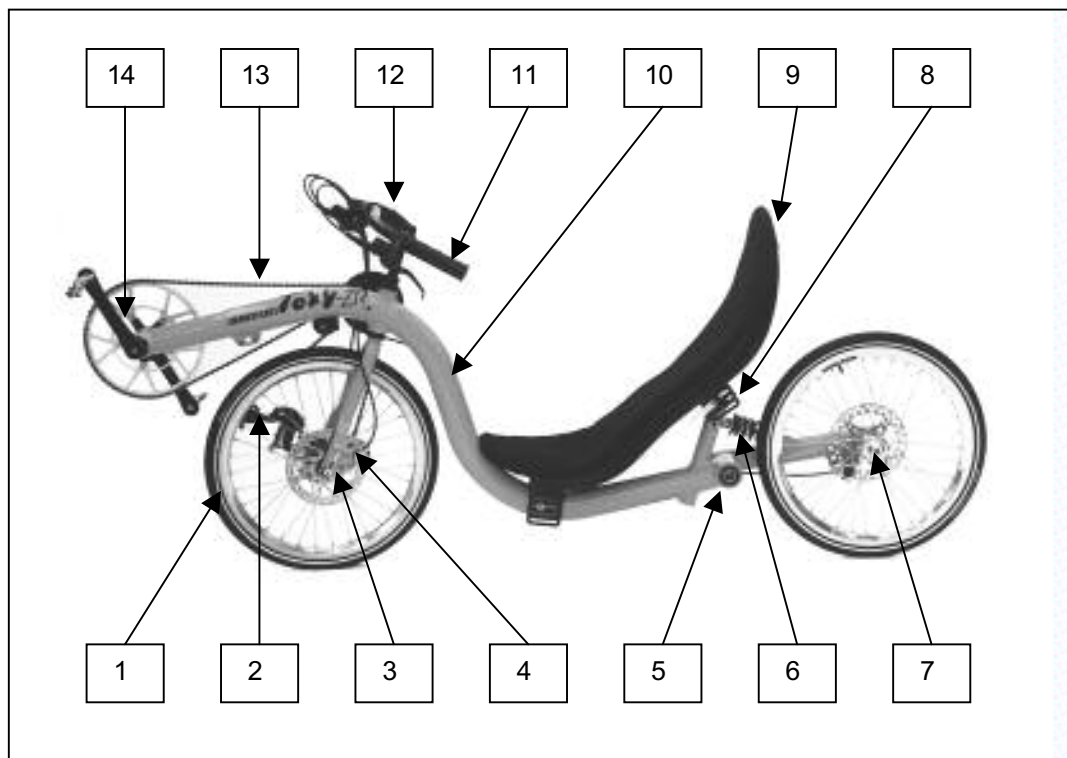
## 7. Wartung des Liegerades

Bitte beginnen Sie keine Fahrt, ohne die „Kontrollen vor jeder Fahrt“ durchgeführt zu haben. Halten Sie sich ebenso an die regelmäßigen Wartungsintervalle, die Sie unserem Service- und Wartungsplan entnehmen können.

Sie tragen damit zu Ihrer eigenen und der Sicherheit aller anderen Verkehrsteilnehmer bei. Außerdem sorgen Sie dadurch bei geringstmöglichem Aufwand für eine dauerhafte Betriebsbereitschaft und den maximalen Werterhalt Ihres Liegerades.

Für die Wartung Ihres Quantum-Liegerades sind keine anderen Spezial-Werkzeuge erforderlich, als sie für den Service an „normalen“ Sport- oder Reiserädern benötigt werden.

Vor dem Ersetzen von Komponenten vergewissern Sie sich bitte unbedingt, daß diese auch kompatibel zu den übrigen Teilen sind. Beachten Sie die entsprechenden Herstellerangaben. Bei jeglichen Unklarheiten und Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder gern auch an uns. Beachten Sie bei selbständigen Wartungs- und Reparaturarbeiten, daß sich Ihre Erfahrungen mit ungefederten „Standardrädern“ nicht unbedingt auf ein vollgefedertes Liegerad übertragen lassen. Muten Sie sich deshalb nicht zuviel zu. Ihr Fahrrad-Fachhändler verfügt über die notwendige Routine und alle entsprechenden Werkzeuge, um jeden Service am Quantum Toxy kurzfristig und sicher durchzuführen. Überlassen Sie im Zweifel alle Arbeiten an Ihrem Liegerad einer Werkstatt.



Liegerad Toxy mit den wesentlichen Baugruppen bzw. Komponenten

## 1. Laufräder

Ein fester Sitz und gute Spannung der Speichen sind für die Rundlaufgenauigkeit und Stabilität des Laufrades entscheidend. Lockere Speichen müssen nachgezogen, gerissene Speichen sofort ersetzt werden. Die Felgen sollten, insbesondere nach Fahrten im Gebirge, regelmäßig auf Bremsverschleiß (bei Felgenbremsen) kontrolliert werden. Bei zu geringer Wandstärke besteht die Gefahr eines plötzlichen Verwerfens und Blockieren des Rades, was zum Sturz führen kann. Verzögern Sie einen notwendigen Austausch keinesfalls. Auch die Reifen bedürfen einer regelmäßigen Kontrolle auf Luftdruck und Profil. Geben Sie nur soviel Druck auf den Reifen, wie es als zulässig auf der Reifenflanke des Reifens angegeben ist. Ein höherer Druck kann ein Platzen zur Folge haben. Zeigt der Reifen Riß- oder Blasenbildung oder wirkt er stark porös, ist er unbedingt zu wechseln. Achten Sie beim Austausch von Schlauch oder Reifen auch auf die Unversehrtheit des Felgenbandes.

## 2. Schaltwerk

Während des Einstellvorgangs Kurbel vorwärts drehen und den rechten Schaltgriff ganz nach rechts drehen. Die Kette muß jetzt bei richtiger Einstellung hinten auf dem kleinsten Ritzel stehen. Ist dies nicht der Fall, Einstellschraube " HI " so weit lösen, bis sich die Kette auf das kleinste Ritzel schalten läßt. Falls die Kette droht, vom kleinsten Ritzel abzuspringen, Einstellschraube " HI " weiter anziehen. Die Kettenleitrollen des hinteren Kettenschaltkäfigs müssen mit dem kleinsten Ritzel fluchten. Bringen Sie nun den Schaltzug mit Hilfe des Einstellrädchens am Schaltgriff leicht auf Spannung. Drehen Sie dann den Schaltgriff soweit möglich in die andere Richtung, bis die letzte Gangzahl einrastet. Nun sollte die Kette das größte Ritzel erreicht haben. Ist dies nicht möglich, Schraube "LO" soweit lösen bis das größte Ritzel erreicht ist und die Kettenleiträder des hinteren Schaltkäfigs mit dem größten Ritzel fluchten. Sollte die Kette über das größte Ritzel herausspringen, Schraube " LO " weiter anziehen. Ein perfektes Schalten und Einrasten aller anderen Gangstufen kann nun mit dem Einstellrädchen am Schaltgriff justiert werden. Nach längerem Fahrbetrieb kann nachlassende Spannung des Schaltzuges durch Herausdrehen des Einstellrädchens ausgeglichen und auf diese Weise ein Nachstellen der Schaltung durchgeführt werden. Beachten Sie bitte zur Einstellung insbesondere die beiliegenden Hersteller-Hinweise.

## 3. Nabenschaltung oder kombinierte Nabenschaltung („3x7“)

Das Einstellen der SRAM Spectro 3x7 Schaltung erfolgt entweder über die Rastrierung des Clips auf dem rechtsseitig in die Nabe geführten Schaltkettchen oder aber am linken Schaltgriff. Ein Spannen des Seilzuges führt zum Schalten „kürzerer“ Gänge (leichteres Treten), ein Entlasten des Zuges zum Schalten „längerer“ Gänge. Zur Grundeinstellung stellen Sie den entlasteten Schaltgriff auf Position 1 und schieben den Clip locker auf das Schaltkettchen, so daß es noch entspannt ist und leicht durchhängt. Beim Drehen des Griffes auf Position 2 sollte sich der Schaltzug merklich spannen und das Kettchen um ca. 4mm aus der Nabe ziehen. Nach dem Drehen auf Position 3 sollte das Kettchen sich beim Einrasten des Schaltgriffes nicht mehr bzw. nur noch sehr geringfügig weiter aus der Nabe ziehen lassen. Die Nabe schaltet optimal, wenn die Tretbewegung während des Schaltens kurz unterbrochen wird. Testen Sie die exakte Einstellung jedoch beim Treten mit ganz leichter Trittkraft. Wird dann der Schaltgriff in eine neue Position gerastet, soll der Gangwechsel unverzüglich und präzise erfolgen. Entsteht eine Verzögerung beim Schalten der kurzen Gänge, so muß der Schaltzug durch Herausdrehen des Stellrädchens am Schalter leicht gespannt werden. Eine Verzögerung beim Schalten der langen Gänge muß durch ein entsprechendes Lösen der Schaltzugspannung ausgeglichen werden. Beachten Sie auch die beiliegende Einstellanleitung des Herstellers. Beim Einsatz aller anderen **Nabenschaltungen** (z.B. Shimano Inter7, SRAM Dual-Drive oder Rohloff Speedhub) sind die beiliegenden Hinweise der Hersteller verbindlich zu befolgen. Auf den Einsatz eines Schaltwerkes oder eines entsprechenden Kettenspanners zum Ausgleich der Lenkbewegung kann in keinem Fall verzichtet werden. Bei üblichen Cassetten-Naben mit **Schnellspannern** soll das Rad fest\* in den Ausfallenden eingespannt sein, um ein Lösen oder herausfallen zu verhindern. Prüfen Sie die Spannkraft und stellen sie sicher, daß der Hebel so ausgerichtet ist, daß er sich nicht selbsttätig durch Berührung von Gegenständen beim Vorbeifahren lösen kann.

#### 4. Bremsen

Von Zeit zu Zeit muß das durch den Abrieb der Bremsbeläge und –scheiben und ggf. eine mögliche Dehnung der Seilzüge (bei mechanischen Bremsen) größer gewordene Bremsspiel nachjustiert werden. Bei hydraulischen Bremsen kann unter Umständen eine Entlüftung der Leitungen notwendig werden.

Bitte beachten Sie dazu die beim **Einsatz von Scheibenbremsen** beiliegenden Herstellerhinweise und lassen Sie eine Justierung, in jedem Fall aber Wartung und Instandsetzung von Scheibenbremsen in einer qualifizierten Zweirad-Werkstatt durchführen.

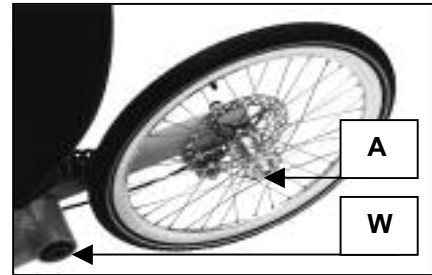
Bei **V-Bremsen** kann ein geringer Bremsbelagverschleiß an den Bremsgriffen nachgestellt werden. Dazu ist an dem jeweiligen Bremsgriff die Kontermutter zu lösen, die Widerlagerschraube etwas herauszudrehen und mit der Kontermutter wieder zu fixieren. Der Abstand zwischen Felge und Bremsklotz sollte danach an jeder Seite ungefähr 1-2mm betragen. Die Verschleißgrenze ist erreicht, wenn die senkrechte Profilierung der Bremsklötze nicht mehr erkennbar ist. Die Bremsklötze sind dann von einem Fachkundigen gegen neue (kompatible!) auszutauschen. Die Grobeinstellung der Bremsen bei größerem Verschleiß oder nach Austausch der Beläge erfolgt an der Klemmschraube des Seilzuges. Drücken Sie die Bremsklötze dazu mit der Hand zusammen und ziehen sie das Bremsseil nach Lösen der Klemmschraube ein Stück weiter heraus. Die Seilklemmschraube wieder fest anziehen, wenn zwischen Bremsklotz und Felge ein Spalt von 1 - 2 mm erreicht ist. Falls eine neue Justierung der Bremsklötze nötig sein sollte, gehen Sie bitte folgendermaßen vor: Lösen Sie die Klemmschraube, die den Bremsschuh auf dem Bremsarm klemmt. Nun ist der Bremsklotz frei beweglich und kann eingestellt werden. Aufgrund des Kugelgelenkes in der Bremsklotzaufnahme kann der Bremsklotz in alle Richtungen verstellt werden. Der Bremsklotz sollte auf beiden Seiten in der gleichen Position und in der Seitenansicht parallel zur Felge stehen. Er sollte die Felge im oberen Bereich in der Nähe des Reifens plan anliegend berühren, da bedingt durch den Verschleiß der Berührungspunkt im Laufe der Zeit nach unten wandert. Von oben betrachtet sollen die Bremsklötze Pfeilförmig zur Fahrtrichtung stehen, d.h. der vordere Teil des Belages ( in Fahrtrichtung ) soll beim Bremsen etwas eher die Felge berühren als der hintere. Dies hilft, Quietschgeräusche zu vermeiden. Allerdings sollte 1 mm Spaltenbreite nicht unter- und 2 mm nicht überschritten werden. Nach der Einstellung die Klemmutter für den Bremsklotz wieder fest\* anziehen und dabei den Bremsschuh gut festhalten, um ein Verdrehen zu vermeiden. Um den geforderten Abstand von 2 mm auf beiden Seiten einzustellen, müssen die Bremsklötze symmetrisch justiert werden. Das eine Ende der Rückholfedern der Bremsarme kann dazu in drei verschiedenen Löchern im Bremssockel befestigt werden. Dazu muß der jeweilige Bremsarm mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel gelöst werden und nach Einstecken in das richtige Loch wieder festgezogen werden. Eine weitere Feineinstellung erfolgt mit einem feinen Schraubendreher am Bremsarm durch Verstellung der Einstellschraube. Hierdurch wird die Bremse zentriert, damit sich beide Bremsarme wieder gleichmäßig von der Felgenflanke lösen, wenn der Bremsgriff nicht betätigt ist.

**Achtung** : Es besteht die Gefahr daß bei falscher Positionierung des Bremsklotzes und/oder zu starkem Abrieb der Bremsklotz in die Speichen rutscht, und so durch Blockieren des Laufrades ein Sturz verursacht wird. Achten Sie auch auf ein korrektes Anliegen der Bremsklötze an der Felge. Beschädigte oder verschlissene Bremsenteile müssen vor der Fortsetzung der Fahrt ausgetauscht werden. Achten Sie auf richtige Paarung Felge / Bremsbeläge sowie Bremshebel / Bremsarme. Falls Sie mit Wartungsarbeiten an der Bremsanlage nicht vertraut sind, beauftragen Sie unbedingt einen Fachmann mit der Durchführung dieser Aufgaben. Dies gilt in jedem Fall für alle Arbeiten an **Hydraulik- und/oder Scheibenbremsen**.



## 5. Schwingenlagerung

Als Lagerelemente werden bei allen Quantum-Liegerädern groß dimensionierte, mehrfach gedichtete und genormte Industrielager eingesetzt. Dieses Lagerungsprinzip gewährleistet absolute Spielfreiheit, eine hohe Hinterbausteifigkeit und eine extrem lange Lebensdauer. Der feste Sitz des linksseitig aufgeschobenen Wellen-Sicherungsringes **W** muß regelmäßig kontrolliert werden. Ein Austausch der Lager kann nur vom Fachmann vorgenommen werden.



## 6. Stoßdämpfer-Element

Das Dämpferelement ist wartungsfrei und darf nicht demontiert werden. Die Federn des Hydraulischen Dämpfers sind austauschbar. Wir liefern Ihnen Federn in unterschiedlichen Härten zur Anpassung an Fahrergewicht und Gepäcklasten von 250 bis 1050. Die jeweilige Federrate ist auf der Feder angegeben (in Pfund pro Inch). Die Feder kann problemlos vorgespannt werden (**s. Kapitel Anpassen des Liegerades**). Nach Fahrten durch extremen Schmutz reinigen Sie bitte die Kolbenstange, um die Lebensdauer des Elementes zu erhöhen. Eine optimale Anpassung an die jeweilige Straßenlage wird durch ein optional erhältliches, regelbares Dämpferelement ermöglicht. Dieses Element erlaubt eine stufenlose Einstellung von Zug- und Druckstufe, auch während der Fahrt. Diesem Federelement liegen die entsprechenden Herstellerhinweise bei.

## 7. Hinterrad-Aufhängung

Achten Sie regelmäßig auf eine feste Einspannung des Hinterrades auf der einseitig gelagerten Achse. Drehen Sie dazu mittels Innen-Sechskant-Schlüssel 8mm die in Fahrtrichtung rechtsseitige Schraube im Uhrzeiger-Sinn. Zum **Ausbau des Hinterrades** lösen Sie dieselbe Schraube ein wenig, so daß die auf der linken Achsseite sitzende Aluminium-Mutter **A** leicht und ohne Werkzeug abgeschraubt werden kann. Nun entfernen Sie die beiden Bremssattel-Schrauben M6 und ziehen den Bremssattel von der Scheibe ab. Darauf wird das Hinterrad nach links von der Lager-Achse abgezogen. Beim Einbau gehen Sie entsprechend in umgekehrter Reihenfolge vor: Aufschieben des Rades auf die Achse, bündiges Aufschrauben der Alu-Mutter auf die Achse und Festspannen des Rades mittels Inbus-Schraube rechts. Dann wird der Bremssattel aufgeschoben, festgeschraubt und, wenn nötig, nach beiliegenden Hersteller-Angaben justiert. Der Hinterrad-Ausbau wird jedoch nur selten notwendig sein, da die Felge keinem Verschleiß unterliegt, die Nabe mit langlebigen, gedichteten Industrielagern ausgestattet ist und Reifenwechsel aufgrund der einseitigen Radaufhängung bei eingebautem Rad möglich sind.

## 8. Sitzbefestigungen

Die Langloch-Befestigungen ermöglichen eine vielfältige Anpassung der Sitzposition, -neigung und -höhe. Zur Einstellung beachten Sie bitte das Kapitel „Anpassen des Liegerades“. Achten Sie bitte stets auf einen festen\* Sitz *aller* Verschraubungen und des Schnellspanners.

## 9. Sitz und Sitzauflage

Für den Schalenstuhl gibt es drei Größen entsprechende Auflagen, die ein dauerhaftes und entspanntes Fahren und Reisen auf Ihrem Liegerad ermöglichen. Die Standardauflage besteht aus geschlossenzelligem Schaum, der kein Wasser aufnimmt. Diese Auflage wird generell aufgeklebt, kann aber auch per Klettstreifen befestigt werden. Die optionale **Komfortauflage** aus Textil/Synthetik bietet eine verbesserte Dämpfung sowie eine Hinterlüftung des Rückens und wird daher verschiedentlich auch als Sommerauflage bezeichnet. Diese wird generell mit Klettstreifen am Sitz befestigt und ist damit zum Schutz vor Nässe oder Diebstahl abnehmbar.

## 10. Rahmen und Schwinge

Die Quantum-Liegeradrahmen sind aus Aluminium gefertigt und dreifach pulverbeschichtet, so daß kleinere Kratzer lediglich als Schönheitsfehler angesehen werden können. Vergewissern Sie sich jedoch, daß es sich bei einem vermeintlichen Kratzer nicht um einen lebensgefährlichen Haarriss handelt.

Reinigen Sie den Rahmen mit klarem Wasser und einem weichen Schwamm oder mit einer weichen Bürste. Benutzen Sie bitte keinen Hochdruckreiniger oder ähnliche Geräte. Behandeln Sie die Beschichtung nur mit handelsüblichen Pflegeprodukten wie Hartwachs o.ä. ohne Schleifmittelzusätze. Konservieren sie auch die metallisch blanken Komponentenoberflächen mit Hartwachs.

**Nehmen Sie grundsätzlich keine Veränderungen an Rahmen oder Schwinge vor.**

## 11. Schaltgriffe

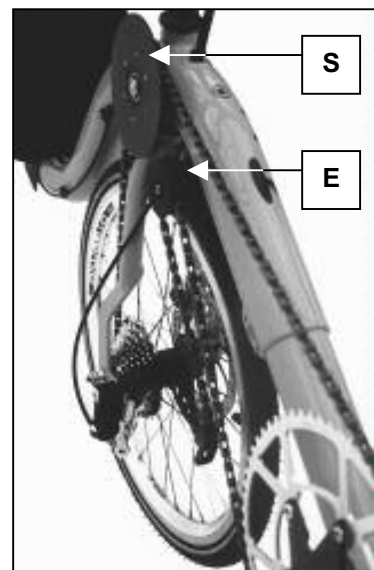
Die Schaltgriffe sind voll indexiert und ermöglichen damit eine präzise Gangwahl. Sie verfügen über ein Stellrädchen, mit welchem eine Feineinstellung der Schalt-Komponenten vorgenommen werden kann. Insbesondere beim Hochlenker ist darauf zu achten, daß der Schaltgriff nicht in Richtung Lenker-(Fest-)griff verrutscht und damit seine Funktion verliert. Es sollte, wie generell bei allen Schalt- und Bremszügen, die Leichtgängigkeit der Züge und die Unversehrtheit der Hüllen kontrolliert werden.

## 12. Lenkung

Alle beteiligten Komponenten sind aus Aluminium gefertigt und sollten aus Sicherheitsgründen regelmäßig auf Verschraubung und Rißbildung kontrolliert und im Falle eines Unfalls oder Sturzes unverzüglich ersetzt werden. Das Lenkkopf – Lager ist mehrfach gedichtet und sehr wartungsarm. Es darf jedoch kein merkliches Spiel aufweisen. Die Einstellung des Lagers ist unbedenklich, wenn bei angezogener Vorderrad-Bremse und Hin- und Herbewegen des Rades kein Spiel mehr spürbar ist und das Vorderrad im angehobenen Zustand leicht und ohne einzurasten von einer Seite auf die andere pendelt. Austausch und Einstellung selbst sollten von einer Fachwerkstatt ausgeführt werden.

## 13. Kette und Umlenkrollen

Die Kette sollte in regelmäßigen Abständen, insbesondere nach Regenfahrten, mit einer geringen Menge Schmiermittel behandelt werden. Verwenden Sie dazu bei verstärktem Einsatz unter staubigen Bedingungen ein dünnflüssiges Teflonspray und bei häufigen Regenfahrten ein fester haftendes Mittel. Die Kette muß abhängig vom Verschleißgrad erneuert werden. Die Verschleißgrenze sollte von Ihrem Fachhändler beurteilt werden. Ein zu später Kettenwechsel kann den kostspieligen Ersatz weiterer Teile (Kettenblätter und Ritzel) zur Folge haben. Die obere Umlenkrolle dreht sich auf zwei gedichteten Norm-Industrielagern, die untere, weit weniger belastete, auf einem. Sowohl die Lager als auch der Umlenkrollen-Werkstoff sind langlebig und hochbelastbar. Sie brauchen nicht speziell gewartet werden. Ein Auswechseln ist angezeigt, wenn die Lager schwergängig oder geräuschvoll laufen bzw. merkliches Spiel aufweisen oder die Rollen deutliche, tiefe Fraßspuren zeigen bzw. die Wandstärke im Laufbereich der Kette weniger als 1mm aufweist.



**Achtung:** Kontrollieren Sie in jedem Fall den **Elastomer-Block E**, auf welchem die untere Umlenkrolle montiert ist: Bei Rissen oder Sprödheit muß er sofort getauscht werden, da ein Abriß durch die herabfallende Kette unmittelbar zum Sturz führen kann! Das Toxy-ZR darf nicht ohne die auf die obere Umlenkrolle aufgeschraubte **Kettenschutz-Scheibe S** gefahren werden, da ansonsten ein Einführen von Hautbereichen des Oberschenkels zwischen Kette und Rolle möglich ist. Verletzungen sind die Folge!

#### **14. Kurbeln, Tretlager und Pedale**

Serienmäßig wird ein wartungsfreies, gedichtetes Patroneninnenlager als Tretlager montiert. Dieses Tretlager kann und muß nicht eingestellt werden. Tritt im Verlauf der Nutzung ein sich allmählich verstärkendes Spiel auf, so muß die komplette Patronen-Einheit mit Hilfe eines Spezial-Werkzeuges ausgetauscht werden. Auf den leicht konischen Vierkantansätzen der Lagerachse sind die Tretkurbeln mittels Innensechskantschrauben befestigt. Diese Schrauben werden mit etwa 35-40Nm angezogen. Da sich das Material jedoch nach einiger Zeit setzt, also nachgeben kann, sollte der Sitz der Tretkurbeln von Zeit zu Zeit überprüft werden, das erste Mal jedoch schon nach 50 km. Wenn eine Lockerung der Pressverbindung nicht unverzüglich beseitigt wird, kann es zu einer bleibenden Verformung des Achs-Vierkants und/oder des Kurbel-Vierkants kommen. In einem solchen Fall kann eine dauerhafte Befestigung der Kurbeln nicht mehr erreicht werden. Die Kurbeln und eventuell auch die Achse mitsamt Tretlagerpatrone müssen dann von einer Fachwerkstatt gegen neue Teile ausgetauscht werden. Achten Sie bei der Montage der Pedale an die Kurbelarme auf die Einschraubrichtung: rechtes Pedal- Rechtsgewinde, linkes Pedal-Linksgewinde. Beim Einsatz von System-Pedalen mit Bindungen beachten Sie unbedingt die Hinweise des Herstellers.

#### **15. Umwerfer (o. Abb.)**

Für die Justierung des Kettenschaltkäfigs befinden sich am Umwerfer zwei Einstellschrauben "HI" und "LO". Durch Herein- bzw. Herausdrehen dieser Schrauben wird der Schaltweg des Kettenschaltkäfigs begrenzt. Mit dieser Schaltbegrenzung soll verhindert werden, daß die Kette über die Kettenblätter hinaus bewegt wird und von den Kettenblättern abspringt. Mit der Schraube " HI " wird der Käfig am größten äußeren Kettenblatt und mit der Schraube " LO " am inneren kleinsten Kettenblatt begrenzt. Justieren Sie jeweils so, daß die Kette auf alle Kettenblätter gelangt und dort ohne Berühren des Käfigs frei läuft. Eine Feineinstellung können Sie -auch während der Fahrt- am Stellrädchen des linken Schaltgriffes vornehmen. Achten Sie beim Einstellen des Tretlager-Teleskoprohres zur Beinlängen Anpassung auch auf eine ausreichende Freiheit des Schaltzuges.

#### **16. Beleuchtung (optional)**

Die Toxy-ZR-Modelle werden serienmäßig ohne Beleuchtung ausgeliefert. Diese ist jedoch, neben anderen Voraussetzungen, für die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr zwingend erforderlich. Am einfachsten lassen sich (zugelassene!) Batterie-Leuchten montieren. Neben der Lenker-Montage für den Scheinwerfer eignet sich für den Rückstrahler die Montage mittels entsprechendem Adapter an der M5 Gewinde-Hülse im rückwärtigen Deckelblech der Einarmschwinge oder aber im Bereich der oberen Sitzaufnahme. Für die Montage einer Dynamo-Anlage bietet sich der Einsatz eines Walzendynamos unterhalb des Schwingenlager-Gehäuses an, in welches ohne weiteres eine Gewinde-Hülse eingepreßt werden darf.

### Empfohlene Anzugsdrehmomente (in Nm)

Bauteil	Verschraubung	Moment
<b>Schaltwerk</b>	Befestigungsbolzen	6-8
	Zugklemmschraube	4-6
	Leitrollenbolzen	3-4
<b>Umwerfer</b>	Befestigungsschraube	5-7
	Zugklemmschraube	5-7
<b>Schalthebel</b>	Befestigungsschraube M6	6-8
<b>Drehgriffschalter</b>	Befestigungsschraube	2-3
<b>Bremshebel</b>	Klemmschraube der Schelle	6-8
<b>Einseitige HR-Nabe</b>	Aluminium-Mutter, links	0-1
	Innensechskant-Schraube, rechts	15-20
<b>Naben</b>	Bedienhebel des Schnellspanners	8-10
	Achsmuttern (3x7, Nabenschaltungen u.a.)	25-30
	Kassetten-Sicherungsring	30-40
<b>Kurbelsatz</b>	Kurbelschraube (fettfreie Paßflächen)	35-40
	Kettenblattschraube	8-10
<b>Tretlagerpatrone</b>	Kunststoff-Gewinde-Buchse	20-30
<b>Pedal</b>	Pedalauge	30-35
<b>V-/Cantilever-Bremse</b>	Rahmensockel in Aluminiumrahmen	8-10
	Befestigungsschraube am Rahmensockel	5-8
	Zug-Klemmutter	5-8
	Befestigungsschraube des Bremsschuhs	6-8
<b>Scheibenbrems-Sattel</b>	Befestigungs-Schrauben M6 (s. Hersteller-Angabe)	(6-8)
<b>Aluminium-Vorbau</b>	Lenkerbefestigungsschraube	15-20
	Klemmspindel	15-20
<b>Teleskopklemmung</b>	Klemmschrauben für Tretlagerrohr	10-13
<b>Federbein</b>	Kontermuttern auf Dämpferbolzen	20-25
<b>Sitzaufnahme</b>	Befestigungsschrauben	5-6

**Allgemeine Grenzwerte für metrische Regelgewinde in geschmiertem Zustand (nach VDI-Richtlinie 2230):**

<b>M4 – 2,7 Nm</b>	<b>M5 – 5,5 Nm</b>	<b>M6 – 9,5 Nm</b>	<b>M8 – 23 Nm</b>	<b>M10 – 46 Nm</b>
--------------------	--------------------	--------------------	-------------------	--------------------

Gültigkeit für Stahlschrauben der Festigkeit 8.8. Bei Gewinden in Aluminiumwerkstoffen gilt: Mindest-Einschraubtiefe = Gewinde-Nenn-Durchmesser x 1,4

## Service- und Wartungsintervalle

Bauteil	Tätigkeit	vor jeder Fahrt	monat- lich	Sonstige Intervalle
<b>Beleuchtung</b>	Kontrollieren	X		
<b>Bereifung</b>	Luftdruck, Profil und Flanken kontrollieren	X		
<b>Bowdenzüge/ Hydraulikschläuche</b>	Sichtkontrolle (auf Bruch bzw. Dichtigkeit)		X	
<b>Bremsen</b>	Hebelweg, Belagstärke u. Position kontrollieren; Bremsprobe im Stand	X		
<b>Federelement*</b>	Befestigung kontrollieren		X	
<b>Felgen</b>	Wandstärke kontrollieren bei Felgenbremsen			H - spätestens nach dem 2. Satz Bremsbeläge
<b>Kette/Umlenkrollen</b>	Verschleiß / Befestigung Kontrollieren+schmieren		X	Je nach Einsatz- bedingungen auch öfter
<b>Kurbelgarnitur</b>	Kontroll. u. nachziehen		X	
<b>Lack</b>	konservieren		X	
<b>Laufräder</b>	Rundlauf und Speichen- spannung prüfen		H	
<b>Lenker u. Vorbau</b>	auf Beschädigung prüfen		X	
<b>Lenkkopflager</b>	Lagerspiel kontrollieren		X	
<b>Metallische Oberflächen</b>	konservieren			halbjährlich
<b>Naben</b>	Lagerspiel kontrollieren		X	
<b>Pedale</b>	Kontroll. u. nachziehen		X	
<b>Schaltwerk</b>	Reinigen u. kontrollieren		X	
<b>Schnellspanner</b>	Sitz kontrollieren	X		
<b>Schrauben und Muttern</b>	Kontroll. u. nachziehen		X	
<b>Schwingenlager</b>	Sicherungsring prüfen		X	
<b>Stoßdämpfer</b>	Spiel u. Dichtigkeit kontr.			H - halbjährlich
<b>Umlenkrollen</b>	Verschleiß kontrollieren; Elastomer prüfen	X		
<b>Zubehör</b>	Kontrollieren*		X	

\*Die Konterung der Schrauben bzw. Muttern der einseitigen Dämpferaufhängung muss jeweils mit mind. 20Nm erfolgen.

Wenn immer bei Kontrollen Mängel, Schäden oder Verschleiß festgestellt werden, so sind diese unverzüglich zu beheben. Im Zweifel Wenden Sie sich an Fachleute. Mit **H** gekennzeichnete Tätigkeiten kann nur Ihre Fachwerkstatt ausführen. Zur Wartung und Instandhaltung jeglichen \*Zubehörs befolgen Sie bitte die jeweiligen Herstellerangaben. Dieser Betriebsanleitung beiliegende Unterlagen verschiedener Komponentenhersteller sind Bestandteil der Betriebsanleitung.

## 8. Garantiebedingungen

Für alle Quantum-Spezialräder gewähren wir zwei Jahre Garantie auf Verarbeitungs- und Materialfehler an Rahmen, Antriebsgabel und Schwinge sowie ein Jahr an Sitz, Federgabel und allen weiteren Komponenten. Auf Rahmenbruch gewähren wir 10 Jahre Garantie. Alle Garantien gelten ab Verkaufsdatum und nur für den Ersterwerber. Bedingung ist das regelmässige und dokumentierte Einhalten aller Service-Intervalle durch den Fachhändler oder eine qualifizierte Service-Werkstatt.

Zur Bearbeitung eines Garantiefalles muß die entsprechende Baugruppe oder das Bauteil unter Vorlage des Garantie-Passes oder Kaufvertrages bei einem Quantum-Fachhändler zur Begutachtung eingereicht werden.

Im Garantiefall wird das beschädigte Bauteil nach unserer Wahl repariert oder durch ein gleichwertiges Ersatzteil ersetzt. Mit der Garantie sind Arbeits- und Transportkosten sowie durch den Defekt verursachte Folgekosten nicht gedeckt.

Von der Garantie ausgeschlossen sind Schäden, die aufgrund von gebrauchstüblichem Verschleiß, Vernachlässigung (mangelnde Pflege und Wartung), unsachgemäßer Verwendung, Unfall, Sturz, Überbelastung, unsachgemäßen Veränderungen am Fahrrad, Artistik, Sprüngen oder Vorsatz oder ähnlichem eingetreten sind. Auch bei Nichteinhaltung der Montage-Vorschriften oder der Prüf-Intervalle erlischt die Garantie.

Im Zweifel wird eine Begutachtung durch den Händler oder durch uns vorgenommen. Die Beweislast trägt der Käufer

Diese Garantie beeinflusst nicht die Rechte des Käufers nach den gesetzlichen Bestimmungen in Verbindung mit unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen. Diese sind Bestandteil des Kaufvertrages.

Kapitel  
**9**

**9. Anlagen**

**Service-Nachweise**

<b>Erste Inspektion nach 300 Kilometern oder zwei Monaten ab Verkaufsdatum</b>	
Datum: _____	<b>Stempel und Unterschrift des Fachhändlers:</b>
Reparierte oder ersetzte Teile:	

<b>Inspektion nach 2000 Kilometern oder einem Jahr</b>	
Datum: _____	<b>Stempel und Unterschrift des Fachhändlers:</b>
Reparierte oder ersetzte Teile:	

<b>Inspektion nach 4000 Kilometern oder zwei Jahren</b>	
Datum: _____	<b>Stempel und Unterschrift des Fachhändlers:</b>
Reparierte oder ersetzte Teile:	

<b>Inspektion nach 6000 Kilometern oder drei Jahren</b>	
Datum: _____	<b>Stempel und Unterschrift des Fachhändlers:</b>
Reparierte oder ersetzte Teile:	

## Liegerad-Pass

Käufer (Vor- u. Zuname)	Händler
Straße/Nr.	Straße/Nr.
Postleitzahl/Ort	Postleitzahl/Ort
Telefon-Nr.	Telefon-Nr.
e-mail	e-mail
<b>Kauf-Datum:</b>	Stempel/Unterschrift

## Fahrrad-Daten

<b>Modell/Sondermodell</b>	
<b>Rahmennummer*</b>	
<b>Rahmenfarbe</b>	
<b>Lenkervariante</b>	
<b>Sitzvariante</b>	
<b>Bremsen</b>	
<b>Zubehör</b>	
<b>Besondere Kennzeichen</b>	

\* Die Rahmennummer ist laufradseitig in die Bremssattelaufnahme der Mono-Schwinge gestanzt.

## Registrierungs-Formular (beiliegend)

Bitte innerhalb von zwei Wochen ausgefüllt an uns zurücksenden. Vielen Dank!