

OPTIMAL SITZEN

Beratung: Wie Sie Ihr Bike perfekt einstellen





Ob Racer, Enduro- oder Tourenbiker – für Top-Leistung, maximalen Fahrspaß und ungetrübten Fahrkomfort muss jedes Bike perfekt auf seinen Fahrer abgestimmt sein. **MB** zeigt, wie das funktioniert.

Text: Christian Deger Fotos: Daniel Geiger

Spätestens am zweiten Tag des Alpen-cross-Klassikers „Alta Via Claudia“ ist es mal wieder so weit: Der eine klagt nach der harten Schlussteigung von Ischgl hinauf zur Bodenalpe über Knieschmerzen, der andere fragt den Serac-Joe-Guide, was man denn gegen eingeschlafene Finger machen könne. Gemeinsam ist ihnen zweierlei: Sie absolvieren gerade ihre erste richtige Mehrtagestour mit Rucksack, und natürlich haben sie die Sitzgeometrie ihrer Bikes vorher nicht verändert – warum auch, auf den Haustrails hat ja alles gepasst.

„Warum denen die Knie weh tun? Weil bei jedem zweiten Biker der Sattel zu tief ist“, weiß Achim Zahn, der seit über 15 Jahren jeden Sommer hunderte von Bikern über die Alpen führt. Und Christof Weiß von der European Bike Academy (EBA) ergänzt, dass „viele Biker zu weit vorne sitzen. Dadurch wird der Quadrizeps übermäßig stark

WARUM TUT BIKEN WEH?

beansprucht – mit der Folge, dass der Druck auf die Kniescheibe enorm ansteigt“.

Weiß betreut zwar statt Alpencrosser überwiegend Straßen- und Gelände-Rennfahrer von Profis bis Hobby-Marathonisti. Doch auch für die gilt wie für alle Biker, die es weiter als bis zur nächsten Eisdiele bringen wollen, ein ehernes Gesetz: Die Sitzposition auf dem Bike muss perfekt an den individuellen Körperbau und den jeweiligen Einsatzzweck angepasst sein – sonst kann der Racer nicht seine Top-Leistung abrufen, der Enduro-Pilot nicht die optimale Balance zwischen Vortrieb und Fahrspaß finden und der Tourenbiker vieles genießen, nur nicht den wohlverdienten Fahrkomfort.



Robert Bösch



Robert Bösch

Begeisternde Vielfalt: So unterschiedlich die Ansprüche von Bikern auch sein mögen, die Sitzposition muss passen.

Wie diese Maß-Arbeit funktioniert? Ganz einfach und in zehn logischen Schritten. Doch zunächst müssen die Rahmen-Bedingungen stimmen. Also hat Mountain BIKE gleich noch einen Fünf-Punkte-Plan entwickelt, mit dessen Hilfe die optimale Rahmengengeometrie für jeden Bikertyp und für jeden Fahrstil ermittelt werden kann. Ausgehend von den wichtigsten Körperdaten ergibt sich eine Basis-Geometrie, zu deren Rohrlängen und Winkelmaßen sich dann individuelle Korrekturwerte ergeben: Tourenbiker, die in der Regel mit Rucksack unterwegs sind, sitzen ebenso kürzer und aufrechter wie Bikerinnen, denen sonst Probleme im Sitzbereich drohen. Rah-

men mit (zu) steilem Sitzwinkel sollten ein längeres Oberrohr aufweisen. Sogar die Dauer einer Biker-Karriere spielt eine Rolle – wer schon lange Jahre im Sattel sitzt, verträgt eine sportlichere Sitzposition mit ihren Vorteilen in Sachen Vortrieb, während der Einsteiger

AUF DIE LÄNGE KOMMT'S AN

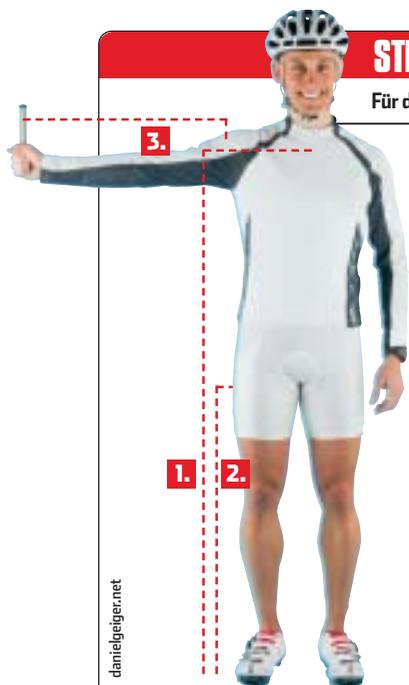
lieber aufrechter sitzt und so Verspannungen im Schulter-Nacken-Bereich vermeidet.

Die Länge des Oberrohrs kann bis zu vier Optimierungsschritten erfahren, die des Sitzrohres scheint dagegen meist eh zu stimmen – und daraus ergibt sich eine wichtige Erkenntnis vor allem für Bike-Käufer: Obwohl nahezu

jeder Hersteller seine Rahmengrößen in Abhängigkeit von der Sitzrohrlänge angibt, spielt dieses Maß nur eine untergeordnete Rolle. Es ist lediglich für ausreichend „Luft“ zwischen Oberrohr und den empfindlichsten Körperteilen von Bedeutung, wenn man im Gelände plötzlich absteigen muss. Bei der Auswahl der passenden Größe sollten Biker vielmehr auf die Länge von Oberrohr und Steuerrohr achten, denn diese beiden sorgen dafür, dass der Lenker optimal zum Sattel positioniert werden kann. Während ein zu kurzes Steuerrohr noch durch einen steileren Vorbau, ein paar Spacer oder einen gekröpften Lenker ausgeglichen werden kann, scheidet

STEP 1: MENSCH UND MASCHINE VERMESSEN

Für die Körper-Messungen wird ein Helfer benötigt. Tipp: jedes Maß in Millimeter mehrmals ermitteln und den Durchschnitt bilden.



danielgeiger.net

3.

1.

2.

1 KÖRPERLÄNGE: vom Boden zum Brustbein (an der kleinen, V-förmigen Einbuchtung).
Mein Wert: _____mm

2 SCHRITTLÄNGE: vom Boden bis zur Oberkante eines Buches (circa 5 cm dick), das zwischen den Beinen bis zum Schritt angehoben wurde.
Mein Wert: _____mm

3 ARMLÄNGE: bei waagrechtem Arm vom Stift (in der Hand) bis zum höchsten Punkt des Delta-Muskels.
Mein Wert: _____mm

A SITZHÖHE: von der Tretlagerwelle (Mitte) zur Satteloberkante.

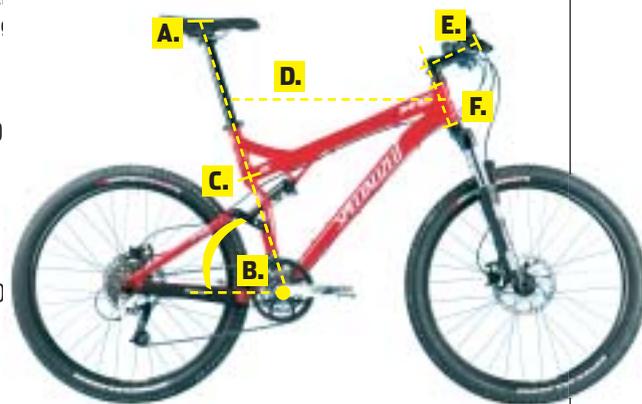
B SITZWINKEL: von der Waagerechten zur Verbindungs-Tretlager-Sattelmitte.

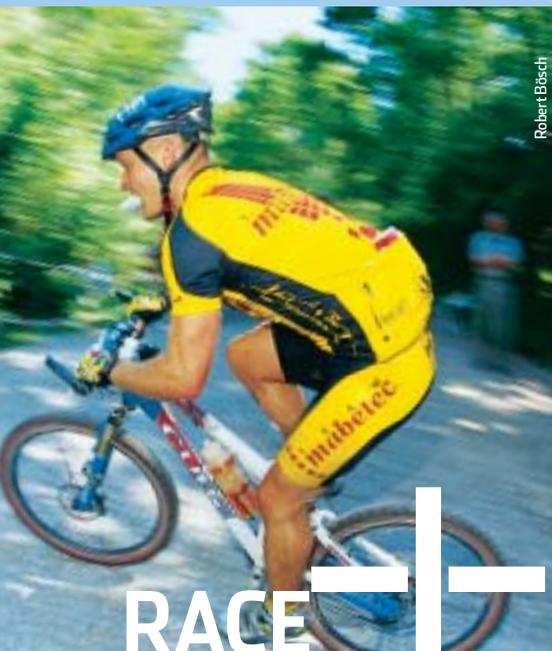
C SITZROHRLÄNGE: von der Tretlagerwelle (Mitte) zum Schnittpunkt Oberrohr-Sitzrohr (Mitte-Mitte).

D OBERROHRLÄNGE: vom Schnittpunkt Steuerrohr-Oberrohr (Mitte-Mitte) waagrecht zur Sattelstütze (Mitte).

E VORBAULÄNGE: vom Gabelschaft zum Lenker (Mitte-Mitte, senkrecht zum Gabelschaft gemessen).

F STEUERROHRLÄNGE: von Ober- bis Unterkante gemessen.





Robert Bösch

STEP 3: SITZLÄNGE

Berechnen Sie Ihre „Reichweite“ aus den Messwerten von Step 1:

$$\text{_____} + \mathbf{3} \cdot \text{_____} - \mathbf{2} \cdot \text{_____} = \text{_____} \text{ mm ergibt Mein Wert}$$

Lesen Sie die zugehörige Sitzlänge ab und berechnen Sie die Oberrohrlänge = Sitzlänge – Vorbaulänge:

$$\text{Sitzlänge } \text{_____} - \text{Vorbaulänge } \text{_____} = \text{Oberrohrlänge in Millimeter}$$

REICHWEITE (IN MM)	SITZLÄNGE (IN MM)
1020	645
1070	655
1120	670
1170	685
1220	700
1270	715
1320	730
1370	740
1420	750
1470	765
1520	780
1570	790

STEP 2: RAHMENGRÖSSE

Suchen Sie in der ersten Spalte Ihre Schrittlänge* und übertragen Sie die dazugehörigen Werte (gleiche Zeile) jeweils in die erste Spalte von Step 5 („Rahmen-Maße“).

SCHRITTLÄNGE (IN MM)	SITZROHRLÄNGE (IN MM)	SITZWINKEL (IN °)	STEUERROHRLÄNGE (IN MM)	VORBAULÄNGE** (IN MM)
660	305	74,0	90	90
690	330	74,0	90	90
720	355	74,0	90	95
750	380	73,5	90	100
780	405	73,5	90	105
810	430	73,0	100	110
840	455	73,0	110	120
870	480	73,0	120	125
900	505	72,5	135	130
930	530	72,5	150	140
960	560	72,5	180	150
990	590	72,0	200	155

*Beim Auf- oder Abrunden diesen Betrag anschließend zur Sitzrohrlänge addieren/subtrahieren – **Bei 10° Vorbau-Steigung

STEP 4: KORREKTUR

Entnehmen Sie der Tabelle die entsprechenden Werte und übertragen Sie sie in Spalte 2 bei Step 5.

		OBERROHR	VORBAU	STEUERROHR
BIKE-TYP				
	CROSS COUNTRY	-	-	-
	TOUR	- 15 mm	- 10 mm	-
	ENDURO	-	- 40 mm	-
GEOMETRIE				
ABWEICHUNG	SITZWINKEL	STEILER*	+ 10 mm/°	+ 10 mm/°
		FLACHER*	- 10 mm/°	- 10 mm/°
	STEUERSATZ INTEGRIERT		-	+ 20 mm
	LENKER-KRÖPFUNG	12°	-	+ 20 mm
	16°	-	+ 25 mm	
GESCHLECHT				
	MÄNNLICH	-	-	-
	WEIBLICH	- 15 mm	-	-
BIKE-ERFAHRUNG				
	1-3 JAHRE	- 8 mm	- 10 mm	-
	4-7 JAHRE	-	-	-
	MEHR ALS 8 JAHRE	+ 7 mm	+ 10 mm	-

*gegenüber Sollwert aus Step 1; siehe auch Praxistipp auf Seite 50

STEP 5: DIE TOP-GEOMETRIE

Zu den „Rahmen-Maßen“ aus Step 2 und 3 werden die „Korrektur-Werte“ (Step 4) addiert oder subtrahiert. So ergibt sich Zeile für Zeile die Mountain BIKE-„Top-Geometrie“ für jeden Fahrertyp und Fahrstil.

	RAHMEN-MASSE	KORREKTUR-WERTE	TOP-GEOMETRIE
SITZROHRLÄNGE	_____ mm		_____ mm
SITZWINKEL	_____ °		_____ °
OBERROHLÄNGE	_____ mm	_____/_____/_____/_____ mm	_____ mm
VORBAULÄNGE	_____ mm	_____/_____/_____/_____ mm	_____ mm
STEUERROHLÄNGE	_____ mm	_____ mm	_____ mm

die Vorbaulänge als mögliche „Reparaturmaßnahme“ für ein falsch dimensioniertes Oberrohr aus – zu groß ist ihr Einfluss aufs Lenkverhalten.

Wer also ein neues Bike kauft, kann sich dabei gleich auf die hier gewonnenen Geometrie-Erkenntnisse stützen und dann zur finalen Optimierung seiner Sitz- und Fahrposition schreiten. Wer aber nach der Lektüre dieser Zeilen massive Korrekturen an seinem

KLEINE SCHRITTE STATT RADIKALMASSNAHMEN

Liebings-Bike vornehmen möchte, sollte dabei vorsichtig sein: „Verstellen Sie die Sitzhöhe niemals um mehr als 5 mm – und gewöhnen Sie sich dann mindestens vier Wochen lang daran“, warnt Ergonomie-Experte Weiß, denn „ein eingespieltes System verträgt keine Radikalmaßnahmen.“ Ein Fehler wäre es aber

auch, den Rückzug in die alte, als falsch erkannte Position anzutreten. Den von ihm betreuten Sportlern rät er folgerichtig, Veränderungen in Sachen Sitzposition erst nach Abschluss der Rennsaison einzuleiten.

Manchmal ist aber nicht die Macht der Gewohnheit Ursache für Wechselbeschwerden. Sondern die Mischung aus unzureichender Beweglichkeit und einer unausgewogen trainierten Muskulatur, die zu großen Disbalancen führt. Und dagegen sollten nicht nur ambitionierte Sportler angehen, schließlich sind die Belastungen, die ein Bürojob-gestählter Body zum Beispiel beim Alpencross einstecken muss, enorm. Die Konsequenz daraus kann deshalb nur lauten: Nur wer sich das ganze Jahr über mit Stretching und Krafttraining (Weiß: „Eher Kraftausdauer mit vielen Wiederholungen!“) fit hält, wird die Vorteile seiner neu gewonnenen Sitzposition ungetrübt genießen können.



IN ZEHN SCHRITTEN ZUM PERFEKTEN

Eine halbe Stunde Zeit, ein Helfer und ein wenig Werkzeug – schon ist das Bike optimal auf die individuelle lohnt, werden Sie schon auf den ersten Metern bemerken ... und erst recht im Ziel des nächsten Bike-Aben



1. SATTELHÖHE Ihre Schrittlänge multipliziert mit 0,885 ergibt die korrekte Sattelhöhe – von Mitte Tretlager bis zur Satteloberkante am Sitzrohr entlang gemessen. Wer die Schrittlänge barfuß ermittelt hat, positioniert den Sattel noch 1 Zentimeter höher (2 cm, wenn die Bike-Schuhe extra dicke Sohlen haben). Achtung: Die Sattelstütze darf in keinem Fall weiter aus dem Sitzrohr gezogen werden, als dies die Hersteller von Stütze und Rahmen vorschreiben.



2. CLEAT-POSITION Wer mit Clickpedalen fährt, muss jetzt die perfekte Cleat-Position einstellen. Die Cleat-Schrauben werden dazu exakt auf Höhe des Großzehengrundgelenks platziert – das ertastet man am besten erst barfuß, dann mit dem Fuß im Bike-Schuh. Richten Sie die Cleats dann zunächst genau gerade in Fahrtrichtung aus. Eine Korrektur ist später nur erforderlich, wenn die Knie beim Pedalieren seitliche Ausweichbewegungen vollführen.

3. SATTELNEIGUNG Richten Sie die Sattelneigung waagrecht aus. Wenn das auf längeren Touren unbequem ist, stimmt meist eine andere Einstellung

(noch) nicht. Oder Sie haben den Sattel noch nicht gefunden, der wirklich perfekt zu Ihrem Hinterteil passt. Wer dagegen durch eine abgesenkte Sattelnase den Druck auf die Weichteile vermindern will, erhöht automatisch die Belastung auf den gesamten Halteapparat.



4. HORIZONTALE SATTELSTELLUNG

Bevor die Sattelklemmung endgültig angezogen wird, stellen Sie die horizontale Sattelstellung ein: Bei waagerechter Kurbel und eingeklicktem, ebenfalls waagrechtem Bike-Schuh (auf Plattform-Pedalen: in gewohnter Fahrposition) soll das Lot von der Schienbeinkopf-Mitte um 1 Zentimeter hinter die Pedalachse fallen. Die Toleranz beträgt hier +/- 1,5 Zentimeter. Achtung: Der Sattel darf nur im erlaubten Bereich geklemmt werden – sonst besteht akute Bruchgefahr. Notfalls



„ERST WENN MEIN
BIKE AUF DEN MILLI-
METER PASST, KANN
ICH VOLLGAS GEBEN!“

ANDREAS DILGER, 28

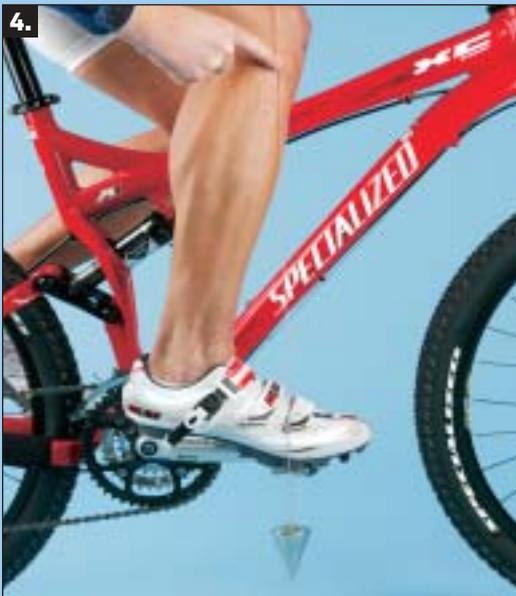
Größter Erfolg: Sieg beim Albstadt-Marathon 2005 – vor Lado Fumic, Deutschlands Nummer 1 auf dem Bike.

Zur Person: Als Mitglied des Team Albgold gehört das *MB*-Fotomodell zu den besten Marathon-Racern in Deutschland. Das Ziel des Böblingers: in Worldcup und Weltrangliste unter die Top 30 zu kommen.

BIKE-SET-UP

Fahrposition eingestellt. Dass es sich teuers, ob Marathon oder Alpencross.

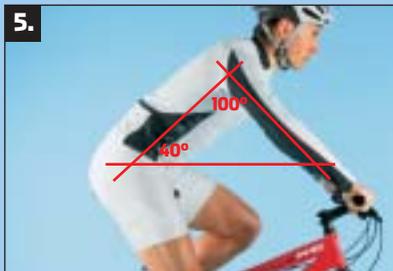
muss die Sattelstütze gegen ein Modell mit stärkerer oder geringerer Kröpfung ausgetauscht werden.



5. LENKERPOSITION Hier wird das Bike für unterschiedliche Einsatzbereiche abgestimmt: Bei Cross-Country-Piloten und Marathonisti, denen es auf Kletter-Effizienz und Aerodynamik ankommt, ist der Oberkörper um 40 Grad geneigt; die Hö-

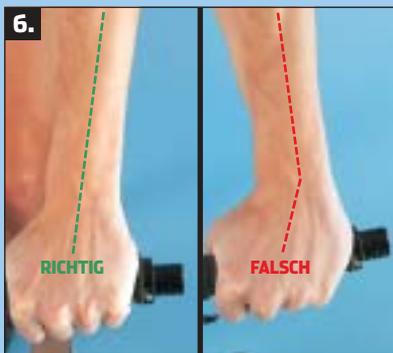
Bitte umblättern!

hendifferenz zwischen Sattel(oberkante) und Lenker(griff) beträgt 5 bis 8 cm. Tourenbiker, die mit Rucksack unterwegs sind, sorgen für einen Oberkörper-Winkel von ca. 50° und eine Sattelüberhöhung von 3 bis 5 cm. Und wer sein Enduro-Bike in heftigem Gelände reitet, sitzt noch aufrechter: mit 60° Neigewinkel und 0 bis 3 cm Sattelüberhöhung (je mehr Gabel-Federweg, desto weniger).



6. LENKERGRIFFSTELLUNG

Nun bringen Sie die Handgelenke in eine ergonomisch günstige Haltung – sonst drohen Schmerzen, Taubheitsgefühle und sogar Verschleißerscheinungen. Zuerst wird der Lenker so im Vorbau gedreht, dass seine Enden nach hinten/oben zeigen. Genügt das nicht, können Ergo-Griffe oder ein stärker gekröpfter Lenker helfen. Vor allem breite Lenker (> 600 mm) sollten mindestens um 12 Grad gekröpft sein. Die passende Lenkerbreite hängt stark von persönlichen Vorlieben ab; wer sich nicht sicher ist, sollte verschiedene Einstellungen ausprobieren, bevor Sie die Lenkstange unwiderruflich kürzen.



7. BREMSGRIFFE

Die Bremsgriffe so justieren, dass die Hebelenden von der Seite gesehen in einer Linie mit den Unterarmen liegen. Die Griffe so weit zur Lenkermitte schieben, dass der gestreckte Mittelfinger den Hebel ganz außen greift – das ergibt maximale Bremspower und verhindert das Einklemmen von Ring- und kleinem Finger bei gezogenem Hebel.



8. SCHALTGRIFFE

Die Schaltgriffe – egal, ob Shimanos Rapidfire oder die Trigger von Sram – werden so weit wie möglich nach oben gedreht und so weit zur Lenkermitte platziert, dass sie noch ohne Umgreifen betätigt werden können. Drehgriffe à la Grip Shift so an Lenker klemmen, dass die Schaltanzeige in jeder Fahrposition gut abgelesen werden kann und die Schaltzüge parallel zu den Bremszügen oder -leitungen verlaufen.

9. GRIFFWEITE/BREMS-DRUCKPUNKT

Bei vielen Bremsen lassen sich Griffweite und/oder Brems-Druckpunkt justieren. Optimale Bremspower, maximale Griffsicherheit und minimale Ermüdung werden erzielt, wenn das erste und zweite Gelenk von Zeige- und Mittelfinger beim Einsetzen der Bremswirkung gerade rechtwinklig abgelenkt sind. Vor allem bei Dual-Control-Brems-Schalthebeln von Shimano sollte eine Probefahrt klären, ob sich die Schaltung im Sitzen und im Wiegetritt ohne große Finger-Gymnastik bedienen lässt. Wenn nötig, sind leichte Korrekturen in Sachen Hebelposition und Griffweite bzw. Druckpunktlage notwendig.



10. BAR-ENDS

Cross-Country-, Marathon- und Tourenbiker erhalten mit Bar-Ends zusätzliche Griffpositionen – für ein besseres Kletterverhalten und Abwechslung für Hände, Arme und Schultern auf der Langstrecke. Ihre Neigung aus der Horizontalen sollte maximal 10 Grad betragen. Längere, L-förmige Modelle bieten für Speed-Etappen sogar eine Aero-Position, bei der sich die Unterarme auf dem Lenker ablegen lassen.



PRAXISTIPP: WAS TUN, WENN ...

... die **Oberrohrlänge** nicht mit dem empfohlenen Sollwert übereinstimmt? Maximal 2 cm Abweichung lassen sich durch einen kürzeren oder längeren Vorbau (um max. 1 cm) ausgleichen.

... der **Sitzwinkel deutlich steiler oder flacher** als empfohlen ist? Durch Verschieben des Sattels können bis zu 2° kompensiert werden. Eine gekröpfte Sattelstütze macht den Winkel um 2° flacher, eine ungekröpfte um 2° steiler. Dann muss aber die Sitzlänge (siehe Step 3) durch Verlängern oder Verkürzen von Oberrohr

(1 cm/°) und Vorbau (Bild 1a) wieder aufs Sollmaß gebracht werden.

... das **Steuerrohr kürzer** als empfohlen ist? Mehr als 3 cm Spacer unterm Vorbau sind eine optische Zumutung – ein steilerer Vorbau (oder gleich ein Variolenker Syntace VRC, 1b) und ein gekröpfter Lenker bringen die Lenkergriffe auch auf die richtige Höhe. Der Gabelschaft sollte erst nach einigen Testfahrten und eventuellen Korrekturen endgültig abgesägt werden; überschüssige Spacer parken vorübergehend oben (2).

