

VOR SECHS JAHRE HABEN EINIGE JUNGE, BEGEIS-  
TERTE RADFAHRER IHR WISSEN UND GESCHICK  
zusammengetan und die Firma Merlin Metal-  
works gegründet. Sie hatten nur wenige Vorbilder,  
an die sie sich halten konnten und auf keinen Fall  
eine Garantie, daß das Unternehmen ein Erfolg  
sein würde. Sie wollten ein vollkommen neuar-  
tiges Fahrrad bauen, das aus neuen Legierungen  
und neuen Materialien hergestellt ist und bei dem  
Verfahren angewendet werden, die noch nie  
vorher zur Produktion von Fahrrädern eingesetzt  
worden sind.

Es hätte auch anders kommen können. Aber  
die Ergebnisse wurden von allen Seiten als  
Durchbruch angepriesen. (Manche sprachen sogar  
von einer Revolution). Vollständig aus dem  
Weltraummaterial Titan hergestellt, sind Merlin  
Fahrräder überraschend leicht, jedoch ungewöhn-  
lich robust. Das Fahrgefühl läßt sich nicht in Worte  
fassen. Es ist hart und weich zugleich. Die  
Fahrräder sind schön, wenn nicht sogar elegant,  
und die natürliche, unempfindliche Oberfläche  
verlangt keine spezielle Pflege.

Merlins Debüt war in den ersten sechs Jahren  
so erfolgreich, daß die Firma jetzt den Maßstab für  
alle Titan-Räder setzt. Es ist deshalb nicht über-  
raschend, daß sie sowohl in den USA als auch in  
aller Welt nachgebaut werden. (Es gibt heute mehr  
als 20 Markennamen für Titan-Rahmen). Aber wie  
Sie sehen werden, ist die Qualität eines Merlin  
nicht so einfach nachzumachen.

Und nichts hält einem Vergleich mit dem  
Original stand.

Das wichtigste sind die Rohre. Titan ist ein her-  
vorragend geeignetes Material für Fahrräder.  
Es ist sehr hart, sehr leicht und sehr widerstands-  
fähig. Es ist rost- und korrosionsfrei. Es hat eine  
natürliche Federung und bei richtiger Behandlung  
verleiht es dem Fahrrad eine erfreuliche  
Lebendigkeit.

Durch die Hinzunahme kleinerer Mengen  
anderer Materialien wird die Stabilität von Titan  
noch wesentlich verbessert. Bei Merlins 3-2.5  
Rohren werden 94.5% reines Titan mit 3%  
Aluminium und 2.5% Vanadium verschmolzen.  
Wenn die unbehandelten Rohre ihre endgültige  
Größe haben, werden sie wärmebehandelt und

kalt gezogen, bis sie die von Merlin geforderte  
Mindestbelastbarkeit von 113.000 psi erreicht  
haben. Sie liegt 8% über der Norm der  
Titanindustrie. Die Rohre von Merlin weisen auch  
nur sehr geringe Toleranzen für Wandstärke,  
Außendurchmesser und ovaler Formbe-  
ständigkeit auf. Alles an ihnen entspricht den  
Anfordernissen der Raumfahrtindustrie. Es wer-  
den keine Rohre aus Restbeständen, zweite Wahl  
oder "Freizeit-qualität" verwendet.

Die Rohstoffe sind natürlich nur der Anfang.  
Der Clou ist, die Rohstoffe sinnvoll einzusetzen  
und nicht mehr als nötig zu benutzen. (Die beiden  
grundsätzlichen Anliegen von Fahrradfahrern,  
Gewicht und Stabilität, stehen immer in  
Gegensatz zueinander). Infolgedessen haben  
Merlins Ingenieure neben den 23 angebotenen  
Rohrgrößen der Titanindustrie noch weitere 14  
Standardgrößen entwickelt. Diese einzigartigen  
Rohre, die weltweit nur von Merlin hergestellt  
werden, variieren abhängig von Durchmesser und  
Wandstärke, um so die Fahreigenschaften, den  
Umgang und die Stabilitätsmerkmale der Räder  
zu optimieren.

Mit dem Ziel der weiteren Verbesserung  
entwickelt Merlin das erste nahtlos konifizierte 3-  
2.5 Titanrohr. Konifiziert bedeutet mehr Material  
am Ende der Rohre für Stabilität und weniger in  
der Mitte für Gewichtersparnis. Bei Merlins  
Extralight Rahmen wird das Gewicht um ganze  
26% reduziert, d.h. fast ein Pfund, verglichen mit  
einem Rahmen aus gleichmäßigen, geraden  
Rohren. Und dennoch bleiben Fahrkomfort und  
Stabilität erhalten.

Der Anspruch an Präzision und Genauigkeit  
wird während des ganzen Arbeitsvorganges  
für den Rahmenbau beibehalten. Die Rohre haben  
eine Toleranz von  $\pm 0.25$  mm. Das heißt, der  
Abstand hat an der Schweißnaht maximal  $\pm 0.25$   
mm Toleranz, wodurch eine volle Durchdringung  
des 6-4 Titan-Füllmaterials beim Schweißen erzielt  
wird.

Bevor die Rohre in den Schweißraum gebracht  
werden dürfen, müssen sie in einem Zirkulierbad  
tiefengereinigt werden. Alle Spuren von  
Fremdpartikeln müssen entfernt werden. Danach  
werden sie nur noch mit weißen Baumwollhand-

schuhen angefaßt, um die Beschmutzung mit körpereigenen Fetten zu vermeiden.

Im Schweißraum werden die Rohre in ein speziell von Merlin entworfenes, computergesteuertes Montagegestell gespannt. Spezielle Verstärkungsstücke werden am Steuerkopf- und Sitzrohr angebracht und alle Öffnungen am Tretlager, an den Flaschenhaltergewinden und Bremskabelanschlagen werden abgedichtet. Reines Argongas wird dann in den Rahmen gepumpt, damit sämtlicher Sauerstoff verdrängt wird. Seltsamerweise wird das für seine Festigkeit so berühmte Titan in geschmolzener Form und in Verbindung mit Sauerstoff brüchig. Deshalb muß das Schweißen in einer inerten Atmosphäre ausgeführt werden.

Kleine Heftschweißen—Materialpuffer zur Verbindung der Rohre—werden an jeder Verbindungsstelle angebracht. Der Rahmen wird dann vom Montagegestell genommen und auf Ausrichtung überprüft. Jede Abweichung wird sofort korrigiert: die Rohre werden getrennt, neu ausgerichtet, befestigt und kontrolliert. Auf diese Weise wird der Rahmen gerade gebaut, so daß nur geringfügiges Kalthärten (erzwungene Anpassung an die Zimmertemperatur) später notwendig ist.

Nun beginnt der Schweißvorgang. Dies ist ein sehr langwieriges Verfahren, weil das Material während der ganzen Zeit vor Sauerstoff geschützt werden muß. Die Schweißtemperatur ist ein weiteres Problem. Die meisten großen Nähte werden bei ca. 1760° C geschweißt und die Arbeit geht relativ schnell voran. Einige der Rohre sind jedoch so extrem dünn—der Grund weshalb nur Merlins ein solches Fahrgefühl haben—daß die Temperatur und Schweißtechnik genau abgestimmt sein müssen. Dadurch wird eine starke Schweißnaht erreicht, ohne dabei die Rohre zu verkrümmen oder verbrennen. Alles in allem dauert es circa vier Stunden, bis die Schweißnähte am Rahmen vollendet sind.

Nach einer gründlichen Qualitätskontrolle geht der Rahmen in die endgültige Bearbeitungsphase und erhält seine Außenverkleidung. Zuerst wird das Tretlager bearbeitet und ausgerichtet, angebohrt und dann wird das Gewinde durch computer-gesteuerte Vertikalbearbeitung geschnitten. Die Reihenfolge ist hier entscheidend. Obwohl es viel schwieriger ist, das Tretlagergehäuse bei

einem fertigen Rahmen zu schneiden und zu beschichten, ist dennoch nur auf diese Weise eine perfekte Ausrichtung der Achse des Tretlagergehäuses zum Rahmen gewährleistet

Außerdem ist es die einzige Möglichkeit ein genaues Gewinde zu schneiden, weil die Hitze des Schweißens zwangsläufig das Gehäuse leicht verbiegt. Diese Verzerrung kann nicht einfach durch einen kleinen Eingriff im nachhinein behoben werden. Und wenn das Gewinde nicht perfekt ist, dann ist es unmöglich, das Innenlager richtig einzustellen; die Tretlagerachse ist dann schwergängig bzw. lose, so daß die Lager schnell abnutzen.

Das Steuerrohr wird als nächstes abgerieben und beschichtet—auch hier ist die langwierige und schwierige Arbeit nur am Schluß richtig. Das Sitzrohr wird auf seinen endgültigen Durchmesser von 27.2 mm eingestellt. Alle Merlins haben eine in Handarbeit geschweißte Sattelrohrverstärkung, die unzähligen Einstellungen standhält, ohne die Sitzmuffe zu verbiegen oder zu verzehren. Dadurch sind seltsame Sattelstützgrößen, Einsätze oder sonstige Gewindeeinsetzbuchsen überflüssig.

Nun sind es nur noch wenige Stunden, bis der Rahmen fertig ist. In dieser Zeit erhält er zusammen mit dem Aufkleber und einer Wachsbehandlung seine haltbare satin-graue Farbe. Titan ist unempfindlich gegen die Grundelemente. Etwas Seifenwasser ist alles, was Sie brauchen, um den Rahmen in tadellosem Zustand zu erhalten (Merlins lebenslange Garantie wird in der Gebrauchsanweisung beschrieben).

**M**erlins unterscheiden sich von gewöhnlichen Fahrrädern in so vieler Hinsicht, daß eine so kurze Beschreibung diesen Unterschieden eigentlich nicht gerecht wird. Die Geometrie der Rennräder hat Tom Kellog entworfen. Lange Oberrohre sorgen für eine günstige aerodynamische und bequeme Sitzposition. Die Sitzrohrwinkel wurden so gewählt, daß der Schwerpunkt des Fahrers direkt über und nicht vor dem Tretlager liegt.

Die von Rob Vandermark entworfenen Mountain Bike-Rahmen haben zur Gewichtsersparnis und verbesserten Kletterfähigkeit abfallende Oberrohre. Die S-förmigen Hinterbaustreben gewährleisten einen besseren Federungsweg des Reifens. Man kann mühelos fahren, während die

Reifen immer in Berührung mit dem sich verändernden Terrain bleiben. Alle Merlins sind für lange Strecken geeignet. Nach einer ganztägigen Tour können Sie zurückkommen und sich immer noch fit fühlen.

Und dann gibt es noch solche Besonderheiten wie die exclusive Beta-C-Tretlagerachse, die aus einer so seltenen Titanlegierung hergestellt ist, daß es nur eine einzige Bezugsquelle auf der Welt gibt. Die Achse hat eine tiefe, stufenlose Durchbohrung, um einen schädigenden Spannungsaufbau zu vermeiden. Zudem ist sie spitzenlos mit einer Genauigkeit von  $\pm 0.003$  mm geschliffen. Mit einer wärmebehandelten Belastbarkeit von 195.000 psi ist sie die zur Zeit härteste Achse auf dem Markt und wiegt dennoch 45% weniger als eine aus Stahl.

Weiterhin hervorzuheben sind unsere bearbeiteten und geprägten 6-4 Titan Ausfallenden, die eine perfekte Reifenführung und einen schnellen

Radwechsel garantieren. Die 22.23 mm V-förmigen Kettenstrebe des Straßenrennrades sorgen für Seitensteifigkeit.

Es wäre viel zu einseitig, sich nur auf diese Details zu konzentrieren; was wirklich zählt, ist das Fahrgefühl.

Besuchen Sie doch Ihren Händler, um ein Merlin zu testen und erleben auch Sie einmal dieses Fahrgefühl. Auf unebenem Boden dämpft das elastische Rahmenmaterial Schlaglöcher ab und bergauf lernen Sie das unglaublich geringe Gewicht kennen. Beim Schuß bergab und in engen Kurven hingegen lernen Sie die perfekte Verarbeitung des Rahmens schätzen.

Erst dann werden Sie verstehen, weshalb in diesem Dschungel von Imitationen ein Merlin immer noch den Maßstab setzt.

Das Optimum an Leichtigkeit, Belastbarkeit, Stabilität—und Eleganz. Konzipiert für Radfahrer, die keine Kompromisse eingehen.

## Merlin Extralight

Rahmenhöhe (cm, Mitte bis Oben)	49	51	53	54	55	56	57	58	59	61
Steuerrohrwinkel (Grad)	72.5	73.0	73.0	73.0	73.5	73.5	73.5	73.5	74.0	74.0
Sitzwinkel (Grad)	74.0	74.0	74.0	73.5	73.5	73.0	73.0	73.0	73.0	72.5
Oberrohr (cm)	52.1	53.3	54.5	55.0	55.5	56.1	56.5	57.1	57.5	58.5
Hinterbau (cm)	41.6	41.3	40.6	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.6
Radstand (cm)*	97.1	97.4	98.0	98.0	98.0	98.1	98.5	99.0	99.0	100.2
Überstandshöhe (cm)	73.8	76.0	77.9	78.6	79.7	80.3	81.4	82.3	83.4	85.5
Tretlager Nabenlinie (cm)	7.3	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.7
Steuerrohrlänge (cm)	6.6	8.6	10.5	11.4	12.0	12.8	13.8	14.8	15.6	17.8
Gabelschaftlänge (cm)	11.2	13.2	15.1	16.0	16.6	17.4	18.4	19.4	20.2	22.4
Vorlauf (cm)*	4.8	4.5	4.5	4.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Rahmengewicht (kg)	1.10	1.12	1.16	1.18	1.21	1.22	1.23	1.25	1.32	1.40

\* "SR Prism" Gabel

### Merkmale:

- Geometrie von Tom Kellogg
- Sattelstützdurchmesser: 27.2 mm
- Schelle (31.8 oder 34.9 mm) für Anlötl-Umwerfer wird mitgeliefert.
- Hinterachs-Einbaubreite: 130 mm
- Anmerkung: Im Rahmengewicht sind weder die Gabel noch das Tretlager mit einbezogen.

- V-förmig gebogene Kettenstreben: 22.2 mm
- Gabel-Option: SR Prism
- Gabelfarbe: Iridiumblau oder schwarz
- Die Gabelschaftlänge ist mit einer 46 mm Steuersatz Einbauhöhe kalkuliert; die Teile sollten vor dem Kürzen des Steuerrohres gemessen werden.

Die Überstandshöhe wird vom Boden zum oberen Rohr gemessen und kann durch verschiedene Reifenprofile leicht variieren. Die für Sie geeignete Rahmengröße können Sie bestimmen, indem Sie Ihre Schrittlänge messen (barfuß auf ebenem Untergrund) und den erhaltenen Wert mit 66% multiplizieren.

## Merlin Road

Rahmenhöhe (cm, Mitte bis Oben)	49	51	53	54	55	56	57	58	59	61
Steuerrohrwinkel (Grad)	72.5	73.0	73.0	73.0	73.5	73.5	73.5	73.5	74.0	74.0
Sitzwinkel (Grad)	74.0	74.0	74.0	73.5	73.5	73.0	73.0	73.0	73.0	72.5
Oberrohr (cm)	52.1	53.3	54.5	55.0	55.5	56.1	56.5	57.1	57.5	58.5
Hinterbau (cm)	41.6	41.3	40.6	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.6
Radstand (cm)*	97.1	97.4	98.0	98.0	98.0	98.1	98.5	99.0	99.0	100.2
Überstandshöhe (cm)	73.8	76.0	77.9	78.6	79.7	80.3	81.4	82.3	83.4	85.5
Tretlager Nabenlinie (cm)	7.3	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.7
Steuerrohrlänge (cm)	6.6	8.6	10.5	11.4	12.0	12.8	13.8	14.8	15.6	17.8
Gabelschaftlänge (cm)	11.2	13.2	15.1	16.0	16.6	17.4	18.4	19.4	20.2	22.4
Vorlauf (cm)*	4.8	4.5	4.5	4.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Rahmengewicht (kg)	1.24	1.30	1.35	1.37	1.39	1.47	1.54	1.59	1.64	1.77

\* "SR Prism"-Gabel

### Merkmale:

- Geometrie von Tom Kellogg
- Sattelstützdurchmesser: 27.2 mm
- 31.8 mm Schelle für Umwerfer erforderlich
- Hinterachs-Einbaubreite: 130 mm
- Anmerkung: Im Rahmengewicht sind weder die Gabel noch das Tretlager mit einbezogen.

- V-förmig gebogene Kettenstreben: 22.2 mm
- Gabel-Option: SR Prism
- Gabelfarbe: Iridiumblau oder schwarz
- Die Gabelschaftlänge ist mit einer 46 mm Steuersatz-Einbauhöhe kalkuliert; die Teile sollten vor dem Kürzen des Steuerrohres gemessen werden.

Die Überstandshöhe wird vom Boden zum oberen Rohr gemessen und kann durch verschiedene Reifenprofile leicht variieren. Die für Sie geeignete Rahmengröße können Sie bestimmen, indem Sie Ihre Schrittlänge messen (barfuß auf ebenem Untergrund) und den erhaltenen Wert mit 66% multiplizieren.

## Merlin Mountain

Rahmenhöhe (cm, Mitte bis Mitte)	34	38	42	46	51	55
Steuerrohrwinkel (Grad)	70.5	70.5	71.0	71.0	71.5	72.0
Sitzwinkel (Grad)	73.5	73.5	73.0	72.5	72.5	72.0
Oberrohr, nominal (cm)	53.3	55.9	58.4	60.0	61.6	63.5
Kettenstrebe (cm)	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5
Radstand (cm)*	101.8	104.4	106.4	107.4	109.0	109.7
Überstandshöhe (cm)	69.8	72.4	75.2	77.7	81.8	84.8
Tretlager Nabenlinie (cm)	29.5	29.5	30.0	30.0	30.2	30.2
Steuerrohrlänge (cm)	8.6	9.5	10.8	12.7	15.2	17.8
Gabelschaftlänge (cm)	13.2	14.1	15.4	17.3	19.8	22.4
Rahmengewicht (kg)	1.44	1.47	1.52	1.60	1.68	1.78

\* "Ritchey Logic"-Gabel (4.4cm Vorlauf)

### Merkmale:

- Sattelstützdurchmesser: 27.2 mm
- 31.8 mm Umwerferklemme an den 34-er und 38-er Rahmen und 34.9 mm Umwerferklemme an allen restlichen Größen.
- Hinterachs-Einbaubreite: 135 mm
- Obenliegende Kabelführung ist gegen Aufpreis erhältlich.
- Gabel-Option: Ritchey Logic, 1"
- Die Gabelschaftlänge ist mit einer 46 mm Steuersatz-Einbauhöhe kalkuliert; die Teile müssen vor dem Kürzen des Rohres gemessen werden.

- Im Rahmengewicht sind weder die Gabel noch das Tretlager mit einbezogen.
- Sämtliche Modelle haben ein abfallendes Oberrohr. "Nominale" Oberrohrlänge nimmt ein gerades Oberrohr an.
- Die Überstandshöhe kann durch verschiedene Reifenprofile variieren. Um die für Sie geeignete Rahmenhöhe bestimmen zu können, messen Sie die Schrittlänge (barfuß auf ebenem Untergrund) und multiplizieren Sie den erhaltenen Wert mit 59%.