



Gegen die Prüfungsangst

Fahrradkomponenten müssen ganzheitlicher entwickelt werden als bisher. Dies forderte der Sachverständige und Prüfpezialist Ernst Brust bei einem RadMarkt-Besuch. Nach seinen Prüf-Resultaten können identische Bauteile in Verbindung mit unterschiedlichen anderen Bauteilen unterschiedliche Resultate zeigen.

Ernst Brust sieht die Probleme, aber auch die Chancen des Produkts Fahrrad.



Bricht ein Lenker, kann es am Lenker liegen oder auch am Vorbau«, erläuterte Brust. Er hat deshalb einen neuen Lenkerprüfstand entwickelt, der es sogar erlaubt, eine Doppelbrückengabel mit einzubauen, wenn die Lenker-Vorbau-Kombination mit der oberen Brücke eng verbunden ist. Außerdem wird ein differenzierter Lastzyklus angewendet. Die Werte dazu sind zusammen mit Dr.-Ing. Eric Groß ermittelt worden. Man unterscheidet sechs verschiedene Fahrzustände für einen Mountainbike-Lenker: Antritt, Wiegetritt, harter Wiegetritt, Downhill, Cross Country und Sprung/Schlag. Für jeden dieser Fahrzustände wurde nicht nur eine Lasthöhe, sondern auch eine Lastrichtung ermittelt. Die Körper, die die Last auf die Lenkerenden aufbringen, sind daher drehbar gelagert und werden für jeden der sechs Zyklus-Abschnitte in einen anderen Winkel zum Lenker gebracht. Das Schaubild illustriert die den Last-Typen zugeordneten Winkel.

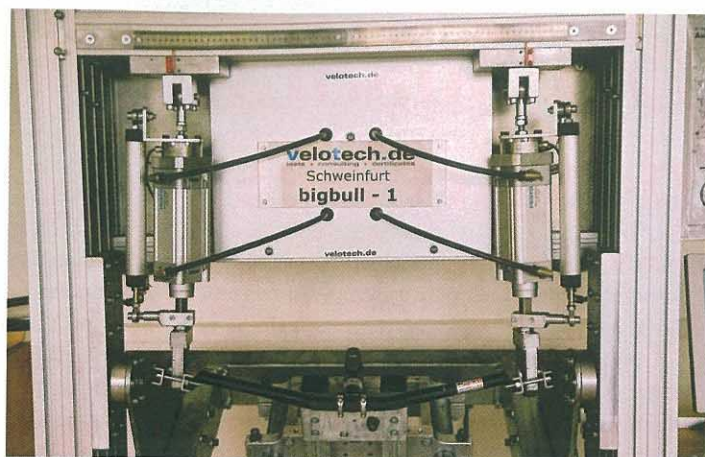
Brust verweist in diesem Zusammenhang auf den Lenkerprüfstand von Jo Klieber, der in einem eigenen kleinen Unternehmen Bauteile für höchste Belastungen fertigt. Nach Brusts Einschätzung nehmen Kliebers Produkte eine Spitzenstellung in den jeweiligen Segmenten ein. Brust hat Kliebers Lenkerprüfstand nach eigenen Worten weiterentwickelt, um den Anforderungen an einen realitätsbezogenen Prüfzyklus möglichst gerecht zu werden. »Wir müssen die Straße ins Labor bringen«, ist Brusts Credo. Deshalb war es ihm auch wichtig, den Prüfstand so auszulegen, dass die Belastung stets mittig zum Lenkerrohr aufgebracht wird. Er vermutet als wichtigste Schwachstellen bei MTB-Lenkern: große Serienstreuung von Carbonteilen, mangelhafte Sicherung der Klemmstelle Lenker-Vorbau und ungenügende Bearbeitung der kritischen Klemmstellen.

Der Prüfmaschinenpark bei Velotech ist im Laufe der Jahre stark angewachsen. Mittlerweile sind 16 Maschinen in Betrieb, weitere in Planung. Brust kommt dennoch mit insgesamt sieben Mitarbeitern aus, Teilzeitkräfte einrechnet. Die Prüfmaschinen bedient er



COLOURY ENTERPRISE CO., LTD.
No. 59-1, Lane 120, Chen-Dong Rd., Homei
Chen, Changhua Hsien 508, Taiwan
TEL: 886-4-7353185
FAX: 886-4-7353331-7366051
E-mail: coloury@ms37.hinet.net
<http://www.coloury.com>
<http://www.coloury.com.tw>

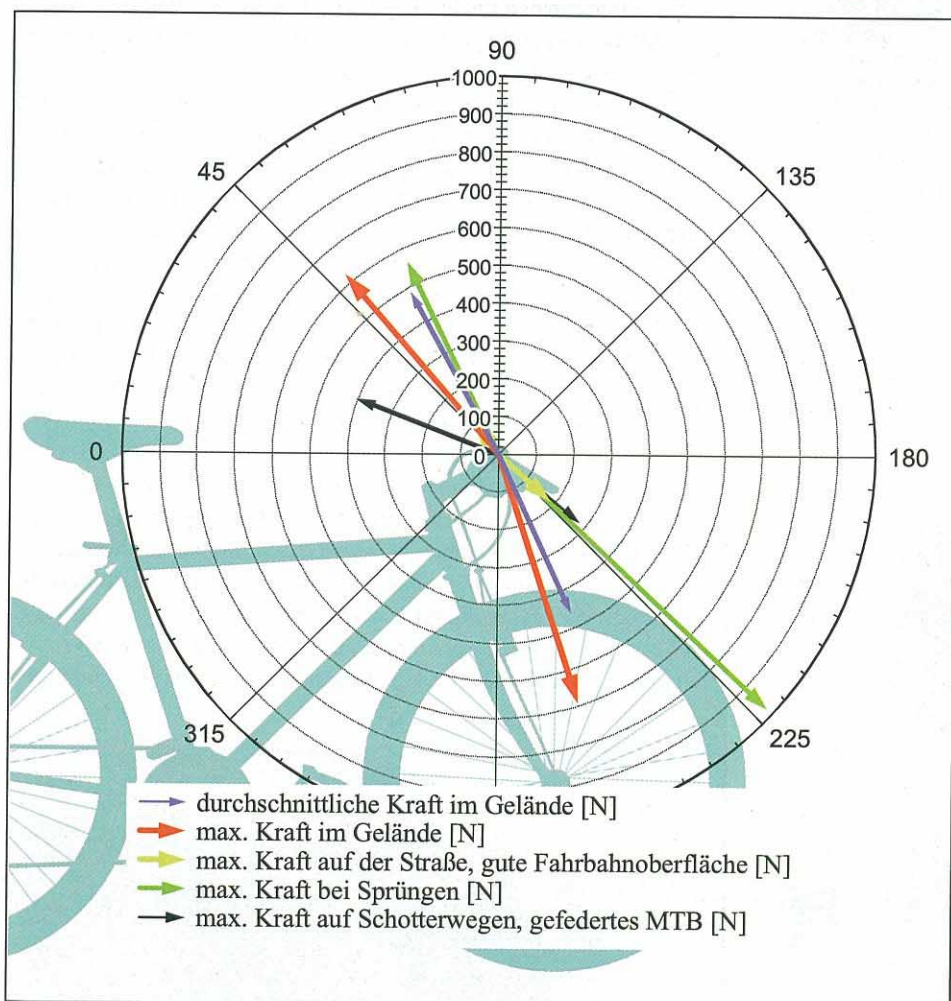




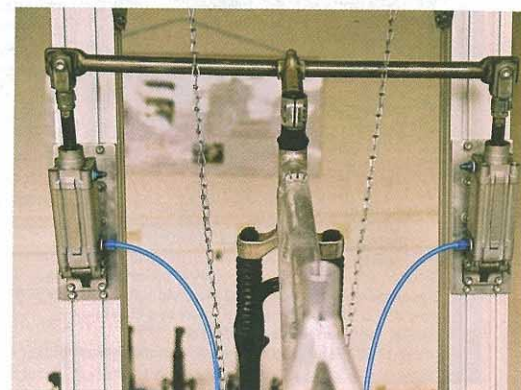
Die neueste Velotech-Erfindung ist der Lenkerprüfstand Bigbull 1.



Neuer Wiegetritt-Prüfstand.



Das Diagramm verdeutlicht die fahrstilabhängigen Krafterrichtungen am Lenker.



Der Wiegetritt-Prüfstand von hinten: Dabei wird auch die Handkraft am Lenker simuliert.

weitgehend selbst, programmiert sie per PC und lässt sie am Wochenende laufen. Er hat die Rechnersteuerung zunehmend verfeinert. Der PC sendet ihm eine SMS, wenn ein Gerät abschaltet oder eine andere Unregelmäßigkeit auftritt. Damit geht übers Wochenende keine Prüfzeit verloren.

Des Weiteren kann Brust nun auf einem Prüfstand den Wiegetritt am Rahmen simulieren. Ein Kritikpunkt an den von ihm präferierten Trommelprüfständen für Fahrräder war stets, dass dabei die seitliche Belastung durch das Treten nicht simuliert werde. Dies hat Brust

als separate Prüfung im Portfolio, warnt aber davor, den Einfluss des Wiegetritts auf die Rahmenbelastung zu überschätzen: »Bei der Tour de France werden höchstens zehn Prozent der Kilometer im Wiegetritt gefahren.«

Brust testet auch Federgabeln auf einem Prüfstand, wo er sie ein- und ausfedern lässt. Außerdem ermittelt er auf einem anderen Gerät die Kennlinie und das Übersetzungsverhältnis etwa eines gefederten Hinterbaus: »Ein Übersetzungsverhältnis von 1:5 bedeutet: Wenn eine 60 Kilo schwere Hausfrau auf dem Rad sitzt, wird beim Einfedern der Rahmen mit

300 Kilo belastet.« Er hält Übersetzungsverhältnisse ab 1:3 für problematisch und weist seine Kunden darauf hin.

Ein weiteres Beispiel für das Zusammenwirken von verschiedenen Bauteilen sieht Brust bei Rahmen und Gabel. Er hat zwei Rahmen, einen mit rundem, einen mit ovalem Unterrohr, mit demselben Gabeltyp versehen. In einem Fall brach die Gabel, im anderen Fall knickte das Unterrohr ein. »Was wäre Ihnen lieber?«, lautet die rhetorische Frage.

Weiterhin mahnt der Schweinfurter eine koordinierte Entwicklung für Gabel und Scheibenbremse an. Er hat festgestellt, dass die Kräfte, die von den Scheibenbremsen ausgehen, den Schnellspanner öffnen können. Deshalb kommt es auf die Gestaltung des Ausfallendes und der Ausfallsicherung an. Ihm sind mehrere Fälle bekannt, wo sich Vorderräder während der Fahrt gelöst haben und herausgefallen sind.

Trotz aller technischen Probleme, mit denen er befasst ist, sagt Brust dem Fahrrad eine große Zukunft voraus. Das Potential dieses positiv besetzten Produkts sei nicht annähernd ausgeschöpft. Er mahnt in diesem Zusammenhang die Beratungskompetenz des Fachhandels für hochwertige Produkte an. Hier sieht Brust noch Verbesserungsbedarf.

Text/Fotos:
Michael Bollschweiler