

Rennradentwicklung: Worauf sich Profis und Amateur:innen freuen können

von bb - Donnerstag, 29. Juni 2023

https://www.pd-f.de/2023/06/29/rennradentwicklung-auf-was-sich-profis-und-amateurinnen-freuen-koennen_18489



Um möglichst schnell und dabei kraftsparend voranzukommen, stellen Rennradprofis und ambitionierte Amateur:innen hohe Ansprüche an ihr Material. Während am Berg leichte Räder gefragt sind, regiert in der Ebene die Aerodynamik. Eine neue Generation von Rennmaschinen steht in den Startlöchern, Gewicht und Aerodynamik zu versöhnen. Bei der Tour de France setzen die Teams bereits auf diese Räder, in Zukunft können insbesondere Hobbyfahrer:innen von der Entwicklung profitieren, wie der pressedienst-fahrrad zeigt.

Lange gab es unter Rennradherstellern die rege Diskussion, ob Rundrohrrahmen gravierende Nachteile gegenüber aerodynamisch flachen Profilen haben. Speziell bei Seitenwind bieten aerodynamisch optimierte Carbonrahmen Vorteile. Bei 40 km/h Fahrgeschwindigkeit sollen Ersparnisse von zehn bis 20 Watt möglich sein. Doch die Aero-Räder sind meist etwas schwerer als Räder mit Rundrohrrahmen, weshalb aerodynamische optimierte Räder traditionell vor allem bei Zeitfahren eingesetzt wurden. Mit der Zeit waren Räder mit aerodynamischen Eigenschaften aber auch bei Flachetappen oder Eintagesrennen zu sehen und es kamen spezielle Aero-Straßenmaschinen auf den Markt. Bei der Entwicklung der aktuellen Straßenrennräder zeigt sich, dass die Kombination aus geringem Gewicht und verbesserter Aerodynamik immer stärker in den Vordergrund rückt und somit wieder Allround-Fahrräder für Berg und flache Etappen entstehen.

Motorsportideen am Rennrad

Der Fahrradhersteller [Cannondale](#) kooperierte bei der Entwicklung seines neuen Rennrades „Super Six Evo“ mit einem Designbüro, das eigentlich aus dem Motorsport kommt. Das Ergebnis ist ein [Rennrad](#) u. a. mit einem Cockpit, das die Bremsleitungen innen durch Lenker, Vorbau und Rahmen führt. Das bietet nicht nur eine aufgeräumte Optik, sondern auch eine

Verringerung des Luftwiderstandes. Zusätzlich setzt Cannondale bei der Entwicklung auf einen sogenannten systemintegrierten Ansatz, d. h. das Rad wird als komplette Einheit mit vielen Eigenentwicklungen, z. B. bei Laufrädern, Gabel und Sattelstütze, gedacht und nicht nur als Zusammenstecken einzelner Komponenten. Selbst auf eine aerodynamische Integration von Flaschenhalter und Trinkflasche wurde geachtet. Das „Super Six Evo“ liefert laut Hersteller deshalb deutlich bessere Werte bei Gewicht und Aerodynamik als andere Modelle. Der Carbon-Rahmen wiegt gerade einmal 810 Gramm und seine verbesserte Aerodynamik sorgt laut Hersteller für eine Kräfteinsparung von rund zwölf Watt bei einer Geschwindigkeit von 45 km/h. Diese Geschwindigkeit wird in der Regel im Peloton bei einer durchschnittlichen Tour-de-France-Etappe gefahren. Ein Vorteil, den die Profis des Teams EF Education-Easypost bereits in den ersten Saisonrennen getestet haben.

Leichte Carbonfasern minimieren das Gewicht

Ähnlich leicht, nämlich 830 Gramm, ist der Rahmen „Ostro V.A.M.“ des Herstellers Factor, das vom Team Israel Premier Tech gefahren wird. Erreicht wird das ebenfalls durch den Einsatz eines speziellen Layups von Carbonfasern, das eine hohe Steifigkeit bei geringem Materialeinsatz erlaubt. Ins Auge sticht bei den Rädern die Optimierung an Sattelstütze und Gabel, die für eine bessere Windschnittigkeit sorgen soll. Das Factor-Bike wiegt 6,8 Kilogramm und entspricht somit genau dem Gewichtslimit des Internationalen Fahrradverbandes UCI. Herstellerübergreifend sind die Modelle dieser neuen Entwicklung mittlerweile mit Scheibenbremsen ausgestattet. Galt das Bremssystem am Rennrad lange Jahre als verpönt, da es etwas schwerer ist als Felgenbremsen, ist es heute etabliert und die Vorteile unstrittig: Scheibenbremsen lassen sich besser dosieren und bieten einen kürzeren Bremsweg, insbesondere bei Nässe. Das erhöht die Sicherheit im Peloton und ermöglicht bessere Zeiten, da die Fahrer:innen später und präziser bremsen können.

KI beeinflusst Design des Rades

Mit lediglich 720 Gramm Rahmengewicht hat das neue „Xelius SL 10.0 Symbiosis Edition“ vom französischen Hersteller Lapierre einen der leichtesten Rahmen im Fahrerfeld. Erreicht wird das durch ein kompaktes Legen der Carbonlagen, bei dem mehr überschüssiges Harz ausgepresst wird. So wird die Stabilität erhöht und Gewicht gespart. Ein optisch besonders auffälliges und mittlerweile Lapierre-typisches Merkmal ist das kleine Dreieck zwischen Sitzstreben, Sitz- und Oberrohr. Dieses Dreieck entsteht, indem die Sitzstreben um das Sitzrohr herum und direkt ins Oberrohr geführt werden, und soll für mehr Komfort sorgen, da die Vibrationsdämpfung am Hinterbau erhöht wird. Das offizielle Tour-de-France-Rad des Rennstalls Groupama-FDJ besticht allerdings auch optisch: Es wurde in Zusammenarbeit mit einem Künstlertrio entwickelt, das Künstliche Intelligenz für seine Designs nutzt. Auffällig dabei sind die unterschiedlichen Kreise auf dem Rahmen, die die Verbindung von Mensch und Maschine darstellen sollen.

Ein Vorteil für Hobbyathlet:innen

Der Vorteil der Kombination aus geringem Gewicht und aerodynamischen Verbesserungen ist jedoch insbesondere für Hobbyathlet:innen interessant: Anders als bei Mehrtagesrennen im Profibereich, die entweder als Flach- oder Bergetappe gekennzeichnet sind und für die die Profis je nach Etappe angepasste Räder aus dem Angebot ihrer Sponsoren wählen können, fahren Hobbysportler:innen verschiedenste Terrains mit demselben Rad. Die leichten Aero-Rennräder sind hierfür vielseitige Begleiter, die bei längeren Anstiegen durch geringes Gewicht und auf Flachstücken durch gute Aerodynamik Vorteile bringen. Es gibt nicht wenige Räder auf dem Markt, die das UCI-Gewichtslimit unterschreiten und deshalb für Radrennen aufgelastet werden. Amateur:innen, die nicht den UCI-Regelungen unterworfen sind, können sich so über noch leichtere Bikes freuen. Einzig der Preis von 9.000 Euro aufwärts lässt Interessierte möglicherweise noch zurückschrecken. Es ist aber bereits zu sehen, dass die Entwicklungen aus dem Profibereich Stück für Stück auch bei günstigeren Modellen Einzug halten bzw. die neu entwickelten Rahmen mit abgespeckteren Komponenten kombiniert sind und dadurch günstigere Einstiegspreise erreicht werden, das Rad

allerdings etwas schwerer machen.

Entwicklung geht auf Zubehör über

Aber: Der Rahmen ist nur ein – zwar nicht unerheblicher –, aber dennoch kleiner Teil des gesamten Luftwiderstandes. Rund 75 Prozent machen die Radfahrenden selbst aus. Der Kopf ist dabei ein Hauptfaktor, denn er ist viel „im Wind“ und bietet entsprechend Angriffsfläche. Pünktlich zum Tour-Start präsentiert der deutsche Helmhersteller [Abus](#) die Neuentwicklung seines Aero-Helmes, den „Gamechanger 2.0“, der in Zusammenarbeit mit dem Team Movistar entstand. Die überarbeitete Version kommt dem Trend beim Rennrad entgegen: Ein verbessertes Belüftungssystem sorgt für Kühlung bei langen Anstiegen, während eine verbesserte Aerodynamik auf schnellen Passagen Vorteile bringt. Gerade im Bereich heutiger Rennengeschwindigkeit zwischen 46 und 52 km/h entfaltet der Aero-Helm durch seine etwas leicht angepasste, ovalere Form sein Potenzial. Auch Details wie eine kleine Wulst, die ein Flattern der Zugbänder verhindern soll, und größere Öffnungen zur Aufnahme von breiten Sonnenbrillen spielten bei der Entwicklung eine wesentliche Rolle. „Das sind Kleinigkeiten, die man eigentlich nicht sieht, aber wichtig sind, um den Helm weiter zu verbessern“, erklärt Pressesprecher Torsten Mendel. Genau diese Kleinigkeiten sind es, die bei der Aerodynamik eine entscheidende Rolle spielen und somit Profis als auch Amateure schneller machen können. Das größte Einsparpotenzial liegt aber bei der Sitzposition. Ein professionelles Bikefitting ist deshalb für Profis Pflicht und für ambitionierte Hobbyfahrer:innen zu empfehlen – gerade, wenn man sich ein neues Rennrad gekauft hat.

Thomas Geisler | [pressedienst-fahrrad](#)

[Direktdownload Bildauswahl und Artikel \(8 Bilder\)](#)

[Express-Bildauswahl \(8 Bilder\)](#)

[Bildauswahl zum Thema \(27 Bilder\)](#)

Passende Themen beim pdf:

[Die Rennradfamilie](#)

[Themenblatt: Rennrad](#)

[Rennradfahren in der Gruppe – gewusst wie](#)

[Der Einstieg ins Rennrad-Vergnügen](#)

Passendes Bildmaterial

