

## 69 Das Geheimnis hinter einem erfolgreichen Endspurt im Radsport

Was ist das Geheimnis hinter einem erfolgreichen Endspurt im Radsport? Nicht nur ein Top-Sprinter, sondern auch eine Berechnung, die den optimalen Sprintzug bestimmt.



Zwei der besten Sprinter des aktuellen Radsportpelotons fahren für das niederländische Team Giant-Shimano: die Deutschen Marcel Kittel und John Degenkolb. Kittel zeichnet sich durch flache Ankünfte in flachen Etappen aus. Degenkolb hat Sprints in schwereren Rennen mit mehr Steigungen zu bewältigen. Sowohl bei der Tour de France 2013 als auch 2014 gewann Kittel nicht weniger als vier Etappen, darunter zweimal die prestigeträchtige Schlussetappe in Paris. Degenkolb gewann unter anderem den Klassiker Paris-Tours 2013 sowie eine Etappe der Italien-Rundfahrt und 2014 den Klassiker Gent-Wevelgem. Der Bewegungswissenschaftler Teun van Erp ist bei Giant-Shimano angestellt und analysiert unter anderem die Sprints von Kittel und Degenkolb.

Van Erp erhält von seinen Fahrern alle Messdaten, sowohl aus den Trainings als auch aus den Rennen: „Diese sogenannten SRM-Daten sagen genau aus, welche Leistung ein Fahrer in welchem Moment abgibt. Daraus kann ich ersehen, wie lange ein Reiter eine bestimmte Kraft aufrechterhalten kann und wie gut er in Form ist. Ich analysiere die Daten mit spezieller Software und wende alle möglichen mathematischen Tricks an.“

Er verwendet diese Daten auch zur Bestimmung des optimalen Sprintzuges. Van Erp: „Theoretisch wird der optimale Sprintzug dadurch bestimmt, wie lange ein Fahrer im Finale ein bestimmtes Leistungsniveau halten kann. In einem typischen flachen Ziel liegt der erste Mann auf unserem Sprintzug ein oder drei Kilometer vor dem Ziel in

Führung. Er erhöht langsam die Geschwindigkeit des Pelotons über eineinhalb Kilometer, damit niemand entkommen kann. Er wird für eine bis eineinhalb Minuten gegen die fünfzig Stundenkilometer ausgewählt. Danach liegen die Nummern zwei und drei des Sprintzuges vorne, beide etwa fünfhundert Meter hintereinander. Sie erhöhen die Geschwindigkeit noch weiter, auf bis zu fünfundfünfzig Kilometer pro Stunde. Etwa fünfhundert Meter vor dem Ziel liegt der 'Lead-out' in Führung, mit dem Sprinter in seinem Rad. Der Führende kann auch gut sprinten und bringt unseren Spitzensprinter auf den Weg. Das sprintet mit einer Geschwindigkeit von mehr als siebzig pro Stunde und mit einer Spitzenleistung von etwa zweitausend Watt dem Ziel entgegen.“

Abbildung 96: Graph von Leistung (untere Linie) und Geschwindigkeit (obere Linie) in Abhängigkeit von der Distanz bis zum Ziel (für fünf Fahrer aus dem Sprint-Team).