

Ergebnisse des Projektseminars "Sporttechnologien: Praktiken, Innovationen, Trends"
(Sommersemester 2022 / Studium Generale / Dozent: Prof. Dr. Christian Holtorf)

Markus Mändl / Wirtschaftsingenieurwesen Automobiltechnologie

Datenerhebung im Rennrad sport

Das Rennradfahren ist wohl eine der Sportarten, in der ambitionierte Breitensportler den Profis in nichts nachstehen wollen – zumindest in Sachen Material. So dauert es in der Regel nicht lange bis die neuen Technologien im Breitensport Anwendung finden. In den nachfolgenden Zeilen werde ich über die aktuellen Technologien zur Datenerhebung informieren.

Bekannt sind sicherlich Fahrradtachometer, die die Geschwindigkeit durch einen kabelgebundenen Laufradsensor mittels Magneten ermitteln und auf einem LC-Display wiedergeben. Obwohl dies eine sehr kostengünstige Alternative ist, kommt diese Technik heutzutage, aufgrund mangelnder Flexibilität, nur noch selten zum Einsatz. Die Schnittstelle für die anfallenden Daten bildet ein



Abbildung 2:
Fahrradcomputer
Garmin Edge 830

Fahrradcomputer, der diese visualisiert. Jene Computer sind ab einem gewissen Preisniveau in der Lage GPS zu empfangen und somit auch zu navigieren, sowie die gefahrene Strecke aufzuzeichnen. Durch einen kabellosen Geschwindigkeitssensor kann die aktuelle Geschwindigkeit angezeigt werden. Zusätzlich kann über einen Trittfrequenzsensor die Kadenz ermittelt werden, um die optimale Trittfrequenz zu erreichen. Um diese Daten zu erweitern,



Abbildung 1: Garmin
Geschwindigkeitssensor

kann man durch einen Brustgurt seinen Puls ermitteln, durch ein Powermeter seine aktuelle Leistung und neuerdings auch seinen Blutzucker. Bis auf letzteres kann zurzeit alles auf den Fahrradcomputer über ANT+ übertragen werden.

Je nach Trainingsgestaltung und Budget können die genannten Technologien auch im Breitensport verwendet werden. Die Einstiegssensoren wie Herzfrequenzgurt, Trittfrequenz- und Geschwindigkeitssensor bekommt man von namhaften Herstellern wie Garmin oder Wahoo oft zusammen schon für unter 100 Euro. Mehr Budget muss man einplanen, wenn man seine Leistung in Watt sehen möchte, da Powermeter für gewöhnlich erst ab 500 Euro zu erwerben sind. Wer seinen Blutzuckerspiegel auf seinem Smartphone während der

Ausfahrt überwachen will, um früh genug Energie aufnehmen zu können, muss bei Supersapiens, dem Anbieter dieser aus der Medizin kommenden Chips, monatlich 125 Euro ausgeben.

Quellen:

<https://www.fahrrad-xxl.de/beratung/trainingstipps/powermeter-rennrad/>

<https://speed-ville.de/supersapiens-test/>

<https://planet-fahrrad.de/fahrrad-training-tipps-ausdauer/>

<https://www.computerweekly.com/de/feature/Mit-Sensoren-und-IoT-Leistungssteigerungen-im-Sport-erzielen>

Bildrechte: Alle Bildrechte liegen bei Markus Mändl