

Einfach mal das E-Bike schalten lassen

von bb - Mittwoch, 27. Juni 2018

https://www.pd-f.de/2018/06/27/einfach-mal-das-e-bike-schalten-lassen_12045



Da beim [E-Bike](#) höhere Kräfte auf die Schaltungskomponenten wirken als beim normalen Fahrrad, ist ein optimiertes Zusammenspiel von Motor und Schaltung besonders wichtig. Um den Verschleiß zu minimieren und eine möglichst gute Schalterformance zu erreichen, gibt es mittlerweile diverse Weiterentwicklungen zu den herkömmlichen Naben- und Kettenschaltungen. Der [pressedienst-fahrrad](#) bietet einen Überblick über aktuelle Entwicklungen.

[pd-f/ tg] Präzise Schaltvorgänge und Gangwechsel automatisch vom System durchgeführt. Daraus resultieren weniger Reibungspunkte und Verschleiß. Argumente für eine Schaltautomatik, die aus der Automobilindustrie bekannt sind. Für Fahrradfahrer klingt das noch ungewöhnlich, ist aber bereits Realität. E-Bike-Pionier [Flyer](#) wirbt z. B. bei seinem FIT (kurz für Flyer Intelligent Technology) genannten Antriebssystem mit einem automatischen Gangwechsel. Der Mittelmotor von Panasonic verfügt über ein integriertes Zwei-Gang-Getriebe. Eine Revolution für E-Bike-Motoren. „Das Zwei-Gang-Getriebe vergrößert den Gesamtübersetzungsbereich um bis zu 40 Prozent“, erklärt Firmensprecherin Anja Knaus. Im Automatikmodus erkennt das Getriebe durch Messungen von Geschwindigkeit, Beschleunigung und Trittfrequenz selbstständig, welcher Gang der richtige ist und wann der Gangwechsel erfolgen soll. „Im Ergebnis steht ein einzigartiges Fahrgefühl mit hoher Performance – gerade beim Bergauffahren“, so Knaus zu den Vorteilen. Aktuell setzt der Fahrradhersteller die Möglichkeiten etwa bei seinem [E-Mountainbike](#) „Uproc 7“ (ab 4.299 Euro) ein.

Motor regelt die Unterstützung

Yamaha befährt mit einem sogenannten „Automatic Support Mode“ bei seinem neuen „PW-TE“-Antriebssystem einen etwas anderen Weg. Hier übernimmt der Motor automatisch die Steuerung der Unterstützungsstufen. Beim Berganfahren oder beim

Beschleunigen schaltet das System automatisch in eine höhere Stufe, beim Dahinrollen wird die Unterstützung reduziert. Der digitale Assistent entscheidet anhand von vier Sensoren, wie viel Kraft der Motor dazugeben muss. „Das Hin- und Herschalten zwischen verschiedenen Antriebsmodi soll damit der Vergangenheit angehören. Das sorgt für mehr Reichweite“, freut sich Jasmin Schindelmann von der [Winora](#) Group. Das Schweinfurter Unternehmen plant ab der kommenden Fahrradsaison, Räder mit dem neuen Motorsystem anzubieten, z. B. das „Yucatan iR8“ (2.899 Euro).

Nabenmotor schont die Kette

Bei beiden vorgenannten Ansätzen handelt es sich jeweils um Systeme für Mittelmotoren. Generell verschleißärmer sind Hinterradnabenmotoren. „Die Motorkraft wird nicht von der Kurbel über Kettenblatt, Kette und Kassette auf das Hinterrad übertragen wie beim Mittelmotor. Und wo keine zusätzlichen Kräfte wirken, gibt es auch keinen erhöhten Verschleiß oder Wartungsaufwand, was insbesondere Reiseradfahrern auf langen Touren zugute kommt“, erklärt Stefan Stierer von [Velotraum](#). Für eine verbesserte Schalt-Performance und ein hohes Gangspektrum empfiehlt Stierer eine Kombination mit Zentraltriebeseinrichtung von [Pinion](#), wie beim Velotraum „VK 12E“ (ab 5.300 Euro). „Der Vorteil des Zentralgetriebes: Die Muskelkraft geht nicht in den Motor, sondern zuerst in die Schaltung. Der Fahrer bestimmt den Kräfteeinsatz und nicht die Sensoren. Das bedeutet: Der Gangwechsel erfolgt intuitiv und je nach Bedarf. Das schont die Komponenten und es entsteht ein Fahrgefühl, bei dem der Motor lediglich mitschiebt“, erläutert Andrea Escher vom Schaltungsspezialisten Pinion aus Denkendorf.

Zwölf Gänge für E-Mountainbiker

Eine neue Kettenschaltung für E-Mountainbiker mit Mittelmotor zeigt der Komponentenhersteller [Sram](#). Bislang haben die US-Amerikaner mit der hochwertigen „EX1“ eine spezielle E-Bike-Variante im Angebot, die über acht Gänge verfügt. Ab kommender Saison wird jetzt der Sram Zwölfach-Antrieb „Eagle“ durch die neue „NX Eagle“-Gruppe auch für E-Mountainbiker freigegeben. Dafür muss die Kassette der „NX Eagle“ in Kombination mit dem E-MTB-spezifischen Einklick-Schalthebel verbaut werden. „Durch den Schalthebel ist der Schaltvorgang auf genau einen Gang pro Klick reduziert und verhindert, dass mehrere Gänge mit einem Mal gewechselt werden. Das Mehrfachscharfen belastet nämlich Kette und Kassette am E-Mountainbike enorm“, erklärt Maximilian Topp, verantwortlich für den MTB-Bereich bei Sram. Durch die Eagle-Gruppe steht den E-Mountainbikern jetzt ein breites Gangspektrum zur Verfügung. Durch die besseren Abstufungen wird der Kettenverschleiß verringert, gezielte Schaltvorgänge und ein optimierter Gangwechsel werden ermöglicht. „Im Ergebnis stehen eine höhere Laufruhe, intuitives Schalten, mehr Widerstandsfähigkeit und daraus resultierend eine höhere Batterieleistung“, so Topp. „Hinzu kommt: Die Eagle-Schaltung ist mit allen Mittelmotoren kompatibel und wird deshalb bei einigen E-Mountainbikes zur nächsten Saison zu sehen sein“, verrät der Sram-Mann.

Trittfrequenz entscheidet Gangauswahl

Bei E-Bikern zusätzlich auf dem Vormarsch sind automatische Getriebeschaltungen. Sie versprechen ein gleichmäßiges, komfortables Fahrgefühl, das über die individuell einstellbare Trittfrequenz auf den Fahrer optimiert wird. Das System überwacht die Pedalumdrehungen und die Geschwindigkeit des Rades und justiert darauf aufbauend die Übersetzung mit einer gewünschten, individuell einstellbaren Trittfrequenz. „Resultierend arbeitet der Motor äußerst effizient und immer in einem optimalen Bereich. Das spart Akku und erhöht somit die Reichweite“, erklärt Markus Riese von [Riese & Müller](#), dessen Unternehmen eine automatische Schaltung von Nuvinci etwa beim Modell „Culture“ (ab 4.999 Euro) mit Mittelmotor von Bosch einsetzt. „In Kombination mit einem [Gates](#)-Riemenantrieb hat man dank der Automatikschaltung ein äußerst wartungsarmes System, das theoretisch kaum Service benötigt“, so Riese weiter. Auch E-Bike-Pionier Flyer bietet z. B. beim Modell „Gotour 5“ (ab 3.999 Euro) eine Ausstattungsvariante mit Automatikschaltung. Die Beispiele zeigen: Das Thema gewinnt immer mehr Befürworter und ist gerade für City-E-Biker eine interessante Zusatzfunktion.

Für alles einen Sensor

Eine weitere Idee sind elektronische Schaltungen, die den manuellen Schaltvorgang verbessern und in Abstimmung mit dem E-Bike-Motor unterstützen. „Anhand von Trittfrequenz, Pedaldruck und Geschwindigkeit erkennt das System, ob mit einer optimalen Übersetzung gefahren wird und gibt bei Bedarf eine Schaltempfehlung“, beschreibt Harald Troost von [Koga](#). Anschließend hilft die Elektronik mit, die Komponenten zu schonen. „Bei der elektronischen [Rohloff](#)-Getriebeabstimmung drosselt der Motor beispielsweise für Hundertstelsekunden die Leistung, wenn ein Gangwechsel bevorsteht, sodass der Schaltvorgang nicht unter Last stattfindet. Dadurch fühlt sich das Schalten geschmeidig an und die Komponenten werden geschont.“ Koga setzt auf die elektronische Getriebeabstimmung im Signature-Programm des Reiseradklassikers „E-Worldtraveller S“ (ab 5.395 Euro).

Auch Kettenschaltung geht elektronisch

Doch auch Radfahrer mit Kettenschaltung haben die Möglichkeit, elektronisch schalten zu lassen. Shimano hat dafür eine Variante seiner elektronischen, „Di2“ genannten Schaltung im Angebot, die mit Shimano- oder Bosch-Mittelmotor kommuniziert. „Diese Schaltungen stehen für einen schnellen, zuverlässigen und akkuraten Gangwechsel. Das erhöht die Performance. Wir nutzen die Möglichkeit gerne bei E-Mountainbikes“, erklärt Volker Dohrmann von [Stevens Bikes](#). Ein Beispiel ist das „E-Sledge+ ES“ (5.699 Euro). Der Gangwechsel erfolgt nicht mehr über Bowdenzüge, sondern über kleine Servomotoren. Rattern und ungenaues Einrasten sollen durch Selbstjustage der Vergangenheit angehören, die Schaltreaktion noch präziser sein und der Komponentenverschleiß dadurch minimiert werden. Auch Nabenschaltungsnutzer können das Shimano-System nutzen: Die Japaner haben dafür zwei unterschiedliche Ausführungen im Angebot. Eine Achtgang-Variante, wie sie z. B. Koga beim „E-Nova Di2“ (3.699 Euro) nutzt, und eine Elf-Gang-Schaltung, wie Stevens Bikes sie zur neuen Saison am „E-11“ (3.999 Euro) verbaut. Der Vorteil beim E-Bike gegenüber normalen Rädern mit E-Schaltung: Die Schaltung braucht keinen weiteren Akku, denn sie wird direkt aus dem E-Bike-Akku gespeist. „Dadurch muss man sich um das Aufladen keine Gedanken machen“, meint Dohrmann.

[Express-Bildauswahl \(10 Bilder\)](#)

[Erweiterte Bildauswahl zum Thema \(41 Bilder\)](#)

Passende Themen beim pd-f:

[Fahrradinnovationen passend zur Radsaison](#)

[Kaufberatung: So finden Sie das richtige E-Bike](#)

[Die Reichweite und das E-Bike](#)

[Stadtradeln: E-Bikes und Teile für die Verkehrswende](#)

[Meilensteine der Fahrraderfindungen](#)

[E-Power: Die Position entscheidet](#)

Passendes Bildmaterial

