

## Sportschaltung in der Dose

Gleich zwei neue Nabenschaltungen kommen auf die Saison 2007 hin auf den Markt: die Shimano Alfine mit acht und die i-Motion9 von Sram mit neuen Gängen. Zwei Nabenschaltungen auch für sportlich Fahrende. *velojournal* hat die beiden gegeneinander antreten lassen.

Marius Graber

Mit Nabenschaltungen für das sportliche Publikum betreten die Hersteller Neuland. Bis anhin haftete dieser Technik noch immer das Hollandrad-Image an. Der Erfolg der Edel-Getriebeabe des deutschen Herstellers Rohloff hat aber inzwischen gezeigt, dass die Nabenschaltungen bei fast allen Fahrradtypen Erfolg haben können, selbst in höheren Preislagen. So propagieren die Hersteller ihre neuen Naben ebenso für Fitnessvelos wie auch für sportliche, edle Stadtvelos. Sie sind inzwischen einfacher zu bedienen, wartungsarm, optisch schlichter und können bei Bedarf mit einem guten Kettenschutz ausgerüstet werden.

Zum «cuore sportivo» der Shimano «Alfine»-Nabe trägt bei, dass sie mit Scheibenbremsen kombiniert werden kann. Zudem gibts eine zur Nabe passende, hochwertige und sehr leichte Kettenradgarnitur sowie – als Sahnehäubchen – einen ästhetisch gelungenen Laufradsatz. Ein eigens gebauter Kettenspanner sorgt dafür, dass die Nabe in praktisch jeden ganz normalen Bike- oder gar Rennvelorahmen eingebaut werden kann. Die Getriebetechnik selbst wird aber im Wesentlichen von den 2004 eingeführten «Nexus»-8-Gang-Naben übernommen. Getriebetechnisch neu ist einzig die Freilauftechnik, doch dazu später.

Beim amerikanischen Konzern Sram, der punkto Fahrradkomponenten zur weltweiten Nummer zwei hinter Shimano aufgestiegen ist, nutzt man das Know-how der vor Jahren übernommenen deutschen Traditionsfirma Sachs. Sachs hatte 7-Gang-Schaltungs-naben produziert, in den Neunzigerjahren sogar einmal eine 12-Gang-Nabenschaltung, die sich am Markt allerdings nicht durchsetzen konnte. Mit frischem Elan präsentiert das Unternehmen nun die neu entwickelte 9-Gang-Nabe. Getestet haben wir die «i-Motion9» in der Rücktrittversion – die Freilaufversion für Felgen-, Scheiben- oder Trommelbremse wird im nächsten Frühling erhältlich sein.

### Schalten unter Last

Ein wichtiges Merkmal der getesteten Naben: Sie lassen sich auch unter Last schalten. Das ist für eine Nabenschaltung nicht ganz so selbstverständlich. Wir erinnern uns an den guten alten Dreigänger, wo beim Schalten immer mit dem Treten ausgesetzt oder gar rasch rückwärts gekurbelt werden musste. Das ist vorbei: Bei flotter Fahrt, sogar unter Last am Berg, funktionieren diese Schaltungen so, wie wir es von einer guten Kettenschaltung gewohnt sind. Einzig bei vollem

Sieht so die Velozukunft aus? Designstudie von NuVinci.



Druck auf die Pedale verweigert das Getriebe den Schaltvorgang. Der grosse Unterschied zur Kettenschaltung ist ebenfalls bekannt: Nabenschaltungen lassen sich auch im Stehen schalten. In der Geschichte der Sram-Nabenschaltung ist dies ein Quantensprung, erwartete die 7-Gang-Schaltung doch in der Vorgängerversion noch eine ganz Entlastung im Kettenzug, ehe der Gang wechselte. Shimano benutzt schon seit drei Jahren einen sogenannten «Schalt servo», welcher die Pedalkraft für den Schaltvorgang nutzt und so den Gangwechsel unter Last möglich macht. Bei der «Alfine» konnte das System noch verfeinert werden. Anstelle von Klinken, welche für die Leerlaufmechanik eingesetzt werden, kommt die «SilentClutch»-Mechanik mit Rollen zum Einsatz. Diese ermöglicht Schalten bei noch höheren Pedalkräften und sorgt nebenbei für einen praktisch geräuschlosen Lauf der Nabe, was bei Nabenschaltungen sehr aussergewöhnlich ist. Damit schaltet die «Alfine» alles in allem einen Tick besser als die «i-Motion». Die ersten beiden Punkte im Test gehen an die Japaner.

Beim Schalthebel greift Shimano auf die Technik der Mountainbike-Gruppen zurück und verbaut einen «STI»-Hebel, der durch Daumen- bzw. Zei-

gefingergedrückt werden kann. Dies überzeugte in der Praxis aus sportlicher Sicht nicht so recht, denn so kann immer nur eine Schaltstufe aufs Mal genommen werden, was mitunter ärgerlich sein kann. Da gefiel der einfache, aber sehr leichtgängige Drehgriff von Sram mit der grossen, übersichtlichen Ganganzeige wesentlich besser, kann man doch damit gleich mehrere Stufen schalten. Dafür geben wir Sram einen Punkt. Es steht 2:1.

### Der ganz grosse Sieger

Ebenfalls einen Schritt voraus ist Sram punkto Übersetzungsbereich (siehe Kasten). Je nachdem, wie die Übersetzung ausgelegt ist, hat sie gegenüber der «Alfine» bei den schnellen oder bei den Berg-Gängen eine zusätzliche Übersetzung. Bei der «i-Motion» haben sich zudem die regelmässigeren Schaltschritte zwischen den einzelnen Gängen positiv bemerkbar gemacht. Die sehr unterschiedlichen Sprünge bei der «Alfine» führen dazu, dass man beim Fahren manchmal das Gefühl hat, die richtige Übersetzung fehle. Der eine Gang ist zu leicht und der nächste schon wieder zu streng. So gehen die Punkte für Übersetzungsbereich und Schaltschritte an die «i-Moti-

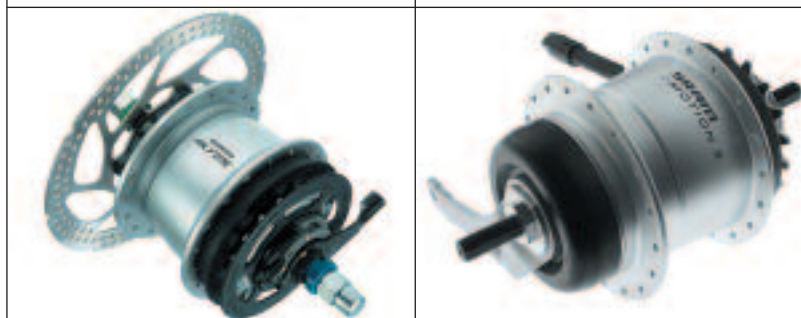
## SHIMANO ALFINE UND SRAM I-MOTION9 IM VERGLEICH

Marke	Shimano	SRAM
Modell	Alfine	i-Motion9
Preis*	409 Franken	522 Franken
Gewicht*	1985 g**	2660 g***
Übersetzungsbereich	307 Prozent	340 Prozent
Schaltschritte	zwischen 22 und 13 Prozent	zwischen 15 und 17 Prozent
Mögliche Entfaltung	2,3 bis 7,0 m	2,1 bis 7,1 m
Verfügbare Schalthebel	STI-Daumen-Zeigefinger-Schalthebel, der Drehgriff der Nexus 8-Gang-Nabe ist kompatibel.	Bremsschalthebel mit Drehgriff, ab Frühjahr einzelner Drehgriff, Trigger-Daumen-Zeigefinger-Schalthebel in Planung.
Verfügbares Bremssystem	Scheiben- oder Felgenbremse	Rücktritt, auf Frühjahr 2007 Scheiben-, Trommel- und Felgenbremse geplant.
Schalten unter Last	sehr gut	gut
Geräusche	fast lautlos	leise
Ein- und Ausbau des Rades	braucht Übung	sehr einfach
Vertrieb	Fuchs Movesa	Amsler + Co. AG
Telefon	056 464 46 46	052 647 36 36
Internet	www.shimano-europe.com	www.sram.com

\* Nabe und Schalthebel

\*\* Freilauf-Version

\*\*\* Rücktritt-Version; die im Frühjahr 2008 erhältliche Freilaufversion dürfte ca. 200 bis 300 Gramm leichter sein





Sram setzt nach der Dual Drive mit i-Motion weiterhin auf Alltagsschaltungen.

on», die nun mit 3:2 führt. Beim Gewicht holt die bedeutend leichtere Shimano-Nabe den nächsten Punkt und gleicht zum 3:3 aus. Beide Schaltungen sind mit Felgen- und Scheibenbremsen kompatibel. «Alfine» bereits jetzt, die «i-Motion» ab nächstem Frühling. Dies macht durchaus Sinn, zählt die Scheibenbremse doch inzwischen zu den verlässlichsten Bremssystemen. Dafür erhalten beide einen Punkt, es steht 4:4. Die Befestigung des Schaltkabels an der Nabe löst Sram mit dem sogenannten Easy Click Connector. So einfach ging das bei Nabenschaltungen noch nie: Man braucht einfach die Öffnung des «Easy Click»-Verbindungsröhrchens auf einen Zapfen

auf der Naben-Aussenseite zu stecken, die Sicherungshülse darüber schieben, fertig. Damit befreit uns Sram vom Gefummel, das Shimano seinen KundInnen zumutet. Hier geht der Punkt klar an die «i-Motion», welche die Ausmarchung mit 5:4 knapp nach Punkten gewinnt.

Doch je nachdem, wie man die einzelnen Faktoren wertet, könnte es auch umgekehrt aussehen. Sind geringes Gewicht, beste Schalteigenschaften und leiser Lauf entscheidend, ist «Alfine» klar die bessere Nabe. Wem das grössere Schaltspektrum, die gleichmässigeren Gangabstufungen und der einfache Ein- und Ausbau wichtig sind, wird die Sram «i-Motion9» bevorzugen. Der ganz grosse Sieger ist jedoch die Nabenschaltung selbst, die sich nun tatsächlich sportlich zeigt, egal ob Shimano oder Sram draufsteht.

### Zahlen, bitte!

Die Anzahl Gänge einer Schaltung sagt nichts darüber aus, ob man einen genug kleinen Gang für den Berg und einen genug grossen Gang für die Ebene zur Verfügung hat. Der wichtigere Wert zum Beurteilen einer Schaltung ist der sogenannte Übersetzungsbereich. Dieser gibt an, um wie viel Prozent sich der mit einer Pedalumdrehung zurückgelegte Weg beim kleinsten Gang von jenem im grössten Gang unterscheidet. Der Übersetzungsbereich der «Alfine»-Nabe beträgt 307, jener der «i-Motion9» 340 Prozent. Die «i-Motion9» hat also nicht nur eine Gangabstufung mehr, sondern einen zusätzlichen leichteren oder strenger Gang. Im Vergleich: Eine Moderne Mountainbike-Schaltung hat einen Übersetzungsbereich von über 600 Prozent, die Rohloff «Speedhub» mit 14 Gängen die leistungsfähigste Getriebeschaltung, kommt auf 510 Prozent. Ein modernes Rennvelo mit 30 Gängen kommt auf circa 340 Prozent. Allerdings sind hier die Gänge viel feiner abgestuft.

Damit wird augenscheinlich, dass mit den modernen Nabenschaltungen schon ein ansehnlicher Übersetzungsbereich zur Verfügung steht, auch wenn sich dieser auf «nur» acht oder neun Gänge aufteilt. Diese Schaltungen werden all jenen genügen, die vor allem in der Ebene fahren, keine langen Steigungen bewältigen müssen und kaum mit viel Gepäck fahren. Fährt jemand ausgedehnte Touren oder mit einem Kinderanhänger, so steht man mit dem Übersetzungsbereich der beiden getesteten Nabenschaltungen jedoch schnell mal «am Berg». Eine reine Kettenschaltung oder die Rohloff «Speedhub» bieten hier mehr. Durch geschicktes Austauschen des Kettenblattes beim Tretlager oder des Zahnrades bei der Nabe lässt sich der Übersetzungsbereich noch etwas verschieben. Um mit den Nabenschaltungen einen grösseren Übersetzungsbereich anbieten zu können, bewirbt Shimano die Kombination mit einem Zweifach-Kettenblatt vorne. So werden 410 Prozent Übersetzungsbereich erreicht. ■

### IN ZUKUNFT STUFENLOS?

Mit einer stufenlosen Getriebenabe tritt der US-Hersteller Fallbrook Technologies aus Kalifornien auf dem Velomarkt auf. Die «NuVinci»-Nabe, so der Name, funktioniert nicht wie alle anderen mit Zahnrädern, sondern mit grossen schwenkbaren Kunststoffkugeln, welche die verschiedenen Übersetzungsverhältnisse bewirken. Dieselbe Technik setzt der Hersteller bereits bei Landwirtschaftsmaschinen und Windrädern ein. Die Nabe kommt so auf einen Übersetzungsbereich von 350 Prozent und liegt damit leicht über jenem der neuen Sram «i-Motion», erreicht jedoch nicht das Spektrum einer 27-Gang-Kettenschaltung oder auch der Rohloff-Getriebeschaltung. Die «NuVinci»-Nabe wird für Felgen-, Scheiben- und Rollerbrake-Bremsen erhältlich sein. Mit 4,1 Kilogramm wiegt die Nabe aber deutlich mehr als die Produkte von Shimano oder Sram und wird auch etwas teurer sein. An der Eurobike hatte das *velojournal* Gelegenheit, die «NuVinci»-Nabe Probe zu fahren: Gleich vom Start weg fielen die absolut geräusch- und nahtlosen, flüssigen Schaltvorgänge auf, allerdings ging der Drehgriffschalt- hebel noch etwas streng, was bei den Serienmodellen verbessert werden soll. Dank stufenlosem Getriebe lässt sich immer die richtige Übersetzung finden, was jederzeit ein Treten in der optimalen Frequenz ermöglicht. Ob dies in der Praxis dann ein Vorteil ist, oder ob eine Rasterung als Orientierungshilfe vielleicht doch ganz praktisch wäre, wird sich erst auf einer längeren Probefahrt zeigen. Die «NuVinci»-Nabe wird im nächsten Frühling europaweit exklusiv an Modellen der holländischen Traditionsfirma Batavus verbaut werden. Im Frühling 2008 sollen die ersten Modelle mit der stufenlosen Schaltung von Schweizer Herstellern auf den Markt kommen.



Zur Funktionsweise der NuVinci-Nabe gibt es im Internet einen kleinen Film: [http://www.fallbrooktech.com/02\\_Demo.asp](http://www.fallbrooktech.com/02_Demo.asp)