



*Klar, freihändig fahren ist verboten. Aber wir wollten zeigen, dass bei der NuVinci „Harmony“ das Wechseln der Übersetzung automatisch abläuft und man als Fahrer keinen Finger rühren muss.*

# Schaltet von selbst

Lautloses Gleiten statt hektischer Gangsuche. US-Hersteller Fallbrook überraschte vor zwei Jahren mit einer stufenlosen Schaltnabe. Wir konnten als erstes Magazin den Prototyp ihrer automatischen Version „Harmony“ testen.

Das das stufenlose „NuVinci“-Getriebe keine Eintagsfliege ist, dürfte klar sein. Es ist nämlich schon in vielen Varianten im Einsatz: in Traktoren, Windturbinen, Elektrofahrzeugen. Im Fahrradbereich ist es – gerade in der brandneuen Automatikversion – für Genussradler und Radeinsteiger interessant. Aber auch eine perfekte Option für Elektroräder, wo die meisten Fahrer nur große Gänge benutzen, automatisches Schalten aber eine Reichweitenerweiterung ermöglicht! Hatten wir vor zwei Jahren bei der manuellen Version die Schaltperfor-

mance (stufenlose Kraftübertragung durch Bälle statt Planetengetriebe), Langlebigkeit und Wartungsarmut gelobt, so bemängelten wir damals die weiten Wege des Drehgriffs (mehrmaliges Umgreifen bis zur größten Übersetzung), die Nabengröße sowie das hohe Gewicht (3,8kg). Wie präsentiert sich die Weiterentwicklung? Testrad: ein Raleigh „Carlton NuVinci“ – mit dem ersten Prototyp der „Harmony“-Automatik. Leicht erkennbar am klobigen Schaltkasten über der Nabe. Raleigh (eine Marke von Derby Cycle) ist Kooperationspart-



ner von Fallbrook. Deshalb bieten die Cloppenburger seit 2009 (auch 2010) Räder mit manueller NuVinci an. Gewicht und Größe der Schaltnabe entsprechen im Testrad Altbekanntem, allerdings verriet uns Jack Brandson (Fallbrook Europa), dass die Amis an einer kleineren Version arbeiten, „die in Größe und Gewicht einer Shimano Nexus-Nabe nahe kommt“ (2,1 kg). Das ist gut, denn beim Automatik-Prototyp kommen 900 Gramm für Schaltmotor, Steuer/Akku-Kasten und Verkabelung obendrauf. Doch auch da wird sich gravierend was ändern.

#### Butterweiches Schalten

Bei der automatischen Regulierung der Übersetzung

(Entfaltung der aktuellen NuVinci: 350 %, Nexus: 309 %) übernimmt anstelle des manuellen Schaltgriffs ein Elektromotor das Anpassen der „Gänge“. Interessant: Sie als Fahrer können sich vom Händler an der Steuereinheit („Controller“) Ihre individuell passende Kurbeldrehzahl programmieren lassen. Ältere Fahrer bevorzugen meist langsamere Kurbelgeschwindigkeiten (40, 50 U/min), sportliche Räder höhere Kadenz. Ein Sensor hinter dem Schaltmotorgehäuse erkennt die Drehzahl der Nabe und reguliert die Übersetzung – der Schaltmotor steuert den Rest stufenlos. Klingt spannend, aber wie funktioniert das in der Praxis?

Sehr erfreulich: kein Drehgriff am Lenker – dafür extra für uns Tester ein Schaltkasten, an dem wir per Knopfdruck vorprogrammierte Kadenz ausprobieren können. Also los: zuerst Kippschalter am Steuer-/Akku-Kasten unter dem Gepäckträger umlegen, der Motor ist auf Bereitschaft. Wir sind gespannt. Und verblüfft: Man beschleunigt leichtfüßig, merkt keinen einzigen Schaltvorgang. Kein Klicken, Ruckeln, Schnarren. Dafür absolute Ruhe. Lediglich am leicht aufkommenden Tretwiderstand, der bei zunehmendem Tempo spürbarer wird, merkt man eine Übersetzungsveränderung. Lob von unterschiedlichen Testern: Individuelle Kadenz-Einstellung und Schaltweise harmonieren äußerst gelungen. Philipp Douglas vom Schweizer Radhersteller Simpel,

Der Schaltmotor (bisher ein Fensterhebermotor, das Gehäuse hat Milchbox-Format) soll künftig – dank reduzierter Schaltkräfte – kleiner als eine Zigaretenschachtel sein (ca. 5x5x3 cm).



der ebenfalls schon länger NuVinci verbaut, sagt begeistert zur Harmony: „Alles geht butterweich.“ Stimmt. Das funktioniert auch umgekehrt. Beim Langsamerwerden mindert sich der Tretwiderstand. Auch nach einem Blitzstopp und Wiederanfahren steht sofort eine angenehme Untersetzung bereit. Leeres „Durchfallen“ der Kurbeln oder schwerfälliges Kurbeldrücken mit entsprechend hohen Widerständen gibt's nicht – gut für die Gelenke. Sogar am Berg liegt stets ein

akzeptabel leichter „Gang“ an. Das überzeugt so und macht so viel Freude, dass wir das Gewicht des Testrads (19,9 kg) als nebensächlich einstufen.

#### Testurteil: Sehr gut

#### Fazit

Ideal für Genussradler in Stadt und Land. Auch für Elektroräder hochinteressant. Sehr vielversprechend!

● Daniel O. Fikuart

## Raleigh „Carlton NuVinci“

**Preis Rad mit manueller NuVinci:** 999 Euro. **Gewicht:** 19,9 kg (mit Pedalen). **Zul. Gesamtgew.:** 120 kg. **Farbe:** Nussbraun. **Rahmen:** Alu. **Größen:** 45, 50, 55, 60 cm. **Federgabel:** Verso TnL, einstell-/blockierbar. **Schaltung:** NuVinci AutoShift. **Bremsen:** Magura Hydraulik HS11, vorn rückseitig = auflaufend montiert. **Reifen:** Schwalbe Marathon Racer. **Sonstiges:** Alu 3-Bein-Gepäckträger, Shimano-Sportnabendynamo. Superheller Bumm „Cyo“ 40 W-LED Scheinwerfer. **Fazit zum Rad: Fährt sich sehr angenehm! Bezug: Raleigh-Univega, Tel.: 04471-9234-0, info@raleigh-univega.de**

**Technischer Hintergrund:** Die NuVinci-Schaltung beruht auf dem Prinzip der stufenlos variablen Kraftübertragung („Continuously Variable Transmission“, CVT). Die Schaltungstechnik besteht im Grunde genommen aus zwei Scheiben zwischen denen sich drehbar gelagert drei bis zwölf Kugeln (bei der aktuellen NuVinci: 8 Bälle) befinden. Scheibe 1 nimmt das Drehmoment auf, das aus der Pedalkraft hervorgeht. Die Bälle übertragen das Drehmoment dann auf Scheibe 2. Das interessante ist: per Drehgriff (bzw. Elektromotor der Automatik-Version) lässt sich die Rotationsachse der Kugeln in begrenztem Rahmen stufenlos kippen. So ergeben sich unterschiedliche Kontaktlinien zwischen den Elementen des Getriebes, die dann entsprechend die Übersetzung ausmachen.

Detaillierte Beschreibungen und Funktionsvideo auf: [www.fallbrooktech.com/NuVinci.asp](http://www.fallbrooktech.com/NuVinci.asp)



Display – nur beim Testrad zum Ausprobieren montiert. Über die Schalter neben dem Display lassen sich vorprogrammierte Kadenz vorwählen, der Controller steuert dann die entsprechende Schaltperformance

Bild unten: Die Elektronik und der Akku für den Schaltmotor befinden sich in einer Alubox unter dem Gepäckträger. Der Händler kann hier die vom Kunden als angenehm empfundene Kurbelumdrehung einstellen (40, 50, 60, 70, 80 U/min).

