

Faltrad Birdy Technik

Letzte Aktualisierung Sonntag, 6. Dezember 2009

Birdy- Technik
Beleuchtung - Gepäckträger

Birdy- Beleuchtung

Die Beleuchtung am Birdy war vorausgerüstet mit einem "normalen" Seitenläufer- Dynamo und recht vernünftigem Scheinwerfer und Rücklicht (mit Standlicht.)

Nach vermehrten Lichtfahrten Ende 2005 gab der Dynamo auf, er scheint zu heiss geworden zu sein, denn die ganze Lagerung der Dynamo-Achse war seitlich aus dem Plastik herausgewachsen, als ob es sich unter Wärme und Druck verformt hatte.

Da ich vom "grossen Rad" her durch Nabendynamo und Sensor-Scheinwerfer verwöhnt war, habe ich überlegt wie ich die Lichtenanlage optimieren könnte. Vor dem Umbau auf Nabendynamo habe ich mehrere Jahre lang einen Pioneer Scheibendynamo gefahren, der als Nachrüstsatz für Kettenschaltungshinterräder gedacht ist. (Leider wird er nicht mehr hergestellt). Das Prinzip sollte aber auch mit allen Nabendynamos funktionieren.

Dieser Scheibendynamo passte (zu meinem Erstaunen) auf den Millimeter genau in die Hinterradschwinge des Birdy.

Problem: Durch die im Vergleich zum 28-Zoll-Rad erhöhte Umdrehungszahl pro Meter erzeugt der Dynamo auch deutlich mehr Spannung bei gleicher Geschwindigkeit. Die Tests kosteten mehrere Halogenbirnen das Leben. Bei normalem Treten und ca. 20 km/h brachte der Dynamo ca. 30 Volt. Versuche mit 2 in Reihe geschalteten Halogenlampen brachten nur eine erhöhte Ausfallrate....

Lösung: "Netzteil LM -317" von Conrad Elektronik für 7,95 € plus Versand
(Bestückte Platine mit Spannungsregler-IC, Bestell-Nr. 130312, Fertiggerät mit Spannungsregler.)
Eingangsspannung Wechselstrom 0-35 Volt

Ausgangsspannung Gleichstrom 1,2-32 Volt einstellbar.

Der Spannungsregler-IC bzw. dieser Bausatz ist günstig aber nicht besonders effektiv, daher verbrät er einiges der Energie in Form von Wärme, ein Kühlkörper ist notwendig.

Die Schaltung habe ich in eine Feuchtraum-Verteilerdose eingebaut, die ausreichend Feuchtigkeitsschutz bieten sollte. Der Spannungsregler-IC ist von der Platine heruntergelötet, über Kabel angeschlossen und an einen alten Computer-Prozessor-Kühlkörper geschraubt, der aussen auf dem Deckel der Box festgemacht ist, dadurch ist (hoffentlich) eine ausreichende Kühlung und Wärmeabfuhr gegeben. (Die Beschreibung und elektronischen Hintergründe der Verlustleistung überlasse ich den Experten, ist in der bei Conrad herunterladbaren Betriebsanleitung genauestens beschrieben.)

Die Box ist zur Zeit mit 2 Kunststoff- Montagebändern (bei uns "Rappband" genannt, des Geräusches wegen) am Vorbau befestigt, daher gut im Wind und gekühlt.

Die geregelte Ausgangsspannung geht zur Vorderlampe mit Sensor, diese schaltet bei Bedarf den Strom durch und auch das Rücklicht mit an. Hier hätte es ein einfacher Scheinwerfer und ein kleiner Schalter natürlich auch getan...

Im laufenden Betrieb merkt man fast nichts vom Dynamo, wenn zugeschaltet, dann ist ein leichtes Surren von hinten zu hören. Fahrwiderstand und Faltbarkeit des Rades haben sich für mich nicht spürbar verändert, lediglich das Gewicht hat um ca. 0,5 kg zugenommen.

Die Lichtleistung ist ausreichend, um schon beim Schieben des Birdy die Bahnunterführungen schön zu erleuchten !

Verbesserungsmöglichkeiten

- effektivere Schaltung bzw. Einsatz anderer Bauteile

(Bei C. gab es einen Schaltregler mit deutlich höherer Effektivität, der mir aber mit 25 € ohne die weiteren Bauteile wie

Kondensatoren, Dioden etc. für den ersten Test zu teuer war...)

- schönere Unterbringung der Platine und elegantere Befestigung ...
- Erweiterung der Lichtanlage mit mehreren Scheinwerfern und 12-Volt (Abblendlicht, Fernlicht, Autofahrer-Nerv-Licht)

KostenSpannungswandler mit Platine

8,00 Vorderlicht mit Licht- Sensor 49,00Scheibendynamo 0,00Verkabelung 1,00Feuchtraum- Verteilerbox 3,00Summe 61,00

Anmerkung:

nachdem ich an der Hornet (20 Zoll vorderrad) nun auch einen Nabendynamo habe, ebenfalls mit Sensor-LED-Scheinwerfer, habe ich auch festgestellt dass die LED-Scheinwerfer eine eigene Spannungsbegrenzung haben, daher wird die Schaltbox eigentlich garnicht mehr benötigt.

Zumindest habe ich den Scheinwerfer der Hornet auch bei höheren Geschwindigkeiten bisher nicht gekillt.

Aktualisierung April 2008:

Da ich ein neues Hinterrad benötigte habe ich gleich das Vorderrad mit modernisiert, nun also Birdy mit Nabendynamo vorne, Anschluss weiterhin über die Schaltbox (der Radhändler meinte dass man auch die LED-Scheinwerfer killen könnte mit der Überproduktion).

Aktualisierung September 2008:

Nun hat es doch die Sensor- Lampe dahingerafft, interessanterweise aber nur die Schaltung, nicht den eigentlichen LED-Scheinwerferteil. Das habe ich zumindest über Kombinationsversuche herausgefunden. Den nächsten Scheinwerfer werde ich auf jeden Fall jetzt ohne die Begrenzer-Schaltung montieren, mal sehen wie lange es hält...

Nachtrag: BuM Fly Senso angebaut da mich die Lichtleistung echt überzeugt hat. Ohne Begrenzerschaltung, bisher hat es schon fast 1 Jahr überlebt.

Aktualisierung Dezember 2009: Gepäckträger - Abstützung gebaut

Das Gepäckträger- Haltekabel hat mich beim Einstellen der Sattelhöhe schon öfter genervt, da habe ich jetzt bei den fälligen Umbauten hier eine Modifikation vorgenommen. Drahtseil raus, stattdessen eine Abstützung gegen den Rahmen, am Auflagepunkt des Hinterrad-Puffers ist ja eine passende Stelle zum Ansetzen.

Das Metallteil habe ich als Klappmechanismus mit "Überklappen" gedacht, im Nachhinein wäre es aber mit einer einfachen geraden Stütze ebenfalls gut möglich gewesen.