

Der Letzte schleppt sich selbst in die Luft

Andreas Hochscherff über die EloWin, eine batteriebetriebene Elektrowinde mit Fernsteuerung

TEXT UND FOTOS: HARTMUT SCHLEGEL

■ Was hat dich dazu gebracht, eine Elektrowinde zu bauen?

Mir war klar, wie viel besser ein Elektroantrieb für den Windenschlepp geeignet ist, als ein Verbrennungsmotor. Derart gleichmäßige Zugkräfte, gerade bei starken thermischen Böen, kann man mit konventionellen Winden einfach nicht hinbekommen. Hinzu kam, dass ein befreundeter Fluglehrer von einer ferngesteuerten Winde träumte, die er sicher vom Startplatz aus bedienen konnte. Das ist mit einer Elektrowinde relativ einfach zu realisieren. Als dann unsere alte Motorwinde einmal für längere Zeit ausfiel, weil ein Ersatzteil kaum noch zu beschaffen

einen Vereinsschlepptag mit einer Batterie-Ladung durchhalten und über Nacht an einer normalen Steckdose wieder aufgeladen werden können, so dass es am nächsten Tag weitergehen kann. Dabei durfte sie nicht teurer werden als eine Benzinwinde. Insgesamt harte Nüsse, die mir durchaus ein paar schlafarme Nächte bereitet haben. Immer wieder motiviert hat mich dann aber die Kür.

■ Was war denn die Kür?

Elektromotoren als Antrieb einzusetzen, ist nur der erste Schritt, der schon viele Vorteile bietet. Wenn man aber die gesamte Steuerung

konsequent digitalisiert, ergeben sich viele neue Möglichkeiten: Stufenschlepp, automatisierte Sicherheitsstarts, Fernsteuerung, Selbststeuerung durch den Piloten,

automatischer Seileinzug, angepasste Steuerung für Schulungsbetrieb und vieles mehr. Das alles ist sehr preiswert zu realisieren, wenn man erstmal die teuren Hürden – Plattform, Motoren, Batterien – genommen hat. Man kennt das von einem modernen Handy: Das ist auch teuer und kann nach dem Auspacken nicht viel. Es lässt sich dann aber preiswert durch Software und kleine Zusatz-Module um sehr viele Funktionen erweitern.

Einige dieser Funktionen sind bereits realisiert. Für andere fehlt noch eine entsprechende

Flugbetriebsordnung. Das DHV-Schleppbüro ist hier aber sehr kooperativ und stark interessiert, die neuen Möglichkeiten zu testen und, wo sinnvoll, auch der Allgemeinheit zugänglich zu machen. Man könnte sagen, die Digitalisierung kommt langsam auch bei Schleppwinden an.

■ Wie sind eure Erfahrungen?

Zunächst haben wir die Winde konventionell betrieben: Der Windenführer sitzt auf der Winde, ist über Funk mit dem Startleiter verbunden und bedient die Winde über ein Steuerpult. Dabei zeigte sich, dass eigentlich alle Windenfahrer nach kurzer Umgewöhnung sehr gut mit dem einfachen Bedienkonzept klar kamen. Dann haben wir verschiedene Automatisierungen ausprobiert, optimiert und teilweise auch wieder verworfen. Auch hier zeigte sich der Vorteil der Digitalisierung: Die Bedienung konnte jeweils durch kleine Änderungen der Software angepasst werden. Natürlich gab es auch Kinderkrankheiten, die beseitigt werden mussten. Einmal hat z.B. ein Tandempilot unter Volllast geklinkt. Es folgte ein unschönes Geräusch, und danach habe ich den Antrieb für das Wickelsystem nochmal etwas umkonstruieren müssen. Insgesamt sind die Erfahrungen aber sehr positiv.

■ Und was ist mit der Fernsteuerung?

Nachdem wir genug Erfahrung mit dem konventionellen Betrieb gesammelt hatten, haben wir das Steuerpult an den Startplatz verlagert und die Winde über eine Funkstrecke fernbedient. Nach kurzen Anlaufschwierigkeiten klappte das sehr gut. Mit der Fernbedienung

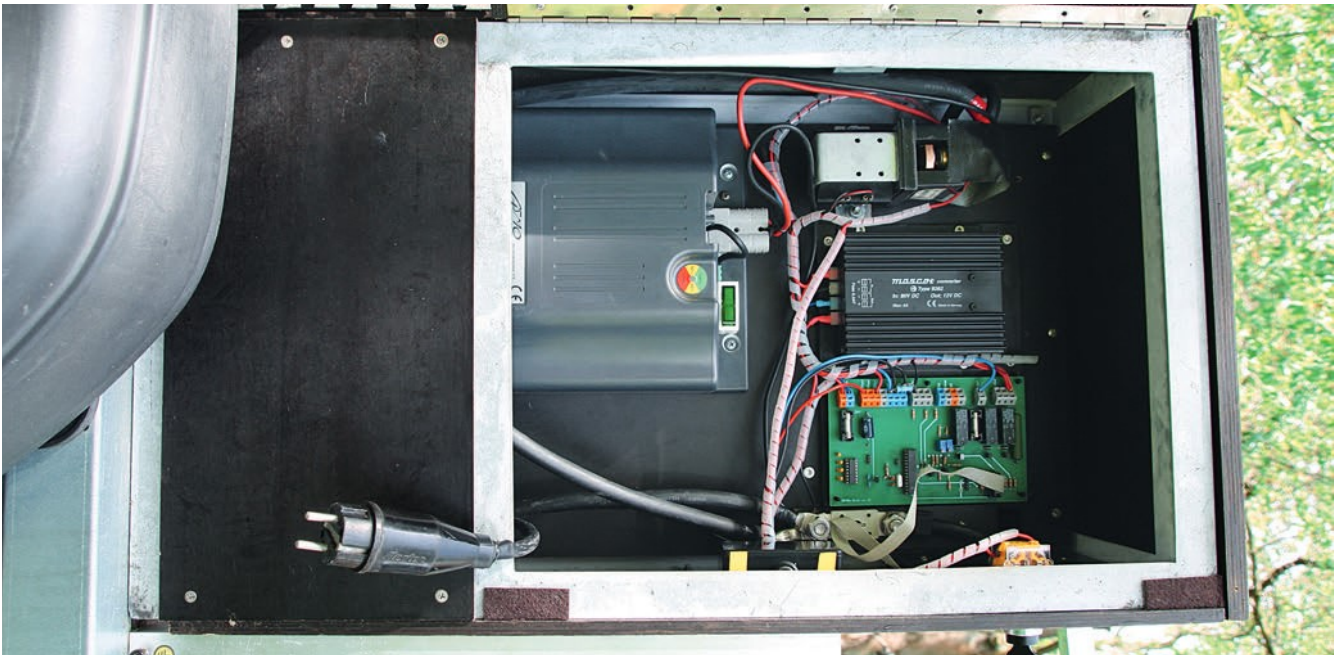
”

DIE DIGITALISIERUNG KOMMT LANGSAM AUCH BEI SCHLEPPWINDEN AN

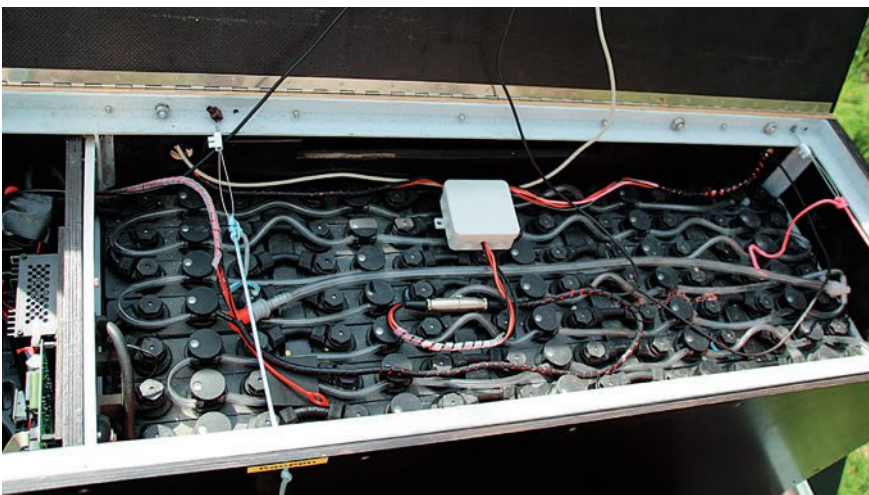
war, wurde klar, dass unser DGC-Siebengebirge mittelfristig eine zukunftssichere Lösung braucht.

■ Hattest du eine Art Pflichtenheft?

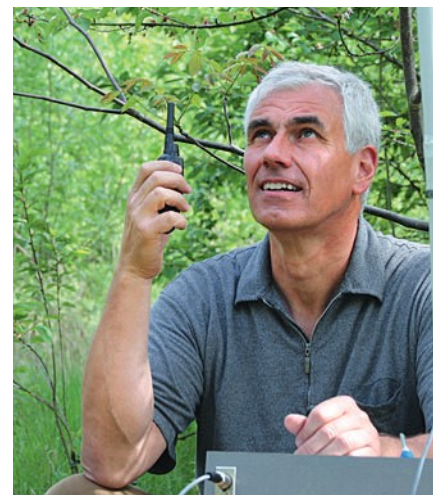
Oh ja. Die Messlatte war zunächst einmal unsere aktuelle Winde, die die Pflicht definierte: Die EloWin musste demnach eine Doppeltrommel-Winde werden, die Gleitschirm-Solo- und Tandemschlepps ermöglicht. Sie sollte einschließlich Lepo von einem durchschnittlichen PKW gezogen werden können. Und sie sollte



↑ Ladegerät und Spannungswandler



↑ Traktionsbatterie für einen Schlepptag



↑ Andreas Hochscherff beim Schlepp mit Funkfernbedienung im Schatten



↑ Klassischer Schlepp mit Steuerpult auf der Winde



↑ Zulassungstests. Von links: Andreas Schöpke, DHV, Peter Nitsche, Flatland Paragliding, Peter Johe, DGC Siebengebirge.

Perfektionsurlaub Namibia



**1st Class
Paragliding**
★★★★★

25 Jahre Erfahrung
Flugsafari Namibia

Groundhandling
Dünensoaring



**Flugschule
Sky Club Austria**
www.skyclub-austria.at

first paragliding school namibia cc



↑ Auch im Digitalzeitalter sinnvoll: ein Seilbesen gegen „Seilsalat“



↑ Steuerpult mit Display und Steuerhebel

kann der Windenführer sich einfach unter einen schattigen Baum setzen. Im Hochsommer ist das eine echte Wohltat. Besonders hilfreich ist die Fernsteuerung aber auf unserem Eifel-Schleppgelände mit 1.000 Metern Länge und einem kleinen Buckel in der Mitte, der den Blick zwischen Winde und Start versperrt. Der vom Startplatz ferngesteuerte Start ist viel sicherer als die Videoübertragung, die wir bisher nutzten. Allerdings kann der Windenfahrer aus dieser Position schlecht sehen, wie steil der Seilwinkel gegen Ende des Schlepps ist. Deshalb sitzt momentan noch jemand auf der Winde – meist der Lepofahrer – der das mit überwacht und nach dem Ausklinken den Seileinzug steuert. Um das zu automatisieren, soll die Winde noch einen Seilwinkelsensor erhalten. Das gibt zusätzliche Sicherheit.

Man kann noch weiter gehen, wenn man das Steuerpult durch eine ergonomisch optimierte Handfernbedienung für den Piloten ersetzt: dann ist sogar ein Selbstschlepp möglich. Wirklich großartig ist das bei sehr kleinen Schleppteams, wenn z.B. drei Streckenflieger sich an einem Hammertag frei nehmen, um den Vereinsrekord zu knacken. Ohne Fernbedienung bleibt einer von den dreien immer am Boden. Mit Fernbedienung kommen alle in die Luft, weil der letzte sich selbst schleppt.

■ Ist der Selbstschlepp denn erlaubt?

Noch nicht. Der DGC Siebengebirge will aber mit dem DHV ein Erprobungsprogramm starten, in dem getestet wird, ob der Selbststart breitentauglich ist. Das wäre ein gewaltiger Fortschritt. Die Idee zu dem Erprobungsprogramm kam übrigens von

Andi Schöpke, dem Schleppbeauftragten des DHV. Andi hat den Selbststart bei der Zulassung der Winde im Eigenversuch probiert. Das hat einwandfrei geklappt.

■ Können andere Vereine oder Schleppgemeinschaften profitieren?

Die ursprüngliche Idee war in der Tat, eine Art Blaupause für Nachbauwillige zu produzieren. Bei der Konstruktion stand immer im Vordergrund, dass alle Teile preisgünstig zu kaufen oder einfach mit Trennschleifer, Bohrmaschine, Schweißgerät und LötKolben anzufertigen sind. Die Trommeln sind direkt auf die Motoren geschraubt, um Kupplungen oder Getriebe zu vermeiden, die schwierig zu montieren sind. Von daher war ich anfangs optimistisch, eine Art Windenbaukasten für Jedermann beschreiben zu können. Je mehr ich aber neben dem Bohren, Flexen und Schweißen anfang, Elektronikplatinen zu entwickeln, immer mehr Software zu schreiben, Test-Tools zu bauen usw., desto klarer wurde mir: Auch wenn jede Einzelaufgabe überschaubar ist, ist die Gesamtkomplexität aufgrund der Vielzahl der Disziplinen vermutlich zu hoch, um Selbstbauprojekte in nennenswerter Zahl zu erwarten. Anfangs ist die Euphorie groß, aber man muss erstmal viel Geld auf den Tisch legen und irgendjemand muss die Gesamtverantwortung übernehmen. Wenn so ein Projekt dann stecken bleibt aus irgendwelchen Gründen, und davon gibt es sehr viele, ist der Ärger groß und die Stimmung schlecht. Hinzu kommt, dass es nochmal ein erheblicher Aufwand ist, von einem Prototypen zu einer verlässlichen Nachbaulösung zu kommen.

■ Zum Schluss die Gretchenfrage: Was kostet so eine Winde?

Das Ziel, nicht teurer als eine preiswerte Benzinwinde zu werden, wurde gut erreicht - trotz einiger Zusatzkosten, die bei einem Nachbau vermeidbar wären. Darüber hinaus kann man viel Geld sparen, wenn man nur eine Trommel benötigt, eine kleinere Batterie verwendet, auf Tandemschlepp verzichtet oder einen gebrauchten Anhänger verwendet. Betrachtet man also die reinen Materialkosten, sollten sich viele Vereine und selbst kleine Schleppgemeinschaften schon heute eine Elektrowinde im Eigenbau leisten können. Das ist die gute Nachricht. Ein Hersteller, der die Winde später verkaufen möchte, müsste aber zusätzlich noch Entwicklungs-, Herstellungs- und Vertriebskosten kalkulieren, die Risiken und natürlich einen Gewinn. Nicht umsonst haben Benzinwinden, die weitaus geringere Materialkosten haben, ihren Preis. Wir stecken hier also noch in einem Dilemma: Eigenbau unsicher, Ver-

→ Andreas Schöpke testet den Selbststart mit Funkfernbedienung (in der rechten Hand)



kaufslösung teuer. Andererseits: Die Windenschlepp-Community umfasst ein derart großes Potenzial an unterschiedlichen Talenten, dass wir vielleicht bald schon Lösungen diskutieren, an die heute noch kein Mensch denkt. Wenn sich dann eine genügende Anzahl an Interessenten für eine Sammelbestellung findet, sieht es

schon wieder ganz anders aus. Wenn man dann noch berücksichtigt, dass die Preise für Batterien, Motoren und Leistungselektronik, die den Großteil der Kosten ausmachen, im Rahmen der Elektromobilität allmählich sinken sollten, würde das eine ökonomisch sinnvolle Lösung nochmals erleichtern. ▢

ANZEIGE

SO VIEL WELT SO WENIG ZEIT

DEIN ABENTEUER UNSER EQUIPMENT



www.gleitschirm-optimal.com



© Bernd Höller