



# Drohnenprojekt erfolgreich

Drohnen sind unbemannte Flugobjekte, die ferngesteuert oder autonom vorgegebene Ziele anfliegen können. Das Bundesverteidigungsministerium investierte über Jahre hunderte von Millionen Euro in eine Aufklärungsdrohne und musste dann feststellen, dass das Ding doch nicht richtig funktioniert. Die Forstpartie ist schon ein ganzes Stück weiter. Vielleicht hätte Minister de Maizière beim Unternehmen Fink im Allgäu anfragen sollen. Dort steigt die Drohne seit April planmäßig in den weiß-blauen Himmel.

*Heinrich Höllerl*

**D**en Forstbetrieb Fink, gegründet von den Cousins Ulrich und Richard, gibt es seit 1986 in Steibis im Oberallgäu. Der kleine Ort schmiegt sich oberhalb von Oberstaufen an den Berg und so ist es nicht weiter verwunderlich, dass sich die Finks auf die

Steilhangtechnik spezialisiert haben. Zwei Menzi Muck-Schreitbagger und drei Seilkrananlagen gehören zum Maschinenpark. Der Betrieb ist Hauptlieferant für das Biomassewerk Oberstaufen und akquiriert seine Holz mengen überwiegend in Selbstwerbung bei privaten und kommunalen Waldbesitzern im Umkreis von 50 km. Der Wettbewerb ist hart, die Holzmobilisierung

trotz hoher Preise oft schwierig. „Da versucht man, auch in schwierigem Gelände noch einen guten Deckungsbeitrag zu erzielen, damit man den Waldbesitzer überhaupt hinter dem Ofen hervorlocken kann. Und man möchte selbst ja auch noch ein bisschen Geld verdienen,“ beschreibt Richard Fink die Situation. „Wir waren lange auf der Suche nach einer Möglichkeit, wie wir unsere Seillinien effizienter planen können. Was im Flachland schon mühsam ist – das Einlegen von Rückegassen – artet im Gebirge schnell zur Schinderei aus. Wenn man den geplanten Endpunkt einer Linie nicht erwischt, darf man vielleicht die 400-m-Seiltrasse drei- oder viermal ablaufen. Möglicherweise ist ein Felsen im Weg, eine Abrisskante oder ein seltener Baum, der zu schonen ist – all das sehen wir von unten ja oft nicht.“

## **ARF Mikrokopter OktoXL**

Die zündende Idee kam vom Dorfpfarrer, seines Zeichens begeisterter Modellflieger. Er erzählte dem Junior Lukas Fink

**Neben einer Flut von Hebeln, Knöpfen und Anzeigen ist die Fernsteuerung auch mit einem großen Bildschirm ausgestattet. Damit kann man den Mikrokopter aus der Live-Perspektive der eingebauten Kamera fliegen.**





eines Tages von ferngesteuerten Fluggeräten, die man mit einer Kamera ausstatten kann, um damit das Gelände aus der Luft zu erkunden. Bei Filmproduktionen würden diese Apparate schon ziemlich häufig verwendet. Lukas war sofort fasziniert und machte sich auf die Suche nach genaueren Informationen. Im äußersten Norden der Republik, im ostfriesischen Moormerland, wurde er schließlich fündig: Bei der Hi-Systems GmbH werden die sogenannten Mikrokooper gebaut. Nach kurzer Skepsis erkannte auch Vater Richard das Potenzial dieser Technik und man entschied sich gleich für die „große Lösung“: den ARF Mikrokooper OktoXL.

Das Ungetüm, das mit einem Durchmesser von gut 1 m von Weitem wie eine Monsterspinne wirkt, ist mit acht Hochleistungsmotoren ausgestattet und wiegt mit der Kamera-Ausrüstung bis zu 5 kg. Die dazugehörige Fernsteuerung verfügt über eine verwirrende Anzahl von Knöpfen und Hebeln und ist so riesig, dass man sie sich wie einen Bauchladen mit einem Tragegestell umhängen muss. Schon am Boden ist das alles sehr Respekt einflößend.

**Aufstieg ins Einsatzgebiet:**  
Für die Almweide legte das Fotstunternehmen Fink Flächen wieder frei. Jetzt werden noch ein paar scharfe Luftbilder für die Dokumentation geschossen.

## Der Wind ist der ärgste Feind

„Das hat mit meinem kleinen Modellflieger von früher nicht mehr viel gemein,“ bestätigt Lukas Fink: „Um den hier zu beherrschen, hab ich erstmal mit einem kleinen Trainermodell drei Monate im Wohnzimmer geübt. Da gibt es keinen Seitenwind ...“

Der Wind ist der ärgste Feind des Helikopters, das gilt auch für den Oktokooper. Davon können wir uns gleich überzeugen, als Lukas in den Abendhimmel startet. Das ist zwar nicht die übliche Zeit für seine Erkundungsflüge, aber bei gleißender Mittagssonne ist der Flugapparat gar nicht so gut zu sehen und noch schlechter zu fotografieren. So bietet sich uns vor dem Sonnenuntergang ein tolles Schauspiel: Mit einem vielstimmigen Summen erhebt sich der Mikrokooper in die Luft, von blauen und roten Leuchtdioden illuminiert. „Die roten Lämpchen zeigen mir an, wo vorne ist,“ erläutert Lukas: „Das ist definitiv hilfreich bei einem Gerät, das eigentlich von allen Seiten gleich aussieht. Außerdem sollen mit den Lichtern Passanten aufmerksam gemacht werden, damit sie nicht erschrecken, wenn plötzlich ein Ufo über ihnen schwebt.“

Eine kurze Windböe lässt das Geräusch des Mikrokoopers zornig anschwellen, aber er bleibt präzise auf der Stelle stehen. Wie ist das möglich? Hier zeigt sich ein wesentlicher Unterschied zu „normalen“ Modellflugzeugen. Die Fernsteuerung ist mit einem GPS-System gekoppelt und referenziert die Flugbahn immer auf die geografischen Koordinaten, auch in der Höhe. Ist

Anzeige

## Maschinenpräsentation



Am Freitag, 27. 09. 2013 und Samstag 28. 09. 2013 jeweils von 9.30 Uhr bis 16.30 Uhr in Bad Münde am Deister (Landkreis Hameln-Pyrmont). Ab Waldgaethaus Bergechmiede an der Sattelstrasse Beschilderung folgen.

Wir möchten Sie gerne hierzu recht herzlich einladen. Voranmeldungen und Infos unter: Otmar Noe GmbH, Raik Just, Untermudauerstr. 8, 69427 Mudau

Tel: +49(0)6284 / 8207-28, Fax: +49 (0)6284 / 8207-70, raik.just@noegmbh.de



Otmar Noe GmbH  
Raik Just

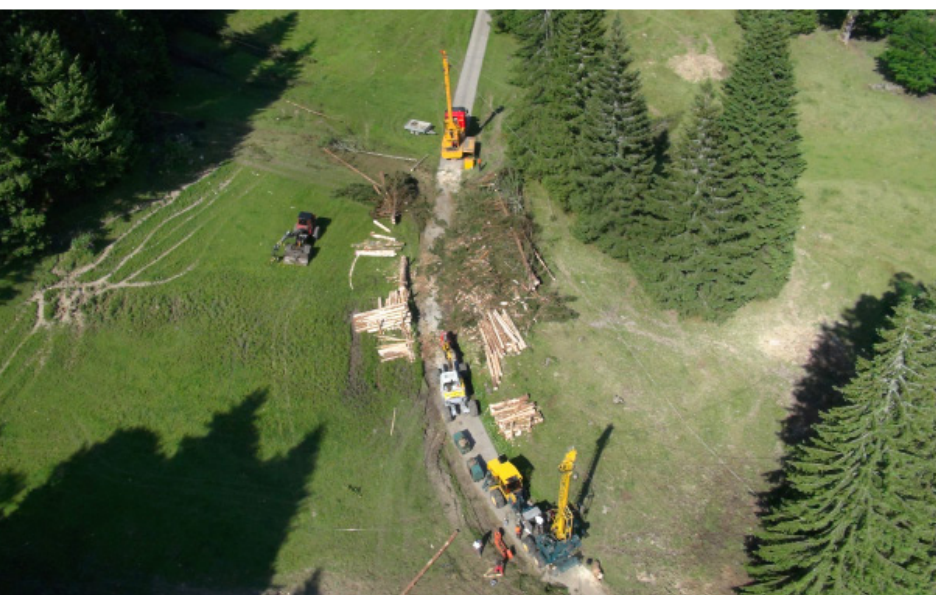


www.noegmbh.de

eine bestimmte Position erreicht, wird diese von der Automatik-Steuerung beibehalten, solange bis der Pilot mit seinen Joysticks neue Befehle erteilt. Der Ausgleich erfolgt so schnell und so feinfühlig, wie das der Mensch am Boden niemals könnte.

**Einsatzgebiet Seiltrasse**

Am nächsten Morgen suchen wir ein weiteres Einsatzgebiet für die Fink'sche Drohne auf: Nach Hiebsmaßnahmen oder Alpfreilegungen müssen die Flächen bzw. die Eingriffsstärke möglichst genau dokumentiert werden. Das erleichtern scharfe und aktuelle Luftbilder enorm. Die Kamera des Mikrokopters schießt Bilder mit einer Auflösung von 24 Megapixeln oder dreht Filme in Full-HD-Qualität.



**Der Maschinenpark der Firma Fink Holzhandel aus der Vogelperspektive**

**Aus der Luft sieht man sehr schön, wie präzise diese Seiltrassen in den Erntebestand gelegt wurden**

Lukas startet den Mikrokopter und als bald ist dieser fast in der Ferne verschwunden. Nur ein kleiner Punkt ist noch am Horizont zu erspähen: „Die Reichweite der Steuerung beträgt laut Hersteller bis zu 4 km. Unsere Aufstiegsgenehmigung, die wir als gewerblicher Nutzer bei der Flugsicherung beantragen müssen, erlaubt uns eine maximale Flughöhe von 150 m und das Fliegen nur auf Sichtweite.“ Trotzdem wäre es auf diese Distanz unmöglich, einen bestimmten Punkt aufzusuchen. Dafür ist die Fernsteuerung mit einem großen Bildschirm ausgestattet und Lukas kann den Mikrokopter per Live-Übertragung aus der Kameraperspektive steuern. So sieht er genau, wo er gerade hinfliegt und kann die passende Perspektive für seine Aufnahmen wählen.

Als zusätzliche Sicherheit gibt es die „Coming-Home-Funktion“: Ist der Funkkontakt länger als ein paar Sekunden un-

terbrochen, fliegt der Mikrokopter automatisch zum Startpunkt zurück.

Mit einer umfangreichen Software lassen sich am Computer zuhause auch vorgegebene Flugrouten programmieren. So kann die Firma Fink beispielsweise aus der Luft die Grenzsteine der Waldgrundstücke abfliegen und fotografieren. „Das erspart uns natürlich nicht, den Stein auch am Boden zu finden,“ stellt Richard Fink fest, „aber wir haben so schon mal eine sehr genaue Vorstellung, wo wir die Grenze finden – besonders wenn da ein markanter Baum steht, den wir im Gelände leicht wiedererkennen können. Mit dem GPS am Boden ist das oft schwieriger, weil das Laub der Bäume den Satellitenempfang stark abschwächt.“

**Kalkulation geht auf**

Das gesamte System hat Fink rund 15 000 € gekostet. Rechnet sich das? „Natürlich ist auch ein bisschen Hobby dabei,“

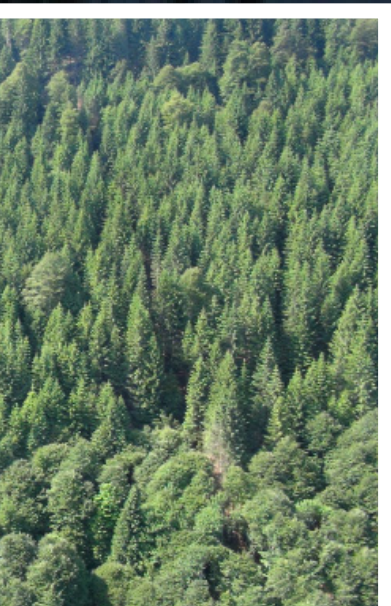
grinsen die beiden, „deswegen haben die Kollegen anfänglich auch über unsere hochfliegenden Pläne gelacht.“ Doch die Kalkulation scheint aufzugehen: „Bei der Holzbringung per Seilkrane entscheidet die geschickte Trassenführung über die Rentabilität so mancher Maßnahme. Steht die Linie günstig im Erntebestand, kann ich mit wenigen Aufstellungen mein Holz rausholen. Das macht schnell mehrere Euro pro Festmeter bei den Erntekosten aus. Wir sehen jetzt aus der Luft sehr genau, wo viel Holz steht und wo nicht. Außerdem haben wir die Kardinalpunkte gleich festgelegt und müssen nicht mehr probieren. Das spart zusätzlich Zeit und Geld.“

Neben den bereits genannten haben sich bei den Finks schnell noch weitere Einsatzgebiete herauskristallisiert: Beim Wegebau lassen sich die Trassen mit Luftunterstützung ebenfalls leichter planen. Vor allem die beiden Schreitbagger werden des



**Drohne im Allgäu: Die auffällige Beleuchtung ist kein Design-Gag, sondern Vorschrift. Sie soll Aufmerksamkeit erzeugen, um keinen Verdacht aufkommen zu lassen, es würden Menschen ausspioniert. Mit Rot ist die Vorderseite des Luftfahrzeugs gekennzeichnet**

Fotos: H. Höllerl (A); Fink (Z)



Der Dompteur: Monatlang trainierte Lukas Fink mit einer kleinen Spielzeugversion, bevor sich an das große Fluggerät wagen konnte

öfteren bei der Sanierung von Erdrutschen eingesetzt. Für die Bestandsaufnahme zum Erstellen eines entsprechenden Angebots steigt jetzt der Mikrokoopter auf. Zur Erfassung von Sturmholzflächen oder bei der systematischen Borkenkäferkontrolle böte sich eine Zusammenarbeit mit der örtlichen Forstverwaltung an: In Verbindung mit den Katasterdaten lässt sich leicht auffindig machen, welchen Waldbesitzer man überhaupt informieren muss. Doch die Behörde reagiert derzeit noch skeptisch und sieht bei der Überwachung von oben Datenschutzprobleme. Doch auch Nebenjobs gibt es: So wurde Lukas Fink schon einmal für den Werbefilm über einen nahegelegenen Golfplatz engagiert.

Jeweils nach gut 15 Minuten ist der Akku beim Flug mit der Videokamera erschöpft. Mit einem hektischen Piepsen kommt der Mikrokoopter zurück zu seinem Herrchen und verlangt nach einem neuen Akku. So langsam wird aus der anfänglichen Belustigung der Unternehmerkollegen Interesse an der neuen Technik. Und wenn die ersten Nachahmer auftretent? „Wenn’s nachgemacht wird, weiß ich dass es richtig war“, reagiert Richard Fink gelassen, „außerdem haben wir ja dann immer noch einen Erfahrungsvorsprung.“ Sprach’s und Sohn Lukas lässt die Rotoren wieder kreisen ...

**Infos:**

- ↳ [www.holzhandel-fink.de](http://www.holzhandel-fink.de)
- ↳ [www.mikrokoopter.de](http://www.mikrokoopter.de)

Anzeige



# Holzmittel

Software für Forstbetriebe

Die innovative Holzbestand- und Verfallssoftware für den rechnergestützten Holzrechen.

Jetzt: Das Holzmittel-Paket!

- ✓ **Holzmittel-App (HMA) 1.1**
  - Digitale Datenerfassung im Forst
  - Übertragung in die Desktop-Anwendung
- ✓ **Holzmittel-Manager (HMM) 1.1**
  - Vereinfachtes Datenmanagement am Desktop
  - Optimale Ausgabeoptionen
- ✓ **Smartphone CAT B15 (optional)**
  - Robustes Outdoor-Smartphone von Caterpillar
  - Dual-Sim-Support, Laufzeit 624 h im Standby
  - Staub- und Wasserdicht



**Informations & Kontakt:**

Forstbetriebe  
Hans-Jörg Eiblauer  
Hauptstraße 34  
D-35315 Hornberg/Ohm  
Telefon +49 (0) 56 23 - 818 738

Download unter [www.nitschke-software.de](http://www.nitschke-software.de)!

\*14 Tage kostenlos und unverbindlich testen.

**Technischer Support:**

Softwareentwicklung  
Sascha Nitschke  
Taubengasse 22  
D-36304 Aisfeld  
Telefon +49 (0) 56 31 - 301 100  
[Info@nitschke-software.de](mailto:Info@nitschke-software.de)

[www.nitschke-software.de](http://www.nitschke-software.de)

Foto: Peter Bomer/panos.de