



# Der Whisper

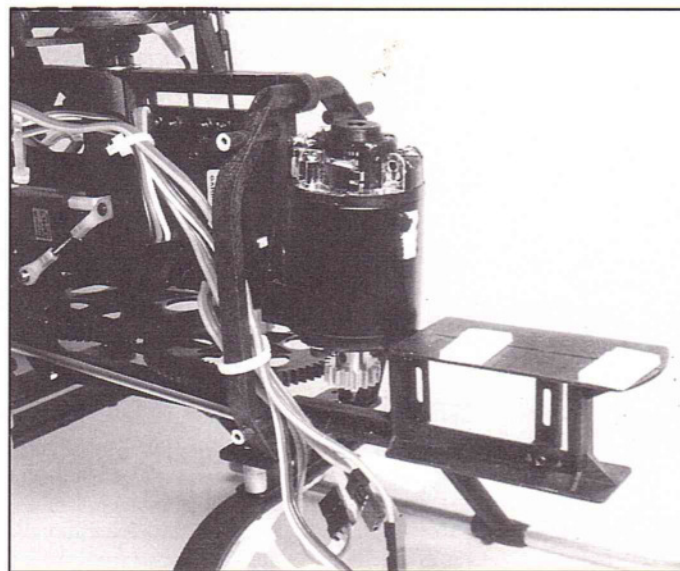
## Elektro-Hubschrauber von Ikarus/Kalt

**D**ie E-Hubschrauber, die wir bis jetzt kannten, waren in erster Linie Modelle mit bis zu 30 Zellen. Geflogen von Spezialisten, die sich intensiv mit der Materie auseinandergesetzt haben, waren sie nicht gerade das, was sich der normale Hubschrauberflieger vorgestellt hatte. Dessen

### *Meinrad Debatin*

Vorstellung bestand nämlich nicht nur im geräuschlosen, unproblematischen Fliegen, sondern auch in der Hoffnung, mit wenig Aufwand ein paar Runden drehen zu können, hinterm Haus, auf einem Parkplatz oder gar im großen Wohnzimmer. Diesem Traum kam erst der Whisper, der mit 8 Zellen einwandfrei fliegen soll, näher.

Bei einem Gesamtgewicht von ca. 1200 g mit 8zelligem Akku ist der Whisper natürlich konsequent aufs Gewichtsparen getrimmt. Daher sollte man auch

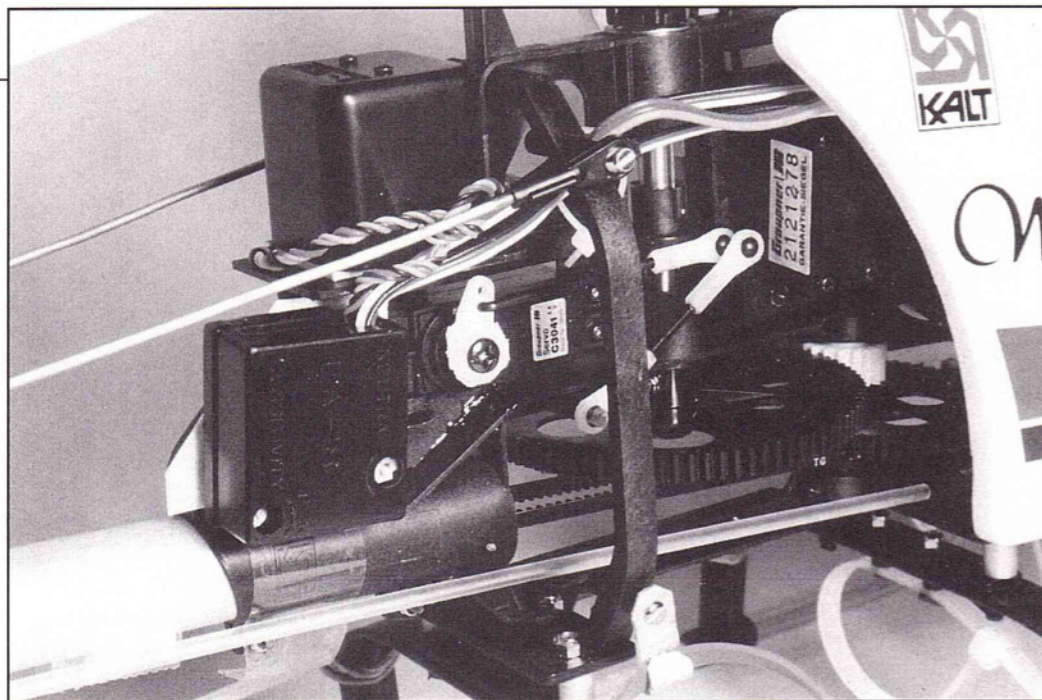


die entsprechende Mikro-Elektronik verwenden, da jedes einzelne Gramm durch Motorkraft emporgehoben werden muß und somit direkt die Flugzeit und Leistungsfähigkeit beeinflusst. Man sollte sich auch mit der einschlägigen Elektroflug-Literatur auseinandersetzen, da die Besonderheiten des E-Motors gerade im Hubschrauber mit seiner sehr begrenzten Motorleistung stark zum Tragen kommen.

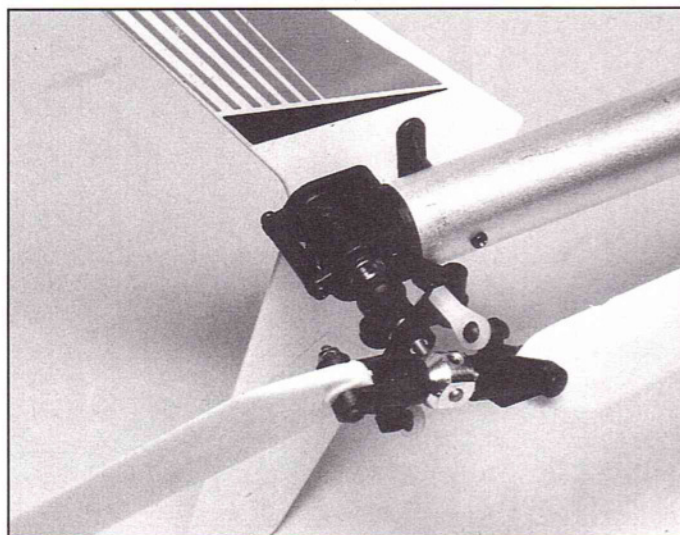
Das Modell kommt von Ikarus im Bausatz mit Motor und muß

*Die Vorderfront des Whispers ist doch recht zierlich und elastisch geworden.*

sung, die sich durch minimales Gewicht und wenig Reibung auszeichnet. Hier ist wichtig, daß die Riemenspannung entsprechend der Anleitung eingestellt wird und auch die Drehrichtung des Heckrotors stimmt. Die Schiebehülse der Heckrotorsteuerung ist breitflächig gleitgelagert und daher ebenfalls recht spielfrei. Beim Aufbau des Hauptrotors erscheint es mir sinnvoll – entgegen der Reihenfolge in der Anleitung – direkt die Rotorblätter mit fertigzustellen und am Rotor auszuspindeln. Die Blätter sind aus Holz und müssen noch mit dem von mir ungeliebten Schrumpfschlauch überzogen werden. Zur Verstärkung der Blattwurzeln sollten die beliebigen pilzförmigen Kunststoffscheiben verwendet werden. Dazu müssen aber die Blattbohrungen auf 5 mm aufgebohrt werden. Die Kufenbügel sind recht schwach ausgefallen und können, wie ich schon ausprobiert habe, leicht brechen. Die Halterung des Antriebsakkus besteht aus zwei Rasterschlaufen, die zum Entnehmen des Akkus wieder entriegelt werden können. Der vorgesehene Raum für die Servos erlaubt verschiedene Größen, wobei, wie schon erwähnt, möglichst kleine zum Einsatz kommen sollten. Die Kugelgelenke sind sehr hart, gehen schwer auf die Steuerstangen und haben auch nicht die übliche Kugelgröße. Man muß also immer Originalgelenke verwenden. Hier noch ein sehr wichtiger Hinweis: Bei allen Einstellarbeiten muß unbedingt der Motor abgeklemmt sein, da er bei einer unachtsamen Pitchbewegung eingeschaltet werden kann und brutal loslegt. Dies gilt vor allem bei Reglern ohne Starttaste. Auch hier spreche ich aus eigener Erfahrung. Ich benutze jetzt den Kalt-Regler von Ikarus, der speziell auf den Whisper abgestimmt ist. Das Besondere daran ist die Starttaste, die ein unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors sicher verhindert. Erst wenn diese Taste gedrückt wird, läuft der Motor beim Betätigen des Gasknüppels mit. Beim Kreisel kann man ebenfalls Gewicht sparen, wenn man den Micro-Kreisel von Ika-



Der Kreisel ist mitsamt der Elektronik hinter dem Hauptrotor untergebracht.



Das Heckgetriebe ist eine leichte und offene Konstruktion. Die Ansteuerung mittels Schiebehülse ist obligatorisch.

### Technische Daten:

Rotordurchmesser:	950 mm
Länge:	910 mm
Gewicht:	1200 g
empf. Akku:	1100 mA/ 9,6 V, 1700 mA/ 9,6 V
empf. Preis:	799,- DM
Bezug:	Ikarus Modell- sport/Fach- handel



Zwei Whisper im Formationsflug.

rus nimmt. Dieser ist 41 g schwer, man spart also ca. 50 g. Auch eine Spezialausführung von Ikarus ist der Antriebsakku, der bei gleicher Leistung über 70 g leichter ist als die »normalen«, natürlich aber auch mehr kostet. Fix und fertig, mit Akku, wiegt mein Whisper 1200 g, was auch den Werksangaben entspricht.



*Die Perspektive macht's! So nahe ist der Whisper natürlich nicht am Piloten.*

aber nicht bis zur letzten Umdrehung ausdehnen, da die Steuerfolgsamkeit ebenfalls rapide nachläßt. Sehr wichtig ist daher auch eine exakte Überwachung der Flugzeit, da dieser Leistungsrückgang doch recht schnell erfolgt. Die angegebenen viereinhalb Minuten Flugzeit sind auch mit älteren E-Flug-Akkus zu erreichen. Sicherlich lassen sich unter optimierten Bedingungen auch längere Zeiten erfliegen. Seit kurzem gibt es von Ikarus auch ein langes Kabel, mit dessen Hilfe eine Autobatterie genutzt werden kann. Damit lassen sich dann auch längere Schwebeflüge realisieren. Die geräuschlose und leichtfüßige Art des Whispers ist beeindruckend und dürfte viel Spaß und Freude vermitteln. Dabei ist es durchaus von Vorteil, wenn der Pilot schon etwas Erfahrung im Umgang mit Hubschraubern hat, damit er die begrenzte Flugzeit voll ausschöpfen kann.



## Fliegen mit dem Whisper

Es ist schon etwas ungewohnt, wenn man mit einem völlig ruhigen, nicht vor sich hin hustenden Hubschrauber aufs Flugfeld geht. Beim Abstellen des Modells muß man eine ausgesprochen ebene Stelle suchen, da ansonsten der Heckrotor hinten aufsteht und im Gras verschwindet. Die Reglerabstimmung entspricht in etwa der Gasvorwahl, muß aber deutlich höher eingestellt werden. Nun steht also der

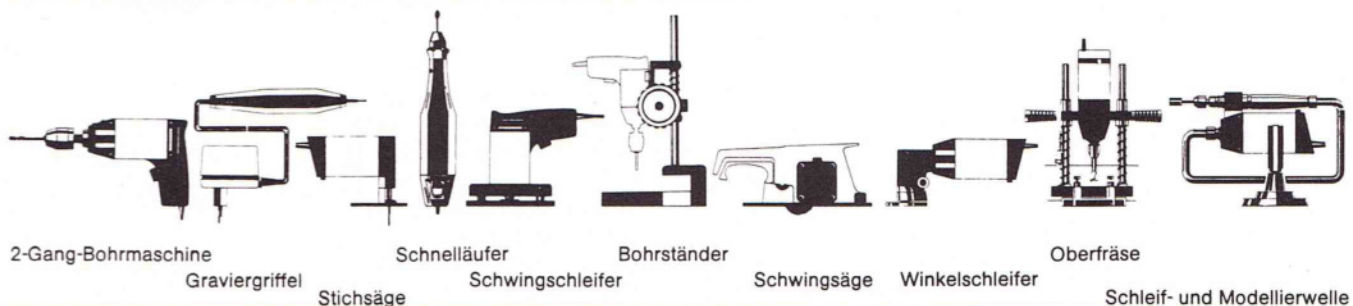
Whisper, leise vor sich hinwispernd, im Schwebeflug vor dem Piloten. Die Stabilität ist recht gut und kontrollierbar, wenngleich sie – logischerweise – nicht die Exaktheit von größeren und schwereren Hubschraubern erreichen kann. Die zyklische Steuerfolgsamkeit ist weich und kommt leicht verzögert, was etwas größere Steuerausschläge notwendig macht. Wird voll Pitch gegeben, steigt der Whisper zügig nach oben, wobei es allerdings einer sorgfältigen Abstimmung bedarf, damit der Motor nicht in der Drehzahl ab-

fällt. Die gewohnte bissige Pitchreaktion ist natürlich nicht vorhanden, aber dies ist auch bei den anderen Kleinhubschraubern der Fall. Nach etwa einer Minute geht dann die Leistung ein wenig zurück, jetzt ist im Akku die Spitze weg und er befindet sich auf der Durchschnittsspannung, die er auch längere Zeit halten kann. Nach etwa viereinhalb Minuten geht die Leistung weiter zurück, jetzt wird es allerhöchste Zeit für den Schwebeflug. Hier kann man dann in aller Ruhe bis zum Aufsetzen warten. Man sollte dies

## Man braucht sie ganz einfach!



**Es wird vieles einfacher, einiges schneller und manches erst möglich! Zum Schluß sind sie einfach unentbehrlich!**



Zu beziehen über den Fachhandel oder  
Günther Böhler GmbH · Carl-Benz-Str. 6  
7819 Denzlingen · Telefon 076 66/26 52 · Telefax 076 66/10 32

**BOHLER**