

Das Konzept

Die Hauptanforderungen an den Hai waren gutes Steigen schon mit Speed 400, sehr gute Segeleigenschaften und unkritische Flugeigenschaften. Dazu wurde als Profil das widerstandsarme MH 62 ausgewählt, mit dem ich bereits gute Erfahrungen gemacht hatte. Das Profil wurde im Außenbereich etwas aufgedickt und mit einer Verwindung von ca. 1 Grad versehen.

Der Hai ist voll kunstflugtauglich, wendig und fast nicht zu überziehen. Die Gleitleistungen haben auch meine Vereinskollegen überzeugt, so dass es schon einige Nachbauten gibt.

Der Antrieb

Ein Speed 400 oder 480 mit 6×3-Klappluftschraube kommt mit 8×500 AR auf eine Laufzeit von drei bis vier Minuten. Die Gesamtflugzeit ohne Thermik liegt damit bei 10 bis 15 Minuten, man kann aber auch mit 1/3 Strom gemütlich über den Acker schleichen. Das Gewicht des Motors sollte unter 110 g liegen, da sonst Blei im Heck benötigt wird. Somit eignen sich auch leichte Getriebenantriebe oder bürstenlose Außenläufer. Ich habe mir deshalb einen bürstenlosen LRK von Rolf Strecker, Aspach, geleistet. Der LRK 228.15 hat dieselben Abmessungen wie ein Speed 400 bei einem Gewicht von 74 g. In der Ausführung mit 10 Magneten



Der Hai

Gut zu sehen sind die Kühlluftein- und auslässe vor bzw. hinter dem Motor

Wolfgang Werling

Ein wenig irreführend ist der Name dieses Nurflügels schon, denn eigentlich hat der Hai mit dem gefährlichen Raubfisch nur die Form der Heckflosse gemeinsam.

dreht er eine 8×5-Klapplatte mit fast 9.000 U/min bei einem Stromverbrauch von nur 9 A. Damit wird der Hai dann zum Minihotliner, steigt mit über 60° bei gleichzeitig längerer Gesamtflugzeit. Der Gesamt-Wirkungsgrad von



Die Tragfläche wird vorne von einem Buchen-Dübel fixiert, eine Nyllonschraube hält die Fläche auf dem Rumpf

Motor und großer Latte ist wirklich erstaunlich.

Aufbau des Modells

Der einfache Rumpf aus Balsa ist leicht aber stabil. Das Seitenleitwerk ist aus 3-mm-Balsa, die Ausschnitte dienen mehr der Optik als der Gewichtersparnis.

Die Fläche hat zwei Kiefernholme und ist in der Luft nicht klein zu kriegen. Eine Verstärkung des Mittelteils mit GFK ist nicht nötig, Voraussetzung ist aber, dass beim Verkleben von Holmverbinder, Beplankung und Querverstärker sorgfältig gearbeitet wird.

Die bei Nurflügeln notwendige Verwindung der Flächen ergibt sich – wie im Plan dargestellt – durch einfaches Unterlegen mit einer 5-mm-Leiste. Dadurch hat das Rippenende immer die gleiche Höhe,

aber bedingt durch die nach außen abnehmende Rippendicke wird die Nasenleiste abgesenkt.

Für alle Klebungen kann Sekundenkleber verwendet werden, das ist sehr leicht und geht schnell.

Bau der Fläche

Die Rippen 20 bis 27 werden am einfachsten mit einem scharfen Messer ausgeschnitten und verschliffen. Die Rippen werden dann auf den unteren Holm 37 gesteckt, hinten auf die 5×5mm-Leiste aufgelegt und dann mit Sekundenkleber nur auf dem Holm fixiert. Als nächstes folgen der obere Holm, die Nasen- und die Endleiste.

Die Leiste 30 kann man auch von einer 8×50-mm-Endleiste abschneiden, dadurch erspart man sich viel Schleifarbeit. Die Flächenhälften werden entsprechend



Der Rohbau des Hai. Eine leichte und stabile Konstruktion, nicht viel Arbeit für den geübten Modellbauer.



Die Rudermaschinen für die Elevons sitzen offen in der Tragfläche

der im Plan angegebenen V-Form zusammengeklebt und mit dem Holmverbinder stabilisiert. Als nächstes werden die Querverstärkungen 42 und 44 sowie die Schraubverstärkung 45 eingeklebt. Flächendübel 40 und Verstärkung 41 sorgfältig einkleben, der Flächendübel wird auch durch die Querverstärkung 42 gehalten.

Die Beplankung 39 für das Mittelstück ist durchgehend, die vordere Beplankung 38 muss aus zwei Hälften zusammengesetzt werden. Der Randbogen aus den Teilen 31 und 32 wird mit der im Plan angegebenen V-Form angeklebt, die Stütze 33 verstärkt das Ganze und verhindert das Einfallen der Bespannung in diesem Bereich.

Bespannt ist die Fläche meines Hais mit Oralight. Diese Folie ist mit einem Gewicht von nur 36 g/m² wesentlich leichter als normale Oracover-Folie mit 77 g/m². Die Ruder werden einfach mit angebügelt.

Der Rumpf

Als erstes werden die Rumpfspanten 2 und 4 ausgesägt und verschliffen. Danach werden linke und rechte Seitenwand 6 aus Balsa geschnitten und die Rumpfstärkung 8 für das Brettchen 9 zur Flächenbefestigung aufgeklebt.

Die Spanten werden nun mit den beiden Seitenteilen 6 mit Se-

kundenkleber verklebt. Dabei unbedingt auf Winkligkeit und den korrekten Motorsturz und Seitenzug (am Kopfspant) achten. Der Rumpfboden 7 wird am einfachsten gewässert und vorgebogen. Wer das nicht will, kann ihn auch in mehrere Stücke unterteilen. Der Rumpfdeckel 5 wird als nächstes aufgeklebt. Der vordere Formspant 1 dient nur zum einfacheren Verformen der Rumpfspitze, ebenso die Balsaecken 3. Das Brettchen 9 zur Flächenbefestigung wird eingeklebt, die Fläche aufgesetzt und ausgerichtet. Mit einem dünnen Bohrer werden beide Teile durchgebohrt. Die Fläche wird abgenommen und auf 6 mm aufgebohrt, das Brettchen wird mit 5 mm gebohrt, dann wird ein M6-Gewinde direkt eingeschnitten. Das Gewinde wird dann mit Sekundenkleber gehärtet und nochmals nachgeschnitten.

Zuletzt werden das Seitenleitwerk 11 und der hintere Deckel 10 eingeklebt. Der verschliffene Rumpf wird dann mit Folie bespannt oder einfach grundiert und gestrichen. Zur Landung auf betonierten Plätzen sollte auf die Unterseite eine 3 mm dicke Kiefernleiste aufgeklebt werden. Die Leiste scheuert sich zwar bei jeder Landung etwas ab, da die Rutschstrecke aber höchstens 50 cm beträgt, hält sie ziemlich lange.



Stückliste

Pos.	Menge	Bezeichnung	Material
RUMPF			
1	1	Formspant	Balsa 3 mm
2	1	Motorspant	Sperrholz 3 mm
3	4	Balsaecken	Balsa 3 mm
4	1	Rumpfspant	Sperrholz 3 mm
5	1	Rumpfdeckel	Balsa 2 mm
6	2	Seitenteil	Balsa 2 mm
7	1	Rumpfboden	Balsa 3 mm
8	2	Rumpfstärkung	Sperrholz 0,8 mm
9	1	Gewindebrettchen	Sperrholz 6 mm
10	1	hinterer Deckel	Balsa 2 mm
11	1	Leitwerk	Balsa 3 mm
FLÄCHE			
20	2	Rippe	Balsa 2 mm
21	2	Rippe	Balsa 2 mm
22	2	Rippe	Balsa 2 mm
23	2	Halb-Rippe	Balsa 2 mm
24	2	Rippe	Balsa 2 mm
25	2	Rippe	Balsa 2 mm
26	2	Rippe	Balsa 2 mm
27	2	Rippe	Balsa 2 mm
28	2	Endleiste	Balsa 8x45-50 mm
29	2	Ruder	Balsa 8x45-50 mm
30	2	Leiste	Balsa 10x6 mm
31	2	Randbogen-Endleiste	Balsa 8x45-50 mm
32	2	Randbogen	Balsa 5 mm
33	2	Randbogen-Stütze	Balsa 5 mm
34	2	Nasenleiste	Balsa 6x11 mm
35	4	Beplankung	Balsa 1,5 mm
36	6	Holmverkastung	Balsa 2 mm
37	4	Holme	Kiefer 5x5 mm
38	4	Vordere Beplankung	Balsa 1,5 mm
39	2	Beplankung Mittelteil	Balsa 1,5 mm
40	1	Flächendübel	Buche 4-5 mm
41	1	Dübelverstärkung	Balsa 3 mm
42	1	Querverstärkung	Balsa 3 mm
43	1	Holmverbinder	Balsa hart 5 mm
44	1	Querverstärkung	Balsa 5 mm
45	1	Schraubverstärkung	Sperrholz 3 mm

Der Erstflug

Das Modell sorgfältig auswiegen. Für den Erstflug wird der Schwerpunkt nach Plan eingestellt und die Höhenruder werden entsprechend der Skizze im Plan ca. 8 mm nach oben getrimmt. Der Hai steigt

dann beim Start leicht weg. In der Luft wird zunächst der Schwerpunkt überprüft: Muss man stark hoch trimmen, ist der Schwerpunkt zu weit vorne und die Gleitleistungen sind schlecht. Ist er zu weit hinten, wird der Hai etwas unruhig und kippt bei starkem Überziehen ab. Bei richtigem Schwerpunkt und verzugsfreiem Flügel ist ein Überziehen kaum möglich.

Die Ruderausschläge kann man sehr groß wählen und mit Exponential weich abstimmen, je nach bevorzugtem Flugstil. Der Höhenruderausschlag sollte für den Erstflug auf +/- 15 mm begrenzt werden, da es stärker wirkt als das Querruder.

Allen, die den Hai bauen, wünsche ich viele vergnügliche Stunden. Jetzt aber ran ans Holz, es lohnt sich!

Technische Daten

- Spannweite: 1.350 mm
- Länge: 640 mm
- Fluggewicht: ab 600 g
- Flächeninhalt: 30,8 dm²
- Flächenbelastung: ab 19,5 g/dm²
- Antrieb: Speed 400/7,2 V mit Ring
- Zellen: 8x500 AR
- Profil: MH 62 mod.
- Luftschraube: 6x3
- RC-Funktionen:
Höhe/Quer über Mischer, Motor

◀ In Starstellung sind die Ruder des Hai leicht nach oben gestellt.