

## Gold Wing Sbach 342 – elektrisch, was sonst...

Schnell gewinnt die Sbach 342 an Höhe und zeichnet kraftvoll Figuren an den stahlblauen Himmel. Der Erstflug ist absolut unspektakulär. Dafür ist das Leistungspotential der Sbach umso beeindruckender. Das lässt Modellbauerherzen höher schlagen. Jetzt aber alles schön der Reihe nach...



### Das Original

Die Xtreme 3000 wurde unter Federführung von Flugzeugdesigner Philipp Steinbach und seinem fünfköpfigen Team in lediglich 4½ Monaten konstruiert. Der Erstflug war am 19. Mai 2006 und weitere fünf Monate später gewann dieses Flugzeug die offenen Deutsche Akrobatik Meisterschaft. Die aktuelle Version dieser erfolgreichen Kunstflugmaschine ist die Sbach 342 (Zweisitzer) und die Sbach 300 (Einsitzer).

Die Sbach ist das erste Akrobatik-Vollkarbonflugzeug, welches die Zulassung unter EASA CS23 (Crash Test) auf Antrieb erreichte und damit den höchsten Sicherheitsstandards entspricht.

Sie besticht nicht nur durch ihre beeindruckenden Eckdaten sondern auch durch ihr durchdachtes Konzept, welches eine containergerechte Demontage in nur gerade 2½ Stunden zulässt. Die Herstellung und Montage erfolgt in Cochstedt bei Magdeburg.

	Original Sbach 342	Modell 73", 30cc, ~26%
Flügelspannweite	7.50m	1860mm
Flügelfläche	11.25m <sup>2</sup>	59.3dm <sup>2</sup>
Leitwerkspannweite	3.20m	710mm
Länge	6.60m	1730mm
Gewicht	610kg ... 999kg	4.4 ... 5.0kg
Belastungsgrenze	+/- 10G	-
Max. Geschwindigkeit	416km/h	110km/h (Pitch-Geschwind.)

### Das Modell - Bausatz mit Qualität

Die Sbach 342 von Gold Wing ist ab einer Spannweite von 1520mm bis 3100mm in fünf verschiedenen Größen verfügbar – für jeden ist also was dabei.

Ich habe mich für die Sbach 342 30cc V3 mit einer Spannweite von 1860mm entschieden – eine ansehnliche aber alltagstaugliche Modellgröße. Sie passt dennoch in manch kleineres Auto rein.

Die Einzelteile sind schön säuberlich und transportsicher in der stattlichen Kartonschachtel verpackt. Der Bausatz ist komplett und kommt mit umfassendem Kleinmaterial daher. Das Gewicht des gesamten Bausatzes beträgt 2'728g, was auf ein Abfluggewicht von unter 5kg hoffen lässt.



*Gold Wing Sbach 30cc V3 Bausatz*

Die Sbach ist sauber bespannt und generell sehr gut verarbeitet. Während dem Bau sind jedoch Unschönheiten zu Tage getreten, welche das Anfänglich äusserst positive Bild zu trüben vermochten.

### **Der Antrieb – natürlich elektrisch**

Die Sbach 342 kann wahlweise mit einem Benzin- oder Elektromotor betrieben werden. Das entsprechende Zusatzmaterial für eine Verbrennervariante liegt bei.

Mit dem von mir entwickelten propCalc zur Berechnung elektrischer Antriebe (vgl. [www.eCalc.ch](http://www.eCalc.ch)) habe ich schnell und zuverlässig einen Antrieb ermittelt, welcher meinen Rahmenbedingungen (8s-Akku) und Vorgaben (Schub-Gewicht-Verhältnis von ~2) entspricht. Ein Dualsky XM6355DA-11 mit einem spezifischen Drehzahl von 240U/V soll's diesmal richten.



*Dualsky XM6355DA-11 Motorträger mit gelagerter Glocke*

Den passenden Motor hab ich mir auf meiner letzten Shanghai-Reise gleich direkt beim Hersteller beschafft und bin von der Qualität beeindruckt. Die passende Motorhalterung besteht durch die zusätzliche hintere Lagerung der Glocke, was insbesondere beim Kunstflug die Motorlager schont.

### **Bau mit kleinen Hindernissen**

Der Bau der ARF Sbach 342 geht zügig voran und die bebilderte englische Anleitung ist knapp und prägnant. Da sie auch für andere Modelle von Goldwing eingesetzt wird, ist der Bau anhand einer MX2 erläutert. Lediglich die von mir gewünschten Detaillösungen verzögern den Bau leicht.

Die Ruderhebel werden am Seitenruder symmetrisch eingeharzt. Danach kann das Ruder mit Stiftscharnieren am Rumpf befestigt werden. Das Heckfahrwerk lässt sich leider nicht im Drehpunkt des Seitenruders ausrichten, da die vorgesehene Grundplatte unter der Bespannung zu wenig nach vorne gezogen ist.



*Heckrad*



*abgeklebte Ruderhornaufnahmen*

Die Aussparungen an den Radschuhen muss leicht nachgearbeitet werden damit die Befestigungslöcher im CFK-Fahrwerk mit den Einschlagmuttern der Radschuhe fluchten. Die Querruder sind bereits fertig angeschlagen und es sind nur noch die Ruderhebel und das Servo anzubringen. Bei der Inspektion des Flügel-Innenlebens stellt sich heraus, dass beim einen Flügel die dritte Flügelrippe nicht mit der Beplankung verklebt und die Verankerung der Stiftscharniere aufgeplatzt ist. Bei einer eingehenden Kontrolle erachte ich auch ein nachkleben des Motordom als adäquat. Die Mängel werden so gut wie möglich ausgemerzt.



trockene Flügelrippe



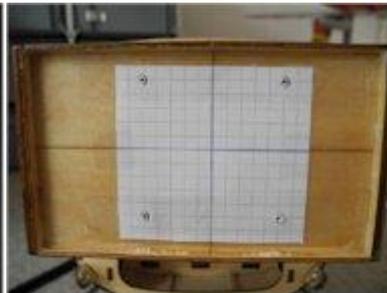
geplatzte Stiftscharnier-Verankerung

Verschraubbare Servohebel-Verlängerungen aus schwarz eloxiertem Aluminium liegen dem Bausatz bei, dennoch entscheide ich mich Kunststoffhebel von Savöx (Art.Nr. 0475) einzusetzen.

Der Motorträger fertige ich mit vier 6x4mm Aluminium-Röhrchen, welche mit der Trennscheibe am Dremmel und einem improvisierten Anschlag alle auf die gleiche Länge (78mm) gebracht werden. Grosse Unterlagscheiben und eine zusätzliche Schicht 49g Glasfaser sollen die Kraffteinwirkung auf den Dom optimal verteilen und ableiten.



Motordom mit GFR verstärkt

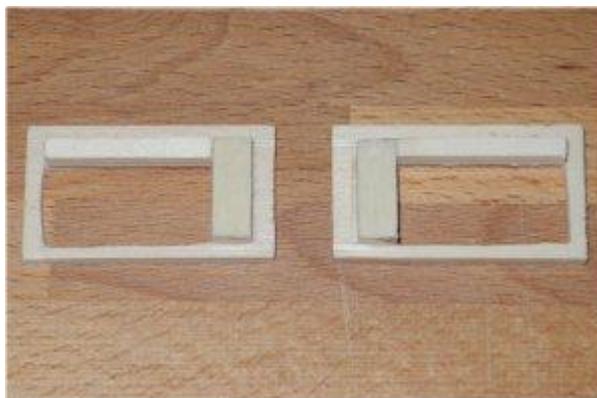


Bohrschablone



Motorträger

Aus Erfahrung sind elektro-konvertierte Modelle oft hecklastig und damit ein Erreichen des korrekten Schwerpunktes z.T. nur mit zusätzlichem Gewicht möglich – was natürlich unschön wäre. Um diesen Effekt nicht noch zu verstärken, bin ich bedacht möglichst leichte Höhenruder-Servos einzusetzen. Ich entscheide mich erneut für die bewährten 29g leichten DS16FMD von Hyperion, welche mit 5.5kg/cm bei 6V über genügend Stellkraft verfügen. Diese Servos sind mit 17x33mm kleiner als Standard-Servos.



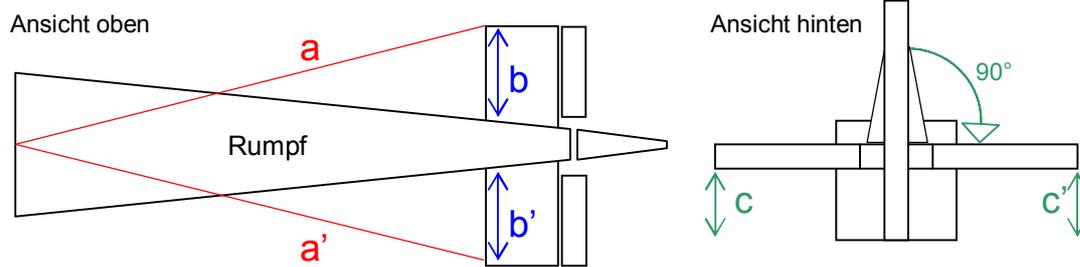
neue H-Servo-Rahmen



von innen verklebt

Bevor ich nun den Stabilisator einharze, verjünge ich durch diese Rumpfföffnung die Servoaufnahme von innen. Erst jetzt lege ich den verkleinerten Servoausschnitt von aussen frei und entferne die Folie. So ist nichts mehr von der einst zu grossen Aussparung zu erkennen.

Dem Ausrichten des Stabilisators gilt es besondere Aufmerksamkeit zu schenken, um eine induzierte Auslenkung zu vermeiden – eine genaue Symmetrie ist essentiell.



Der Rumpfausschnitt von Stabilisator und der Flügel dürften nach meinem Geschmack mit etwas weniger Toleranz behaftet sein.



*Rumpfausschnitte mit Toleranz*

Der restliche Einbau des Castle Phoenix ICE 100A Reglers und die RC-Verkabelung gehen schnell voran. Da mir die 5A des integrierten BECs eher als unterste Grenze erscheinen, entscheide ich mich das BEC des Reglers zu deaktivieren und ein PRO BEC (max. 20A) von Castle zusätzlich zu verbauen.

Nach rund 15 bis 20 Arbeitsstunden steht die Sbach in voller Pracht und vollendeter Form vor mir. Die Waage zeigt mit den 4000mAh Akkus 4850g und den 3300mAh Akkus 4710g an – leicht besser als erwartet. Mit den leichteren 3300er Akkus wird ein Schwerpunkt von etwa 134mm erreicht, was sich in der Praxis als hinteres Ende erweist.

Wer sich für einen leichteren 6s-Antrieb entscheiden sollte, ist gut beraten jedes hecklastige Gramm zu vermeiden. Selbst dann ist fraglich, ob der Schwerpunkt ohne lästiges Zusatzgewicht erreicht werden kann.

Persönlich gefallen mir «Geisterflieger» nicht besonders. Ein einfacher Cockpit-Ausbau und ein(e) Pilot(in) muss sein.



Ich fertige aus Balsaholz ein Armaturenbrett und drucke ein Foto des Sbach 300 Cockpits korrekt dimensioniert auf Fotopapier aus. Als Pilot drucke ich zwei Foto meiner Tochter aus,

wobei das eine gespiegelt wurde. Beide Fotos werden aufeinander geklebt und ausgeschnitten. Schon ist ein einfacher und sehr leichter (15g) Cockpit-Ausbau entstanden, welcher auf Distanz verblüffend authentisch wirkt.



*Sbach 342 bereit zum Erstflug*

### **Die Stunde der Wahrheit – der Erstflug**

Bereits seit zwei Wochen steht die Sbach zum Erstflug bereit im Hangar und ist heiss darauf den Elementen übergeben zu werden. Endlich finde auch ich Zeit und Musse den Erstflug anzutreten.

Noch einmal überprüfe ich den Schwerpunkt und die Ruderausschläge. Aber was ist den das? Zur besseren Steckerbelegung am Empfänger habe ich durch Umprogrammierung des Seitenruderkanal die Verteilung der beiden BEC Kabel optimiert. Dabei habe ich offensichtlich die Laufrichtung des Seitenruders nicht nachkontrolliert, denn es läuft verkehrt. Nach dem obligaten Funktions- und Reichweitentest messe ich erstmal den maximalen Strom. Das Zangenamperemeter misst 73A<sup>1</sup> (500m.ü.M, 25°C). Der Rollversuch der Graspiste entlang zeigt, dass die Extra über ein angemessenes aber tendenziell weiches Fahrwerk verfügt.

Nun ist alles bereit und langsam schiebe ich das Gas an. Die Maschine nimmt schnell an Fahrt auf. Ein leichtes Ziehen lässt Sie unmittelbar abheben.

In sicherer Höhe erfolgt die Trimmung, so dass die Sbach sich im Sturzflug ohne Motor neutral verhält. Beim schnellen Vorbeiflug und abruptem rausnehmen des Gases überprüfe ich den korrekten Sturz. Der Flugvektor der Maschine ändert sich nicht, was auf einen korrekt eingestellten Sturz schliessen lässt. In senkrechten Aufwärtspassagen wird klar, dass der Seitenzug etwas korrigiert werden muss. Die Sbach zieht leicht nach links.

Sie wird auf den Rücken gedreht. Hier muss ich leicht stossen – also auch der Schwerpunkt von rund 130mm ist nahe dem Optimum.

Erneut gewinne ich an Höhe um die Langsamflug-Eigenschaften zu erkunden. Ohne Gas und bei voll gezogener Höhe ist keinerlei Abkipptendenz auszumachen. Nach rund fünf Minuten bringe ich den Heissporn zur Landung. Die leichte Sbach hat bedingt durch das

eher weiche Fahrwerk bei erhöhter Anfluggeschwindigkeit die Tendenz beim aufsetzen gleich wieder vom Boden wegzuspringen. Gas gleich wieder rein und nach einer weiteren Platzrunde passt dann alles für eine weiche Landung. Das Querruder reagiert für meinen Geschmack etwas nervös, was mit einer höheren Expo korrigiert werden kann.



Nach dem unspektakulären Erstflug starte ich erneut und durchfliege verschiedenste Kunstflugfiguren. Die Sbach entfaltet nun ihr volles Leistungspotential und zeichnet äusserst kraftvoll und präzise kunstflugfiguren an den wolkenlosen Himmel. Trudeln und Rückenflachvrille lassen sich einfach ein- und ausleiten. Das kurze Heck der Maschine begünstigt Überschläge. Hier neigt sie aber über einen Flügel abzukippen. Negative Harrier gelingen auf Antrieb stabil. Beim positiven Harrier beginnt die Maschine leicht zu pendeln.



Die Querruderausschläge reichen aus, um eine durch das Drehmoment induzierte Torque-Rolle zu stoppen. Entgegen das Drehmoment lässt sich nur langsam rollen. Wird die Sbach zu langsam oder zu eng aus einer Figur herausgezogen, quittiert sie dies durch «Pumpen». Wird sie abrupt aus dem Sturzflug in die Horizontale gebracht neigt sie über den rechten Flügel abzukippen. Dieser Effekt lässt sich durch Abkleben des Querruderspalt mit Tesafilm weitgehend vermeiden. Im Messerflug geht die Maschine leicht auf tief.

### Fazit

Die Goldwing Sbach 342 30cc V3 ist von guter Qualität, sauber bespannt und edle CFK-Teile und komplette Ausrüstung mit Kleinteilen runden das Bild ab. Sie bedarf dennoch einer eingehenden Inspektion der Klebstellen und im Zweifelsfall nachharzen derjenigen. Die Passgenauigkeit der Rumpfaussparungen von Flügel und Stabilizer dürften ruhig engere Toleranzen aufweisen. Als verbesserungswürdig erachte ich die Kartonrohre des Flächenverbinders – GFK-Führungen neigen wesentlich weniger zum Ausleihen.

Die Sbach 342 ist eine Vollblut-Akromaschine mit 3D-Qualitäten und mit ihrem gutmütigen Verhalten unkritisch zu fliegen. Lediglich bei hohem Höhenruderausschlag neigt sie über den Flügel abzukippen. Kraftvoll und mit Durchzug durchfliegt sie dynamische Kunstflugelemente. In 3D-Figuren ist die Sbach spritzig und agil.

Der Arbeitsaufwand für den Bau beträgt ca. 15-20h. Die Anleitung ist knapp und vollständig. Der gewählte Dualsky XM6355DA-11 8s-Antrieb erweist sich als ideal und entfaltet bei Bedarf brachiale 2kW (73A@27V<sup>1</sup>), dennoch verfügt er über ausreichende Reserven. Da durch den Überschuss selten die volle Leistung abgerufen werden muss, lassen mit 4Ah Akkus sich je nach Stiel Flugzeiten zwischen 6 bis 12 Minuten erzielen. Motor- und Reglertemperatur bleiben dabei in einem vernünftigen Bereich von maximal 60°C. Die Gold Wing Sbach 30cc V3 ist ein äusserst gelungenes Modell mit enormem Spassfaktor – ein Blickfang auf jedem Modellflugplatz.

Alternativ kann auch ein Dualsky XM6355DA-12 (Kv 222) mit 21x12" Propeller eingesetzt werden, was ebenfalls etwa 70-74A<sup>1</sup> und 9.8kg Standschub ergibt.

### Gold Wing Sbach 342 30cc V3 im Überblick

Spannweite:	1860mm
Länge:	1730mm
Gewicht Bausatz:	2728g (inkl Kleinmaterial)
Abfluggewicht:	4850g
Bauzeit:	15-20h
Motor:	Dualsky XM6355DA-11 (Kv 240U/V)
Propeller:	Fiala 20x12" (Holz)
Regler:	Castle Phoenix Ice 100A (max. 8s, 5A BEC)
Akku:	2x ExtremePower 4000mAh 4s1p-30C (=8s)
Servos:	Hyperion Atlas & Futaba Q: 2x HP-DS20TMD (8.0/9.5 kg/cm, 53g) H: 2x HP-DS16FMD (4.5/5.5 kg/cm, 29g) S: 1x FUT-S9155 (11.0/13.8 kg/cm, 61g)
Ausschläge/Expo:	3D bzw. dynamischer Kunstflug Q: +/-55mm, 65%    +/-35mm, 30% H: +90/-85mm, 75%    +60/-55mm, 35% S: +/-150mm, 40%    +/-90mm, 20%
Stromversorgung:	Castle PRO BEC (max. 20A)
Empfänger:	FrSky TFR8-S, 2.4GHz (Futaba kompatibel)
Max. Leistung*:	73A @ 27V (1970W)
Standschub:	~9.8kg
Schwerpunkt:	124 ... 135mm ab Eintrittskante
Flugzeit:	6...12min
Hersteller:	Gold Wing, <a href="http://www.goldwingrc.com">www.goldwingrc.com</a>
Bezugsquelle:	DE – RC-Import, <a href="http://www.gonav.de">www.gonav.de</a> CH – HEBU, <a href="http://www.hebu-shop.ch">www.hebu-shop.ch</a>

*Dieser Artikel ist im FMT 9/2011 erschienen.*

<sup>1</sup> Anmerkung des Autors: Alle Messungen und Berechnungen basieren auf 500m.ü.M bei 25°C, 4000mAh-30C Akkus. Es gilt zu beachten, dass die höhere Spannungslage von Akkus und Flüge auf tiefer gelegenen Plätzen zu höheren Strömen führen. Verwenden Sie alternativ einen Propeller mit geringerer Steigung und/oder Durchmesser – schränken sie **nie** die Gaskurve ein!