

# Gnumpf-X

## Technische Daten:

Spannweite	101 cm
Länge (mit Motor)	91 cm
Flächeninhalt	18 dm <sup>2</sup>
Höhenleitwerksinhalt	3,6 dm <sup>2</sup>
Flugmasse	ab 1100 g
Flächenbelastung	ab 61 g/dm <sup>2</sup>
Profil	SD6060 o. S8052
EWD	0°
Antrieb	4 cm <sup>3</sup>
Sturz / Seitenzug	0° / 0°



## Tragfläche:

Für den Styrokern sollte nur feinporiges Styropor verwendet werden. Zwischen der 1,5-mm-Balsabeplankung und dem Flächenkern wird ganzflächig eine Lage 49-g/dm<sup>2</sup>-Glasgewebe eingelegt. Bei 1/3 der Flächentiefe werden 1-2 Kohlerovings miteinlamiert. Für das dünnere SD6060 ist eine zweite Lage Gewebe notwendig. Bei stärkeren Antrieben oder der Verwendung von Resorohren ist der Einbau eines Holms empfehlenswert. Das Tragflächensandwich wird mit L-285-Epoxidharz verklebt. PU-Kleber wäre zwar leichter, ist aber bei weitem nicht so stabil. Am Flügel sollte ausnahmsweise nicht am Gewicht gespart werden, wir bauen schließlich ein Rennflugzeug!

Nach dem Beplanken wird mit einer Bandsäge die Profilnase abgesägt und die Nasenleiste angeklebt. Als Randbogen wird einfach ein 6-mm-Balsabrett an die Flächenenden geklebt.

Die Querruder werden mit 3-mm-Balsa verkastet. Die Torsionsanlenkung besteht aus 3-mm-Federstahldraht (kein Eisendraht!) in einem passenden Messingrohr. Die Verbindung zum Querruderservo erfolgt mit einem Kugelgelenkkopf, der auf den Federstahldraht der Torsionsanlenkung festgelötet wird. Wichtig: die Torsionsanlenkung wird zuerst in das Querruder eingeharzt, erst nach dem Trocknen wird beides in die Tragfläche eingesetzt. Als Scharniere verwende ich Gewebefolienscharniere. Mit diesen Scharnieren lassen sich die Ruder absolut spaltfrei einbauen, was wichtig ist um Ruderflattern zu vermeiden und eine gute Steuerbarkeit zu gewährleisten. Ruder, Scharniere und Tragfläche werden zusammengesteckt und dann mit Sekundenkleber verklebt. Während des Aushärtens kann das Ruder etwas hin und her bewegt werden um ein Verkleben zu verhindern.

Das Servobrett F8 wird nur soweit mit Balsa aufgefüttert, damit das Servo möglichst tief im Flügel sitzt. Die Verstärkung für die Flächenverschraubung besteht aus einem Balsakern (festes Holz verwenden) und Sperrholzplättchen auf der Flächenober- und Unterseite. Die Sperrholzplättchen dienen als Sollbruchstelle für die Nyloanschrauben. Für die Sperrholzplättchen wird im gleichen Format die Balsabeplankung ausgeschnitten (nicht das GfK!) und die Plättchen in die Vertiefung geklebt. Zum Schluss wird ein breiter Streifen Glasgewebe über die Flächenmitte geklebt.

## Rumpf:

Vor Baubeginn werden alle Rumpfteile ausgesägt und bereits mit den entsprechenden Einschlagmuttern versehen. Auf die Rumpfseiten werden die Teile R2 und R3 sowie die 3x3-mm-Balsaleisten geklebt. Die Spanten R4-8, die Flächenbefestigung R9 und 10 werden mit den Rumpfseiten zusammengesteckt, ausgerichtet und verleimt. Wenn kein abnehmbarer Tankdeckel eingebaut wird, sollte darauf geachtet werden, dass die Servos möglichst weit hinten sitzen. Der Tank sollte später gut zugänglich sein. Bei Motorproblemen ist das Tanksystem die Fehlerquelle Nr. 1.

Vor dem Beplanken des Rumpfs werden Servobrett R11 und die Bowdenzugröhrchen eingebaut. Die Maserung der Rumpfbeplankung muss quer zum Rumpf verlaufen. Der Tankboden kann zusätzlich mit Glasgewebe verstärkt werden.

## Leitwerk:

Als Ausgleich für den Antrieb, kann für das Leitwerk schweres Balsa verwendet werden. Der Ausschnitt für das Höhenleitwerk in der Rumpfseite wird vergrößert (siehe gestrichelte Linie im Plan), das Leitwerk eingesteckt und verklebt. Das Seitenleitwerk wird stumpf auf den Rumpf geklebt, die Klebestelle wird mit

## Modellbaupläne Timo Starkloff

Alte Hohle 10 74243 Brettach 07139/932970 timo@cstarkloff.de Volksbank Brackenheim BLZ: 620 914 00 Kto.: 45160007

[www.aircombat.de](http://www.aircombat.de)

[www.gnumpfcup.de](http://www.gnumpfcup.de)

# Gnumpf-X

einer kleinen Dreikantleiste verstärk. Das Höhenruder wird im Bereich der Anlenkung mit HLW 3 verstärkt und mit Folienscharnieren versehen.

## RC-Ausrüstung:

Antrieb OS 25 FX  
Tank 150 ml  
Servos Hitec HS 225  
Empfänger Graupner R700  
Empfängerakku 4x Sanyo 500 AR

## Ruderausschläge:

Querruder +/- 6 mm  
Höhenruder +7 / -5 mm

## Fliegen:

Die angegebenen Ruderausschläge sollten beim Erstflug unbedingt eingehalten und nicht vergrößert werden. Der Gnumpf reagiert auf alle Ruderbefehle sehr direkt, aber nicht giftig. Der Strömungsabriss kommt erst bei sehr geringen Geschwindigkeiten, wie bei einem Trainer. Zum Landen mit Restgas kann mit relativ hohem Anstellwinkel angefliegen werden. Bei abgestelltem Motor ist der Gleitwinkel recht flach und es kann noch eine weite Strecke zurück gelegt werden.

Rumpf			
R1	Rumpfseite	3-mm-Balsa	2
R2	Rumpfverstärkung	0,8-mm-Sperrholz	2
R3	Flächenauflage	5-mm-Balsa	2
R4	Spant	3-mm-Sperrholz	1
R5	Spant	3-mm-Sperrholz	1
R6	Spant	3-mm-Sperrholz	1
R7	Spant	3-mm-Sperrholz	1
R8	Spant	3-mm-Sperrholz	1
R9	Flächenbefestigung	3-mm-Sperrholz	1
R10	Flächenbefestigung	3-mm-Sperrholz	1
R11	Servobrett	3-mm-Sperrholz	1
Leitwerk			
HLW1	Höhenleitwerk	5-mm-Balsa	1
HLW2	Höhenruder	5-mm-Balsa	1
HLW3	Ruderverstärkung	0,8-mm-Sperrholz	1
HLW4	Ruderhorn	2-mm-GfK	1
SLW1	Seitenleitwerk	5-mm-Balsa	1
SLW2	Seitenleitwerk	5-mm-Balsa	1
SLW3	Seitenleitwerk	5-mm-Balsa	1
Tragfläche			
F1	Styrokern	50x180x1000-Styropor	1
F2	Beplankung	1,5-mm-Balsa	2
F3	Verstärkung	15-mm-Balsa	2
F4	Verstärkung	0,8-mm-Sperrholz	2
F5	Nasenleiste	8x10x10000-mm-Balsa	1
F6	Randbogen	5-mm-Balsa	2
F7	Querruderverkastung	3-mm-Balsa	
F8	Servobrett	3-mm-Sperrholz	1

Da wir den ordnungsgemäßen Bau, Betrieb und Einsatz der Produkte aus unserem Lieferprogramm nicht überwachen können, schließen wir eine Haftung für Schäden und Folgeschäden, die beim oder durch den Betrieb der von uns gelieferten Produkte entstehen aus.

## Modellbaupläne Timo Starkloff

Alte Hohle 10 74243 Brettach 07139/932970 timo@cstarkloff.de Volksbank Brackenheim BLZ: 620 914 00 Kto.: 45160007

[www.aircombat.de](http://www.aircombat.de)

[www.gnumpfcup.de](http://www.gnumpfcup.de)