

Die Kurzanleitung zur Konstruktion eines Brettes (bis zu 2m): auf einer A4 Seite!

Profil:

- PW 75 (Allround)
- PW 51 (Race / Kunstflug)
- PW 106 (Hangflug / Thermik)

Geometrie:

- Zuspitzung: (das heisst Verhältnis von Flügelinnentiefe (1) zu Aussentiefe): ca. 0,7
Beispiel: Innentiefe 26cm ----- Aussentiefe: 26cm multipliziert mit 0,7 = 18,2cm
- Nasenleiste ungefeilt

Schwerpunkt:

- Man nehme die mittlere Flügeltiefe, also Innentiefe plus Aussentiefe geteilt durch 2 und lege den Schwerpunkt auf 21% der dieser Tiefe. Bei ungefeilter Nasenleiste, ist dies gleichzeitig der Abstand des Schwerpunktes von der Nasenleiste an der Wurzel.
Beispiel: Innen: 26cm / Aussen 18cm → mittlere Flügeltiefe = 22cm
Schwerpunkt → 0,22 multipliziert mit 22cm = 4,84cm von der Nasenleiste

Ruder:

- Durchgehend, dicht anschliessend an das Seitenleitwerk. Innen 20% der Flügeltiefe / Aussen 30%
Bei 2m Spannweite 4 Klappen möglich

Seitenleitwerk:

- Seitenleitwerksfläche: $F_s = \frac{F \cdot b / 2}{STFs \cdot x_s}$ Dabei bedeuten F_s die Seitenleitwerksfläche, $b/2$ die halbe Spannweite, $STFs$ den Stabilitätsfaktor und x_s den Hebelarm vom $t/4$ Punkt des Flügels zum $t/4$ Punkt des Seitenleitwerkes. Der Stabilitätsfaktor ist dabei die kritische Grösse. Als Startpunkt kann man mal 42 nehmen.
Beispiel: Bei unserem Beispielbrett liegt $t/4$ bei 5,5cm von der Nasenleiste, (da die mittlere Flügeltiefe 22cm beträgt) das heisst, an der Flügelwurzel (26cm) sind 19,5cm Hebelarm zum Seitenleitwerk im Flügel vorhanden. Das Seitenleitwerk sollte dort beginnen, das bedeutet, abhängig von der Seitenleitwerksform, ist da nicht mehr allzu viel Hebelarm zu holen. Wir nehmen eine Seitenleitwerksform, die ca. 7cm Hebelarm ergibt; damit haben wir insgesamt 26,5 cm Hebelarm. Alles (in dm!) in die Formel eingesetzt, ergibt $F_s = \frac{35,2 \cdot 8}{42 \cdot 2,65} = 2,53 \text{ dm}^2$

V-Form:

- Für Kunstflug: + 0 - 1 Grad plus gerade Oberseite
- Für Thermik / Hangflug: + 2 - 4 Grad plus gerade Oberseite

Streckung:

- Streckung = b / tm (also Spannweite geteilt durch die mittlere Flügeltiefe)
ca. 7 - 10 (7 für Flieger mit kleinerer Spannweite / 10 ab 1,8m)
Bei unserem Beispiel für einen Flieger mit 1,6m Spannweite (t_i : 26cm / t_a 18cm):
16dm geteilt durch 2,2dm = 7,27

Bauweise:

- So gut du kannst! Besonders der Endleistenbereich ist wichtig.
- Rumpf vorne raus so kurz wie möglich, also hinten raus leicht bauen und lieber etwas Blei in der Nase verbauen.
- Holm bei 30% der Flügeltiefe.
- Gute, d.h. rückstellgenaue Servos