

# Hin zum F1-Leistungssegler

## Vom gebauten oder gekauften F1A oder F1H-Modell / TW

Im Februar war ich eingeladen, bei einem Seminar in Niedersachsen vor etlichen Modellfliegern einen Vortrag zu halten: „Anleitung zum Vorbereiten und Einfliegen von Modellen der Klassen F1A und F1H mit dem Ziel der Erreichung bestmöglicher Wettbewerbsergebnisse“. Das Interesse an meinen Ausführungen hat mich veranlasst auch in der Sense über mein Vorgehen beim Einfliegen zu schreiben.

Nun habe ich das Einfliegen von Seglern nicht erfunden und maße mir nicht an, hier den „Stein des Weisen“ zu veröffentlichen. Auch andere haben dazu schon Hinweise veröffentlicht, siehe TS 1/96 und 4/97. Andererseits weiß ich, welche Fehler ich früher gemacht habe. Außerdem beobachte ich immer wieder tolle Modelle, die aber erhebliche Leistungsdefizite haben. Sie zeigen unsichere Starts, haben schlechte Gleitleistungen in ruhiger Luft oder fliegen aus der Thermik raus. Auch die meisten „ready to fly“-Modelle haben Reserven, wie viele schon feststellen mussten. Dagegen ist es viel angenehmer, wenn das Modell besser ist als der Pilot und so die eine oder andere Situation noch rettet. Der Unterschied besteht in der Trimmung. Dazu sollte man nicht auf Glück oder Zufälle vertrauen, sondern Mühe beim Einfliegen aufbringen. Es lohnt sich. Bedenken sollte der Leser, dass alle Messmethoden ihre Genauigkeit, aber auch ihren Preis haben. Man kann natürlich auch zum Messen der Winkel sehr teure Wasserwaagen kaufen, die auf 0,1 ° genau messen. Meine Verfahren sind einfacher, billiger und doch ausreichend exakt.

Nun aber in Stichpunkten und Bildern zu meiner Methode, bei der die EWD und der Seitenruderausschlag oberstes Gebot sind.

### 1. Das Einfliegen beginnt in der Werkstatt!

#### a) Zusammenbau des kompletten Modells

Passt alles? Sitzen alle Teile stabil und doch leichtgängig?

#### b) Messen und Überprüfen von Rechtwinkligkeit und Parallelität

Prüfe die Rechtwinkligkeit zwischen Rumpf, Tragfläche und HLW mit der Schnur! Prüfe den Sitz von HLW und SLW durch Anpeilen von hinten und/oder Ausmessen des fest eingespannten Modells über einer glatten Tischfläche! Hilfsmittel: Anschlagwinkeln mit mm-Skale.

#### c) Kontrolle der Massen

Wiege alle Einzelteile und bestimme die Summe! Optimal: Modell etwas zu leicht. Aber jetzt noch nichts zugeben, der Schwerpunkt ist erst später dran!

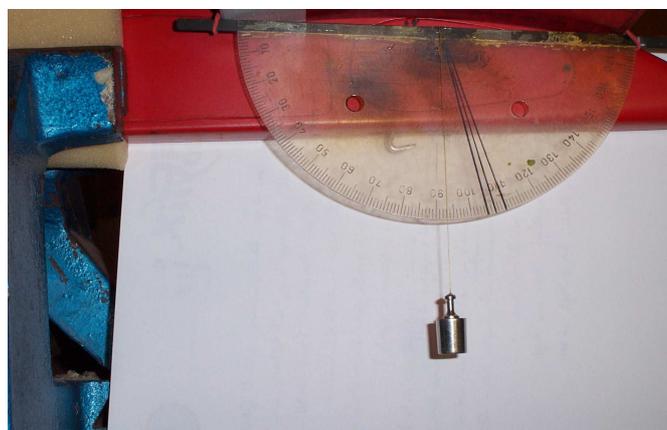


#### d) Verzüge der Tragflächen kontrollieren und einstellen

Hilfsmittel: umgebauter Winkelmesser (möglichst groß) mit angehängtem Lot und sehr dünnem Faden.

Mache dir Markierungen auf den Flächen, damit du immer an den gleichen Stellen und parallel zum Rumpf misst!

Spanne das zusammengebaute Modell fest ein (Unterkante Rumpf 0°) und miss nun an 6 Stellen die Verzüge! Korrigiere mit Hilfe der Flügelsteuerung oder wenn nötig mit Verdrehen der Flügel!



bewährte Anstellwinkel für F1A-Thermikmodell:
---

Mitte links: 3,3°
-------------------

Mitte rechts: 3,5°
--------------------

Knick links: 3,2°
-------------------

Knick rechts: 3,6°
--------------------

Ohr links: 1,0°
-----------------

Ohr rechts: 2,8°
------------------

bewährte Anstellwinkel für F1H-Modell:
--

Mitte links: 3,0°
-------------------

Mitte rechts: 3,1°
--------------------

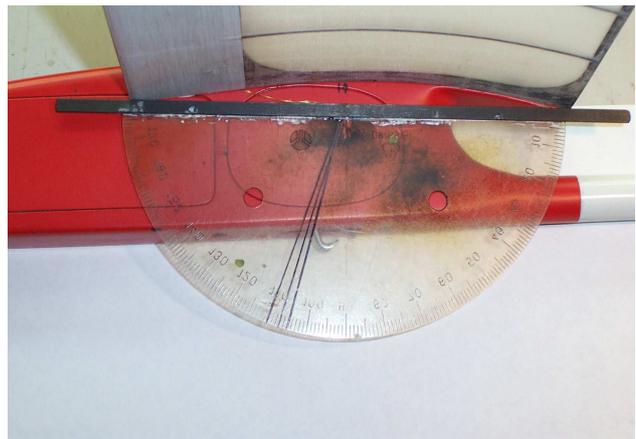
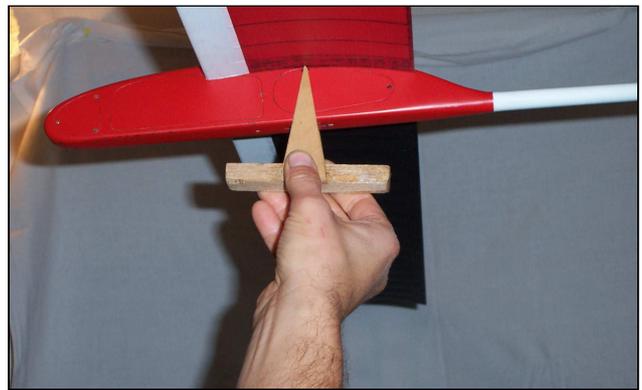
Knick links: 2,9°
-------------------

Knick rechts: 3,2°
Ohr links: 0,5°
Ohr rechts: 2,6°

(rechtskreisende Modelle)

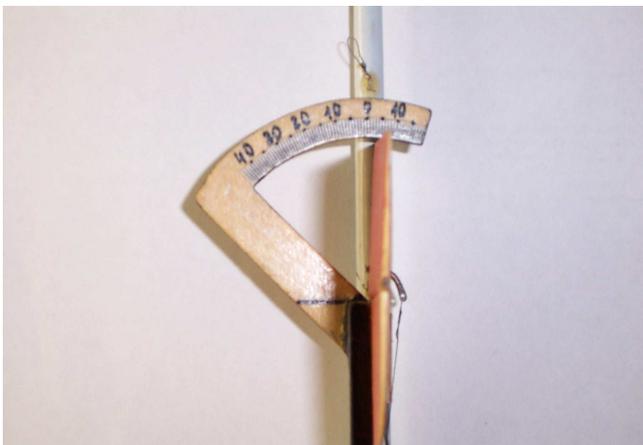
**e) EWD auf ca. 2,8° bis 3°**

Spanne das Modell so ein, dass der Anstellwinkel des linken Flügels 3° beträgt!  
 Miss den Anstellwinkel des HLW und korrigiere ihn auf 0°!  
 Stütze dazu das Rumpffende, denn der Winkelmesser zieht es nach unten!



**f) am Seitenleitwerk die Gegenkurve (zum Geradeausschlepp) auf ca. 3° bis 5° einstellen**

Hilfsmittel: selbst gebauter, ansteckbarer Winkelmesser



**g) übrige Seitenruderausschläge (Ausklinken, Gleitflug, Kreisschlepp) grob einstellen**

**h) berechneten Schwerpunkt kontrollieren und einstellen**

Hilfsmittel: selbst gebaute Stütze

**i) Hakenpunkt kontrollieren und einstellen**

Hilfsmittel: Winkelmesser mit markierter 17° - Linie (F1A, F1H ca. 7°)  
 Bei Kreisschlepphaken wichtig: Drehpunkt vor dem Einhängpunkt.

**j) Höhe der Thermikbremse einstellen**

**k) sicheren Ablauf aller Funktionen mehrfach testen**

Hiermit ist der wichtigste Teil des Einfiegens bereits erledigt! Ein so vorbereitetes Modell wird nahezu auf Antrieb gut fliegen und erfordert nur noch geringes Feintuning!

## 2. Fortsetzung des Einfiegens auf der Wiese

**a) Handstarts**

bei ruhigem Wetter und hohem Gras. Oft reichen 1 bis 3 Handstarts um festzustellen, ob die vorgenommenen Einstellungen tendenziell richtig sind.

**b) Hochstarts und kurze Gleitflüge**

Nimm einen Starthelfer mit oder verwende eine Startvorrichtung wie in TS 3/05 beschrieben! Wenn du es kannst, geht das auch sofort mit geschlossenem Kreisschlepphaken und Alleinstart. Bei elektronischem Timer ist zur Sicherheit die Funkbremse hilfreich.

Das Modell muss mit der eingestellten Gegenkurve gerade an der Leine steigen. Wenn nicht, ändere nicht die Gegenkurve!!! Ändere den Anstellwinkel des Innenflügels mit der Flügelverstellung!!!

Zieht das Modell nach rechts, verringere den Anstellwinkel!

Zieht das Modell nach links, vergrößere den Anstellwinkel!

Wenn das Modell pumpt oder zu schnell (gedrückt) fliegt, ändere nicht die EWD durch Stellen am HLW!!! Gib Blei zu oder nimm es weg, bis der Gleitflug stimmt!!!

Verlängere dazu die Flugzeiten!

Nun solltest du die Gesamtmasse des Modells endgültig kontrollieren!

Überprüfe den Ausschlag der Bremse und stelle ggf. nach!

Überprüfe den Hakenpunkt und stelle ggf. nach! Modell pendelt: Haken nach hinten

Modell zieht sehr stark oder bricht stur nach einer Seite aus: Haken nach vorn

### c) längere Gleitflüge und Verfeinerung des Startvorgangs

Beobachte das Modell bei vielen Flügen bei verschiedenem Wetter!

Probiere verschiedene Kurven und geringste Korrekturen am HLW!

Achte auf die Thermikeigenschaften! Wenn möglich, vergleiche mit gleichzeitig fliegenden anderen Modellen!

Stelle beim Kreisschleppmodell die Funktionen des Schleuderstarts bzw. des gedrückten Übergangs nach und nach präziser ein!

Wenn möglich, optimiere die Starthöhe mit Hilfe eines Höhenmessers!

### d) verschiedene Trimmungen

Erarbeite dir für verschiedene Wetterlagen die jeweils beste, sicherste Feintrimmung und notiere dir diese!

Wenn du einen elektronischen Timer hast, speichere sie ab!

### e) Austesten der Maximalflugzeiten in „toter“ Luft

Wichtig für große Modelle, die für Stechen und verlängerte Flugzeiten eingesetzt werden.

Mache viele Flüge morgens und abends bei möglichst „toter“ Luft!

Wenn du die Ausreißer vernachlässigst, ermittelst du so die Leistungsfähigkeit deines Modells!

### f) evtl. Ausprobieren anderer HLW – Profile oder Turbulatoren

Denke daran, während des gesamten Einfliegens auf der Wiese nicht oder nur minimal an der Gegenkurve und an der EWD zu ändern!!!

## 3. regelmäßiges Nachmessen und Dokumentation

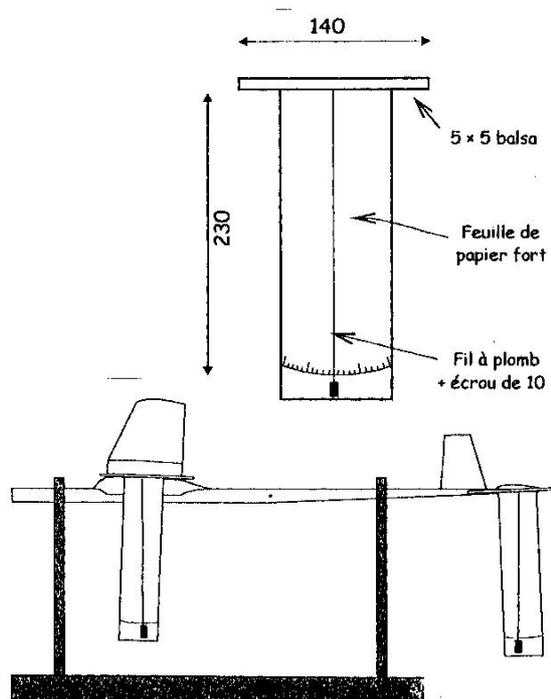
Nach dem Beenden des Einfliegens werden alle Werte des Modells notiert (Listen) - siehe TS 01/2007.

Von Zeit zu Zeit, besonders aber nach Reparaturen oder wenn das Modell schlecht fliegt, wird nachgemessen und evtl. korrigiert.

Notiere dir nach jedem Fliegen, wie sich das Modell verhalten hat und ob es Auffälligkeiten gab.

Die notierten oder abgespeicherten Trimmungen erleichtern wesentlich die Vorbereitung auf die Wettbewerbsflüge.

Ergänzung: eine Skizze aus der Vol Libre zum Messen der EWD, bzw. der Anstellwinkel



„Bitte berichten Sie dem Zuschauer, wie Sie dafür trainieren.“