

Hallenmessungen am F 1 A (A 2) Segelflugmodell „Playboy“ 1992

Auszug aus meinem noch nicht veröffentlichten Buch „Verrückt aufs Modellfliegen“

Im Sommer 1991 dachte ich wieder einmal über eine mechanische Seglerwurfvorrichtung zur Messung exakter Fluggeschwindigkeiten nach. Die Gleichmäßigkeit der Fluggeschwindigkeit ist beim Handstart durch unterschiedlicher Kraftentfaltung und variierender Startwinkel doch stark verfälscht. Was da zuerst in meinem Köpfchen und dann baulich umgesetzt entstand, entsprach mehr einer antiken Steinwurfmaschine. Als Versuchsmodell kramte ich den aus dem Jahre 1967 stammenden A2-Segler „Playboy“ hervor. Versuche damit gaben Anlass zur Hoffnung, dass nach richtiger Einstellung eines Gummibandes für die Startauslösung, die Sache funktionieren könnte. Als ich Erich Jedelsky davon erzählte, stellte er sich sofort für eventuelle Messungen als Helfer zur Verfügung.

Meine allfälligen Versuche auf unserem Fluggelände gaben nicht nur zu ironischen Bemerkungen Anlass, sondern riefen auch unseren damaligen Klubobmann auf den Plan, der mir als Militärangehöriger eine Bewilligung zur Benützung der Sporthalle in der benachbarten Kaserne unseres Flugplatzes beschaffte. Natürlich gab's auch da eine Menge Auflagen und die Benützung war nur an bestimmten Tagen zu einer bestimmten Zeit möglich. Trotzdem packte ich meine Wurfmaschine und alles mögliche Zubehör eines Tages zeitig im Frühjahr 1992 in mein Auto, begab mich dorthin und begann mit den Aufbau und den Vorbereitungen für dieses Messunterfangen. Ich benötigte wohl eine Woche bevor sich herausstellte, dass mit der Wurfmaschine kein Staat zu machen war.

Also kehrte ich schleunigst zu der schon von Othmar Heise, Göttingen, Mitte der Fünfzigerjahre erprobten Startmethode zurück, bei der er ein von Nils Hiorth konstruiertes Katapult mit Fallgewicht verwendete. Es dauerte wieder Tage, bevor ich aus der Wurfmaschine, neuen Holzteilen und Torbandschrauben, ein 2,25 m hohes, zerlegbares Gerüst gezimmert hatte. Für den nötigen Startschwung verwendete ich jedoch zwei Spiralfedern, die ich seit langem für irgendwelche anderen Versuche aufgehoben hatte und die, wie sich bald herausstellen sollte, erstaunlicherweise für das Modellgewicht von 0,42 kp gerade richtig dimensioniert waren. Weitere Tage verbrachte ich, verbunden mit einigen Modellreparaturen durch schlechtes Ausklinken, Finden der richtigen Neigungsbahn und Ausklinkvorrichtung und Montieren eines Taubengitters. Letzteres diente als Landeauffangschutz, aber auch zur Bestimmung der Berührungshöhe der Modellnase bei der Landung zur Ermittlung der Sinkgeschwindigkeit. Einen ganzen Nachmittag verbrachte ich mit einem hilfsbereiten Klubmitglied damit, während des Fluges die Rumpflage fotografisch festzuhalten, um daraus den Anstellwinkel des Tragflügels bestimmen zu können. Bei den Messungen selbst war ich von der geringen Streuung innerhalb einer Messreihe von zehn Flügen überrascht, da der Unterschied nur 0,03 Sekunden betrug. Wurde jedoch während eines Messfluges zufällig eine Saaltür geöffnet, oder wurden zwecks Lüftung in Deckenhöhe gelegene Fenster geöffnet, waren die Messergebnisse unbrauchbar. Diese Versuche dauerten von April bis Mai 1992 bei denen mir Jedelsky mit Rat und Tat wiederholt zur Seite stand. Die Ergebnisse sind auf nachstehendem Messblatt angeführt. Tests mit schwereren Modellen stellte ich nach wenigen ergebnislosen Startversuchen ein. Dafür sind größere Hallen und stärkere Katapultvorrichtungen erforderlich.

Flugmessungen am F1A-Segelflugmodell PLAYBOY, April-Mai 1992, Sporthalle Dabschkaserne, Korneuburg

Messung am 13.5.1992:

Allgemeines: Bau des Katapultes, Messung und Auswertung: O.Czepa
Beratung und Mithilfe: E.Jedelsky

Startart und
Messbedingungen: Federkatapult,
Auslinkhöhe: 2,25m,
Messstrecke: 33 m
Mindestanzahl der
gemittelten Flüge: 20 (Flugzeiten +/- 0.03 s)

Modellangaben: Fluggewicht $G = 0,426 \text{ kp} = 4,17906 \text{ N}$, Flügelfläche $F_1 = 0,3 \text{ m}^2$, Leitwerksfläche $F_2 = 0,04 \text{ m}^2$, Flächenbelastung $p = 13,93 \text{ N/m}^2$, Flügelprofil: C 671,
Leitwerksprofil: Ebene Platte 7%, Spannweite $b: 2,00 \text{ m}$, Flügeltiefe $t: 0,15 \text{ m}$, Streckung $\Lambda: 13,33$, EWD = $4,2^\circ$ Schwerpunkte: $42,33\% t - 47,33\% t$. Baujahr 1967.

Luftzustand: $t = 21^\circ \text{ C}$, Luftdruck = $1012 \text{ mB} = 759 \text{ Torr}$, Trägheitskraft $\rho = 0,1224 \text{ kps}^2/\text{m}^4$, kin. Zähigkeit $\nu = 14,13 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$.

Messergebnisse:	Serie A:	Serie B:
Horizontalgeschwindigkeit	$v_x = 4,37 \text{ m/s}$	$v_x = 4,156$
Sinkgeschwindigkeit	$v_y = 0,2675 \text{ m/s}$	$v_y = 0,2707 \text{ m/s}$
Gleitzahl	$E = 16,33$	$E = 15,35$
Auswertungen:		
Staudruck	$q = 1,168 \text{ kp/m}^2$	$q = 1,057 \text{ kp/m}^2$
Re-Zahl	$Re = 46.390$	$Re = 44.119$
	$c_a = 1,215$	$c_a = 1,343$
	$c_{wr} = 0,006$	$c_{wr} = 0,006$
	$c_{wi} = 0,037$	$c_{wi} = 0,0455$
	$c_{wp} = 0,0314$	$c_{wp} = 0,0383$
	$c_w' = 0,0744$	$c_w' = 0,0874$
	$\text{tg } \alpha = 3,5^\circ$	$\text{tg } \alpha = 3,72^\circ$