

---

### Vorbemerkung:

Natürlich wird im Einsteigerprogramm genauso gewertet wie in der Sportklasse und bei den Internationalen. Daher empfiehlt sich im Sinne einer guten Platzierung exakt und präzise zu fliegen. Es ist allerdings für einen Einsteiger nicht leicht, alle Regeln zu kennen und dann im Bewerb noch sicher durch die Figuren zu kommen. Daher etwas Generelles vorab und dann noch ein paar beachtenswerte Hinweise im Speziellen für das Programm. Viel Erfolg und insbesondere viel Spaß.

Der Kunstflugsegler bezieht seine Energie für die Kunstflugfiguren durch Höhenverlust. Daher ist, bis auf wenige Ausnahmen, in den Figuren ein „Sinken“ erlaubt. Auf den Geraden zwischen den Figuren darf mit bis zu 15° gegenüber der Horizontalen sowohl zum Geschwindigkeitsaufbau aber auch zum –abbau geflogen werden.

In den Linien innerhalb der Figuren gilt die Nullauftriebsachse des Flugzeugs als Bezugsebene für die Winkel von 45°/90°. Ein Versatz innerhalb der Figur durch Windeinflüsse ist erlaubt. Jedoch ist das Ziel die Figuren so auszuführen, dass trotz Wind das Programm innerhalb des Flugsektors ideal platziert wird (Bewertung in der Raumeinteilung). Auf den Verbindungsgeraden zwischen den einzelnen Figuren werden Winkeländerungen und Unterbrechungen mit Punktabzug bewertet (Bewertung in der Harmonie).

Wird zwischen zwei Figuren keine Gerade gezeigt fehlt die eindeutige Figurentrennung. Bei beiden Figuren führt das zu je einem Punkt Verlust.

Die Winkelregel bedeutet, dass pro 5°-Winkelfehler, egal ob Querlage oder Flugbahn bzw. Winkelkorrektur, ein halber Punkt abgezogen wird. Werden alle Figuren unter einem Winkel von 20° zur Flugsektorachse geflogen, so werden in jeder Figur 2 Punkte abgezogen.

Eine notwendige Korrektur von mehr als 90° führt zur 0-Wertung der Figur. So führt auch ein erkennbares Anhalten im Messerflug einer geforderten Rolle zur 0-Wertung.

### Programmhinweise:

Zunächst erst mal keine Angst vor der Figurenfolge – maximal Respekt ist zu zollen. Aus 400m Höhe kann man die Figurenfolge wenn nötig zweimal abfliegen. Das bedeutet aber schon entsprechende Figurenplatzierung. Aber damit möchte ich ausdrücken, dass es keinen Grund für Hektik gibt, ein guter Anfang wird einen guten Flug geben. Somit beginnt der Flug schon nach dem Ausklinken bei der Vorbereitung des Programm-Beginns. Hier lieber gut das Modell positionieren – das Programm läuft auch aus 300m gut – keine Hektik. Zur Höhe noch eine letzte Bemerkung. Bei einer 3m B4 ist die Grenze einer gut kontrollierbaren Sichtbarkeit bei etwa 300m Höhe erreicht. Das reicht aber auch bequem aus, da mit dem kleineren Flugzeug auch kleinere Radien und kürzere Strecken ordentlich aussehen. Ich möchte sogar empfehlen nicht höher in das Programm einzusteigen, es macht die Sache einfacher einen kontrollierten Flug zu haben, statt immer nur das Modell „zurückkorrigieren“ zu müssen. Also lieber die Schlepphöhe für eine gute Positionierung im

---

Kunstflugraum nutzen. Mit Modellen zwischen 4m und 5m sind dann 350m bis 400m für den Start des Programms etwa gleich komfortabel. Mit Können reichen bei einem 5m-Fox für das Programm etwa 250m, jedoch ist das nicht mehr ideal für hohe Wertungen. Also frisch ans Werk.

Nun geht's los.....

### **Halbe Rolle:**

Für die erste Figur benötigt es ein wenig Eintrittsgeschwindigkeit, da nach der Rolle auf dem Rücken weiter geflogen wird und dann noch auf dem Rücken zur zweiten Figur 45° nach oben gedrückt werden muss. Für einen sauberen Rückenflug brauchen die meisten Profile etwa die 1,5-fache Geschwindigkeit der Normalflug-Minimalgeschwindigkeit. Da ja noch die Rolle etwas bremst und dann ja später noch gedrückt werden muss benötigt es beim Einflug in Figur 1 etwa das 2,5-fache der Normalflug-Minimalgeschwindigkeit. Nach dem Ausklinken auf die Anflugachse ausrichten und etwa 4 bis 5 Sekunden vor der Platzmitte mit einem Sinkflug von ca. 5° bis 10° die Fahrt aufnehmen. Das ist auch der Moment, wo der Ansager „Programm beginnt“ ansagen sollte. Ideal ist bei einem Anflug unter 5°-Sinkwinkel ein Weiterflug nach der Rolle auf eben dieser 5°-Linie. Die halbe Rolle ist genau in Platzmitte (also quasi die Messerfluglage). Sollte die Rolle zu langsam angeflogen worden sein unbedingt nach der Rolle durch einen Sinkwinkel von bis zu 10° Fahrt aufnehmen, sonst verunglückt die zweite Figur.

### **Figur Käsecke:**

Bitte nicht so kantig fliegen wie Aresti aussieht. Die Radien sollen alle gleich groß sein und etwa ein Drittel Radius eines normal geflogenen Loops ist ok. Mit einigen Profilen ist das Drücken in die 45° nicht ganz so komfortabel. Wegen schlechteren Auftriebsbeiwerten muss schon etwas stärker gedrückt werden, jedoch kann es je nach Profil auch zu einem Strömungsabriss kommen (high-speed-stall). Also da nicht zu hart „reinhacken“, es kostet zudem Energie. Die 45° aufwärts sind ideal um hohe Geschwindigkeit abzubauen – laufen lassen. Sollte der Einflug in die Figur nicht zu schnell sein, so genügt ein sauberes „Einrasten“ auf den 45° (eine Sekunde ist deutlich erkennbar), und dann kann schon oben rum gezogen werden. Der obere Radius wird auch gesteuert geflogen – rund, nicht rumgekippt – also muss ein wenig Ruderdruck da oben anliegen. Ab in die Senkrechte. Auch die soll sauber gezeigt werden, auch hier reicht eine Sekunde zur sauberen Bewertung aus. Zu lange Senkrechte bedeutet: Belastung beim Abfangen und doppelte Energievernichtung, einmal durch den Harten Bogen bei hoher Geschwindigkeit, zum anderen, da man geneigt ist auf der folgenden Gerade Höhe „sparen“ zu wollen. Das klappt nicht. Nach dem Ausflug sollte die folgende Gerade im leichten Sinkflug durchflogen werden. Also spart man Höhe durch einen rechtzeitigen Abfangbogen und lässt den Flieger lieber auf der Geraden laufen (gute 5°).

---

### Figur halbe Rolle – Rückenflug – halbe Rolle

Das ist erst mal eine Linie wie mit dem Lineal gezogen, ohne Knicke drin. Jetzt wird klar, warum aus der vorhergehenden Figur mit leichtem Winkel abwärts heraus geflogen werden muss. Die Rückenflugpassage soll genau in Platzmitte liegen. Somit sind die beiden Rollen nach beiden Seiten gleich weit von der Mitte weg zu platzieren. Die Rollrichtung ist dabei egal. Der Rückenflug muss auch nicht ewig lang sein (jaja, schlechte Rückenflugpolare kostet Energie und Höhe). Zwei Sekunden Rückenflug sind etwa die untere Grenze für eine gute Figur. Mehr als 4 Sekunden benötigt es normalerweise nicht. Wichtig sind die exakte Positionierung der Rollen, die Mitte der Figur und die „Geradlinigkeit“ der Strecke. Als Geschwindigkeit für diese Figur benötigt man etwa das Doppelte der Normalflug-Minimalgeschwindigkeit.

### Der Windausgleich – zweimal 90°-Kreis

Kunstflug: Also ein Kreis oder Bogen – keine Kurve. Heißt zunächst um die Längsachse rollen, stoppen und sofort kreisen, nach 90° stoppen und sofort um die Längsachse zurückrollen. Also nix weiches Reinrudern. Die Rollgeschwindigkeit ist in den vier Rollpassagen gleich, die Querlage wird im Kreisbogen beibehalten und ist für beide Kreisbögen gleich (etwa 40° bis 60° Schräglage). Windausgleich bedeutet, dass bei Seitenwind die Figurenachse für die nun folgenden Figuren wieder optimal gelegt werden kann. Somit ist die Länge der Geraden zwischen den beiden Bögen so lange wie nötig, aber mindestens etwa eine Sekunde lang. Wenn auf den Platz zu geflogen wird bitte beachten, der Flugbereich liegt an einer definierten Grenze jenseits der Landebahn. Diese Linie ist nicht zu überfliegen (was natürlich für alle Figuren des Programms gilt)! Und wer genau aufgepasst hat, spätestens beim zweiten Kreisbogen haben wir wieder gute 5°-Bahnwinkel Richtung Erde, die nächste Figur benötigt mindestens die 2-fache Minimalgeschwindigkeit.

### Figur Looping

Schön, Looping gezogen gegen den Wind. Das hat gute Chancen eine runde Figur zu werden. Der Loop liegt genau in Platzmitte. Als eine der wenigen Figuren im Segelkunstflug ist Einflughöhe auch Ausflughöhe. Noch besser, konstanter Radius. Allerdings darf die Gerade im Einflug und die im Ausflug eine unterschiedliche Neigung zum Boden haben. Solltet also der Loop zu langsam angefliegen worden sein, darf unter 10° ausgefliegen werden, um für die Folgefigur Fahrt zu tanken. Für die benötigt man zwischen dem 2,5 bis 3-fachen, der Normalflug-Minimalgeschwindigkeit. Also ab dem Windversatzkreis immer unter 5° bis 10° laufen lassen und nach dem Loop zumindest eine kurze Gerade vor der nächsten Figur zeigen. Noch ein Hinweis zum Höhenmanagement. Wenn der untere Punkt des Loops bei 20m liegt und die 2,5-fache Fahrt anliegt reicht das für den Rest des Programms aus.

---

### Figur halbe Kubanacht mit halber Rolle aufwärts

Ziehen auf die 45° aufwärts und kurze Gerade zeigen, dann halbe Rolle. Nach der Rolle eine gleich lange Gerade wie vor der Rolle ebenfalls unter 45° (muss leicht gedrückt werden). Dann 5/8-Loop gezogen. Hier besteht die Gefahr, dass man auf dem Rücken zu sehr zieht und im zweiten Teil „zu weich“ fliegt, was der Gegenwind natürlich noch verstärkt darstellt. Nach dem Loop hat der Flieger üblicherweise genug Dampf für die letzte Figur, sofern nicht steigend raus geflogen wird. Die Fahrt halten, Beschleunigen braucht es normalerweise nicht mehr zur....

### Figur Rolle

Eine ganze Rolle auf der Platzmitte. Somit ist der Flieger auf dem Rücken vor der Nase des Piloten. Jetzt nur noch sauber die Rolle stoppen und mindestens eine Sekunde gerade aus fliegen, geschafft.

Zu viel Resthöhe gegebenenfalls abkreisen, keine Kunstflugfiguren! Die Landung beginnt mit dem Queranflug auf den Platz zu gefolgt von einer 90°-Kurve (ja, es darf gekurvt werden) auf die Pistenachse ohne die Sicherheitslinie zu überfliegen. Ein gleichmäßiger Sinkflug und ein sauberer Abfangbogen mit hingehauchtem Aufsetzen beendet einen guten Flug.

### Nachbemerkung:

Ich habe mir gespart jeden einzelnen Punkt zu beschreiben, den die Wertungsrichter abziehen werden. Dazu gibt es Hinweise auf der Segelkunstflug-Homepage unter den Beschreibungen der Pflichten für die Sport- und Internationale Klasse.

Ziel des auf den Regionalbewerben in Deutschland geflogenen Einsteigerprogramms ist es den Eingang in den präzisen Segelkunstflug zu finden und dabei zu erkennen, was bei einem dynamischen Segelflug zu berücksichtigen ist und wie ein Programm überlegt und sicher geflogen werden kann. Im Wettbewerbskunstflug hat man nach dem Ausklinken nur eine Chance für den perfekten Flug. Gegenüber dem oft am eigenen Platz oder am Hang geflogenen Kunstflug kennt der Wettbewerbsdurchgang weder Pause, noch Wiederholung. Auch die Reihenfolge ist nicht beliebig, selbst nicht bei der Startreihenfolge. Und der, der während seines Durchgangs etwas Thermik im Kunstflugraum hat wird sich über zusätzliche Energie freuen und der mit dem sprichwörtlichen Elefanten auf dem Flügel wird schnell seine Flugtaktik umstellen und die Figurenfolge wohlüberlegt und kompakt geflogen trotzdem noch mit guter Wertung nach unten bringen.

Noch ein paar Hinweise zum Training:

Auch wenn das Programm kurz und überschaubar erscheint, es benötigt einen Ansager.

Vom Beginn der ersten Figur bis zum Ende der letzten Figur braucht es keine 90 Sekunden.

Somit pro Figur gerade mal etwa 12 Sekunden. Dabei muss genau platziert werden wo die Figur oder die Rollbewegung hingehört. Das ist Aufgabe des Ansagers, der mit kurzen, abgesprochenen „Befehlen“ (wie z. B. „rollen – jetzt“ oder noch eingespielter nur „jetzt“ oder „tack“) den Piloten unterstützt. Ebenfalls trifft der Ansager taktische Entscheidungen. Sollte die Eingangshöhe in das Programm niedriger als gewohnt sein oder gerade Saufen im Raum sein kürzt er die Strecken und hält das Programm kompakt. Der ein oder andere Punkt bleibt auf der Strecke, aber alle Figuren sind drin. Letztendlich ist der Ansager auch der „Psychologe“. Er muss die natürliche Anspannung des Piloten mindern, indem er insbesondere bezüglich des Höhenmanagements dafür sorgt, dass es am Ende nicht zu kritischen Situationen kommt. Flugzeuge fallen vom Himmel weil sie zu langsam sind. Höhe kann man beim Segelflugzeug – insbesondere beim Kunstflug – nicht durch Ziehen halten. Ich empfehle, dass dieses Zweierteam die Schritte zusammen macht. Es benötigt ebenfalls einen Schlepper. Zum Glück gibt es in vielen Vereinen schon über die gesamte Republik verteilt einige. Allerdings ist die Schlepphöhe von 400m bis 500m nicht jedermanns Sache. Nicht verzagen, dann brecht den Schlepp rechtzeitig ab und fangt mit 300m an. Nehmt Rücksicht auf die Schlepper. Auch deren „Höhenerfahrung“ wächst von Flug zu Flug. Es macht mehr Sinn sich langsam daran zu gewöhnen als gar keine Chance zu haben – und nebenbei schafft Ihr für Euren Flugtag noch eine Attraktion.

Noch ein Wort zu den Modellen. Das Original sollte auch kunstflugtauglich sein (eine Liste gibt es ebenfalls auf der Homepage). Scale Wettbewerbe muss man nicht damit gewinnen müssen – Lackierung egal und kleine Abweichungen in den Maßen erlaubt. Zur Größe, es geht ab 2,5m aufwärts. Ab 4m wird es dann langsam besser und 5m-Füchse sind dann schon eigentlich voll wettbewerbsfähig, auch in den „großen“ Klassen. Wichtig ist durchaus das Gewicht. Ein 3m Bleistein mit 8kg mag zwar noch am Hang durch Durchzug überzeugen, aber im Wettbewerbskunstflug macht der keinen Stich. Ein uneingeschränkt wettbewerbsfähiger 5m-Fox wiegt so um 12kg. Eine 3m B4 ist mit guten 3kg gut dabei, die 1:4-Version darf gute 5kg mitbringen. Das gilt natürlich nicht für eine Lo100. Bei 3,3m (1:3) sind da 10kg ok und 12kg mit Sicherheit zu viel. Grundsätzlich ist bei 25 kg Schluss. Die Schlepps müssen auf bis zu 500m hoch und da ist es nicht einfach wenn die Last steigt. Für alle, die ein Modell in dieser Größenordnung haben – ab zum Einsteigen.

Wichtig ist auch, dass die Modelle sauber gebaut sind und auch entsprechend bezüglich Schwerpunkt und Ruderausschläge abgestimmt sind. Das ist aber ein komplett eigenes Kapitel. Hier unterstützen alle aktiven Kunstflieger (da darf man auch die Motorflieger befragen) gerne.

**Also ab zum Antesten – es macht mächtig Spaß!**