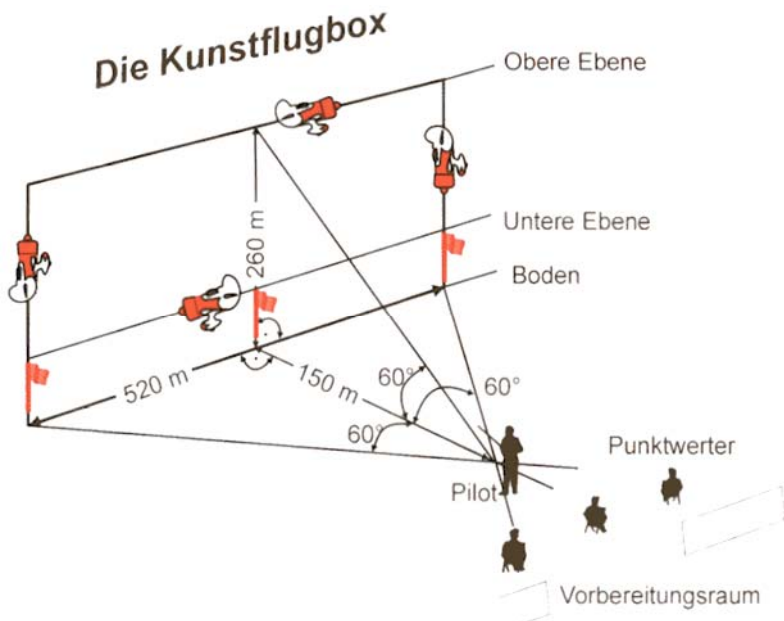


# Motorkunstflug

## Die Kunstflugbox

Beim (Wettbewerbs-)Kunstflug kommt es darauf an, dass man seine Figuren nicht irgendwo fliegt, sondern sie so präsentiert, dass ein harmonischer Gesamteindruck entsteht. Auch fliegt man sie nicht direkt vor sich, sondern in einer Entfernung, die auch einen Gesamteindruck der Figur zulässt. Man präsentiert seinen Flug den Punktwurtern und Zuschauern, oder sich selbst.



Kunstflugprogramme werden daher in einer so genannten Kunstflugbox geflogen. Die Kunstflugbox wird durch das Aufspannen von  $60^\circ$ -Grad-Winkeln gebildet, wie es das Bild zeigt. Bei einer (empfohlenen) Flugentfernung von 150 Meter vor dem Piloten ergeben sich eine Basislänge von 520 Meter und eine obere Flughöhe von 260 Meter. Bei einer Flugeschwindigkeit von 120 Stundenkilometer dauert das Durchfliegen der Basis ungefähr 15 Sekunden. Bei Wettbewerben werden die Mitte, sowie die äußeren Begrenzungen durch Stangen, sowie die Grundlinien auf dem Boden

# Motorkunstflug

---

markiert. Die Markierungen dienen dem Piloten zur Orientierung und zur Platzierung seiner Kunstflugfiguren. Das Überfliegen der Raumgrenzen wird nicht angezeigt. Die Punktwerte registrieren die Einhaltung der Kunstflugbox und berücksichtigen sie in ihrer Benotung. Der Pilotenstandort markiert gleichzeitig eine Sicherheitslinie parallel zum Flugfenster der Kunstflugbox. Ein Überfliegen führt zum sofortigen Abbruch des Flugs. platzspezifische Ausnahmen für Start und Landung sind möglich.

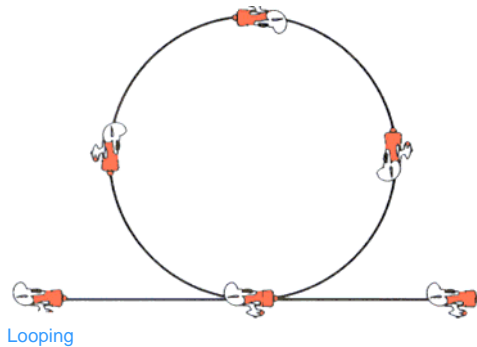
Bis zum Einflug in die erste Figur und nach der letzten Figur darf das Modell jedoch auch außerhalb der Kunstflugbox fliegen. Mit etwas Abstand sitzen hinter dem Piloten beim Wettbewerb die Punktwerte. Je nach Wettbewerb sind es drei bis fünf. Um beim Wettbewerb den Gesamttablauf zügig zu gestalten und Unterbrechungen zu vermeiden, auch wenn mal ein Modell ein technisches Problem hat, sind hinter den Punktwerten Vorbereitungsräume vorgesehen. Hier bereiten zwei bis drei Piloten ihre Flugzeuge vor und machen sie startklar für den Wertungsflug.

# Motorkunstflug

---

**Figur 1: Gezogener Looping (gegen den Wind)**

Das Modell fliegt aus der waagerechten Normalfluglage auf der unteren Ebene der Kunstflugbox einen gezogenen Looping. Der Looping wird mit konstantem Radius geflogen. Ein- und Ausflug der Figur erfolgt in der gleichen Flughöhe. Um eine Größenrelation zu den andern Figuren dieses Programms zu bekommen, sollte der Loopingdurchmesser etwa  $\frac{2}{3}$  der Kunstflugboxhöhe betragen.



# Motorkunstflug

---

**Figur 2: Gerader Rückenflug mit 1/2-Rollen (mit dem Wind)**

Das Modell rollt aus der waagerechten Normalfluglage auf der unteren Ebene der Kunstflugbox um 180 Grad, verharnt in der Rückenfluglage und rollt dann um weitere 180 Grad in die Normalfluglage (Drehrichtung ist frei). Die Rückenflugphase soll drei bis fünf Sekunden betragen. Die Rückenflugphase muss symmetrisch im Zentrum der Kunstflugbox liegen.

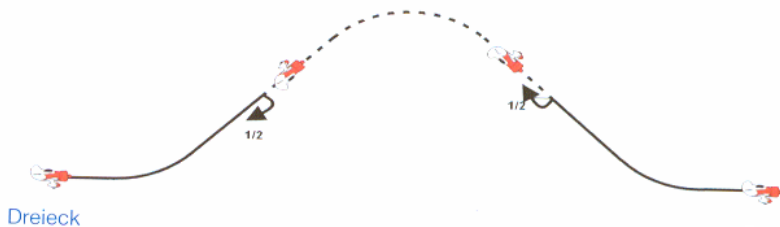


# Motorkunstflug

---

**Figur 3: Dreieck mit 1/2-Rollen (gegen den Wind)**

Das Modell wird aus der waagerechten Normalfluglage der unteren Ebene der Kunstflugbox mit einem 1/8-Looping in einen 45-Grad-Steigflug gezogen, fliegt eine Strecke, macht eine 1/2-Rolle und fliegt dann eine Strecke im Rückenflug unter 45 Grad weiter. Nun folgt ein 1/4-gezogener Looping in den 45-Grad-Sinkflug. Das Modell fliegt nun eine Strecke im Rückenflug, macht eine 1/2-Rolle und fliegt noch eine Strecke im Normalflug unter 45 Grad weiter. Nun wird es mit einem weiteren 1/8-Looping in den waagerechten Normalflug auf der unteren Ebene gezogen. Die Schenkel des Dreiecks müssen gleich lang und die Teilloopings mit gleichem Radius geflogen werden. Die 1/2-Rollen müssen in der Mitte der 45-Grad-Strecken liegen. Um eine Größenrelation zu den andern Figuren dieses Programms zu bekommen, sollte die Höhe des Dreiecks maximal etwa 2/3 der Kunstflugboxhöhe betragen. Die Figur wird bei großen Radien der Teilloopings und großer Gesamthöhe sehr lang.

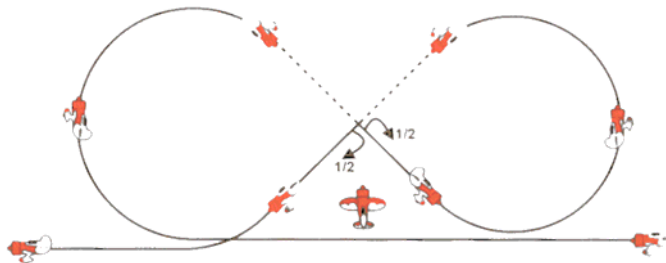


# Motorkunstflug

---

**Figur 4: Kubanische Acht mit 1/2-Rollen (mit dem Wind)**

Das Modell fliegt über die Mitte der Kunstflugbox auf der unteren Ebene, wird aus dem waagerechten Normalflug gezogen und fliegt einen 5/8-Innenlooping. Unter 45 Grad im Rückenflug fliegt das Modell nun eine Strecke, macht eine 1/2-Rolle und fliegt noch eine Strecke im Normalflug unter 45 Grad weiter. Danach folgt ein 3/4-Innenlooping bis zum 45-Grad-Sinkflug in Rückenlage. Nun fliegt es eine Strecke im Rückenflug, macht eine zweite 1/2-Rolle und fliegt noch eine Strecke im Normalflug unter 45 Grad weiter. Anschließend wird es mit einem 1/8-Looping in den waagerechten Flug gezogen. Die geraden Strecken vor und nach den 1/2-Rollen sind gleich lang. Die 1/2-Rollen müssen in der Mitte der 45-Grad-Strecken und in der Mitte der Kunstflugbox liegen. Alle Teilloopings sind mit dem gleichen Radius zu fliegen. Um eine Größenrelation zu den andern Figuren dieses Programms zu bekommen, sollte die Höhe der Kubanacht etwa 2/3 der Kunstflugboxhöhe betragen. Die Kubanacht ist von der Platzierung her eine sehr anspruchsvolle Figur, besonders dann, wenn noch ein stärkerer Wind kompensiert werden muss. Wichtig ist den Beginn des ersten Teilloopings zu finden.



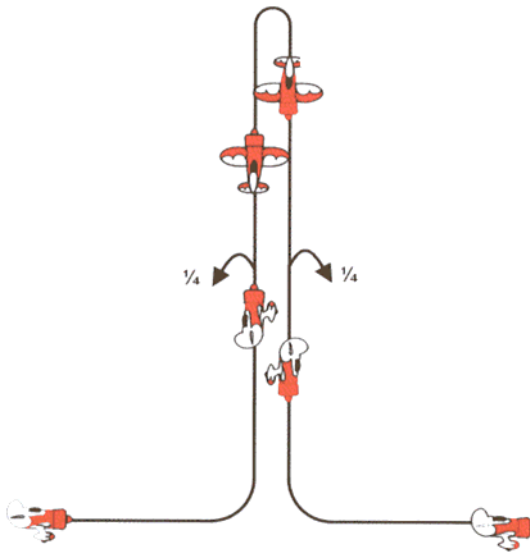
Kubanische Acht

# Motorkunstflug

---

**Figur 5: Turn in Flugrichtung mit 1/2-Rollen, auf- und abwärts (Ausflug in Normallage) (gegen den Wind)**

Das Modell wird aus dem waagerechten Normalflug auf der unteren Ebene der Kunstflugbox mit einem 1/4-Looping in den senkrechten Steigflug gezogen, fliegt eine Strecke, macht eine 1/4-Rolle und fliegt anschließend eine weitere Strecke. Nun folgt ein 180-Grad-Turn in Flugrichtung. Anschließend fliegt es wieder eine Strecke, macht eine weitere 1/4-Rolle, diesmal in entgegengesetzter Rollrichtung, fliegt eine weitere Strecke und wird danach mit einem 1/4-Looping in den waagerechten Flug gezogen (Ausflug in Normallage). Die geraden Strecken vor und nach den 1/4-Rollen müssen gleich lang sein und die Teilloopings im Ein- und Ausflug den gleichen Radius haben. Der Turn ist in der Mitte der Kunstflugbox zu fliegen. Wird der Turn gekippt oder nicht in Flugrichtung geflogen, erfolgt eine Nullwertung der gesamten Figur. Um eine Größenrelation zu den andern Figuren dieses Programms zu bekommen, sollte die Höhe des Turns die volle Kunstflugboxhöhe betragen.



Turn

# Motorkunstflug

---

## Figur 6: Zwei schnelle Rollen (mit dem Wind)

Das Modell rollt aus dem waagerechten Normalflug auf der unteren Ebene der Kunstflugbox um 720 Grad in den waagerechten Normalflug, ohne zu verharren. Die waagerechte Fluglage im Normalflug zwischen den beiden Rollen muss in der Mitte der Kunstflugbox liegen.



Zwei schnelle Rollen

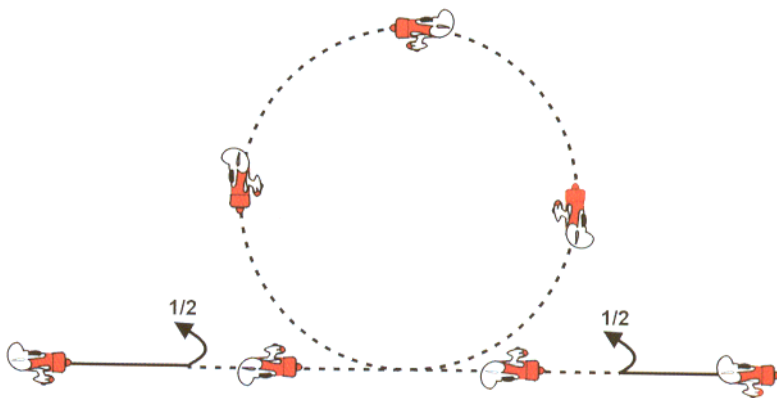


# Motorkunstflug

---

**Figur 7: Gedrückter Looping mit 1/2-Rollen (gegen den Wind)**

Das Modell rollt aus der waagerechten Normalfluglage auf der unteren Ebene der Kunstflugbox um 180 Grad, verharrt kurz in der Rückenfluglage und wird in einen Außenlooping gedrückt. Anschließend verharrt es kurz in der Rückenfluglage und rollt um 180 Grad zurück in den waagerechten Normalflug. Die Rückenflugstrecken vor und nach dem Looping müssen gleich lang sein. Der Looping ist symmetrisch zur Mitte der Kunstflugbox zu fliegen. Die Rollrichtung ist frei. Um eine Größenrelation zu den andern Figuren dieses Programms zu bekommen, sollte der Loopingdurchmesser etwa  $\frac{2}{3}$  der Kunstflugboxhöhe betragen.



Gedrückter Looping

# Motorkunstflug

---

## Figur 8: Rolle, Rolle entgegengesetzt (mit dem Wind)

Das Modell rollt aus der waagerechten Normalfluglage auf der unteren Ebene der Kunstflugbox um 360 Grad und rollt dann 360 Grad in der entgegengesetzten Drehrichtung, ohne dazwischen zu verharren, zurück in die waagerechte Normalfluglage. Die Normalfluglage zwischen den beiden Rollen muss in der Mitte der Kunstflugbox liegen.



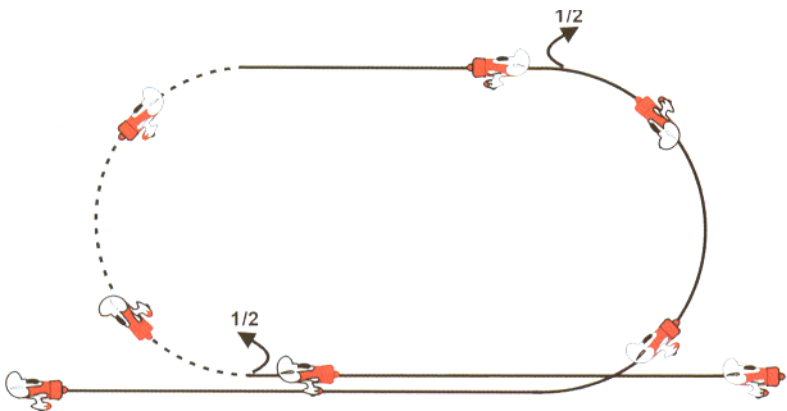
Rolle Rolle

# Motorkunstflug

---

**Figur 9: Doppelter Immelmann mit 1/2-Rollen (gegen den Wind)**

Das Modell wird aus dem waagerechten Normalflug auf der unteren Ebene der Kunstflugbox in einen 1/2-Innenlooping gezogen und fliegt unmittelbar anschließend eine 1/2-Rolle. Nun folgt eine gerade Strecke und dann wird das Modell in einen zweiten 1/2-Looping gedrückt mit unmittelbar anschließender 1/2-Rolle zurück in den waagerechten Normalflug. Die gesamte Figur ist symmetrisch zur Mittellinie zu fliegen. Der waagerechte Flugabschnitt, die 1/2-Rollen eingeschlossen, soll ungefähr so lang sein wie der Durchmesser der 1/2-Loopings. Um eine Größenrelation zu den andern Figuren dieses Programms zu bekommen, sollte der Loopingdurchmesser etwa 2/3 der Kunstflugboxhöhe betragen. Bei dieser Figur ist zwischen dem halben Looping und der 1/2-Rolle ausnahmsweise keine gerade Strecke zu fliegen.



Doppelter Immelmann

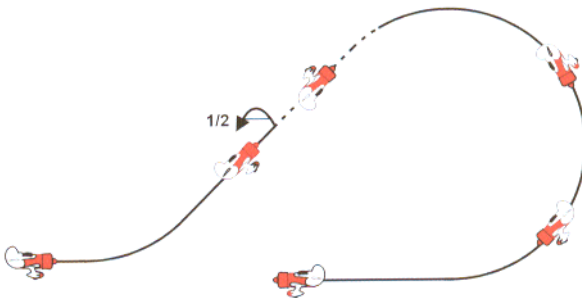
# Motorkunstflug

---

Vorschlag für eine bewährte Standard-Wendefigur:

## Halbe umgekehrte Kubanische Acht, 1/2-Rolle aufwärts (Wendefigur):

Das Modell wird aus dem waagerechten Normalflug mit einem 1/8-Looping in einen 45-Grad-Steigflug gezogen, fliegt eine Strecke, macht eine 1/2-Rolle, fliegt wiederum eine Strecke und wird anschließend mit einem 5/8-gezogenen Looping im waagerechten Normalflug aus der Figur geflogen. Die geraden Strecken im 45-Grad-Steigflug vor und nach der 1/2-Rolle müssen gleich lang sein und die Teilloopings den gleichen Radius haben. Um den ganzen Flug harmonisch zu gestalten, (der Punktwerter beobachtet das Modell ja auch bei den Wenden) ist die Wendefigur mit der gleichen Präzision wie die gewerteten Figuren zu fliegen.



Halbe umgekehrte Kubanische Acht