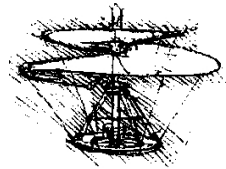


Copyright by Schirra Air (2006)

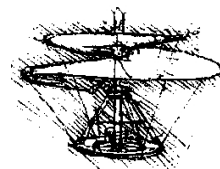
**[www.helis-guenstiger.de](http://www.helis-guenstiger.de)**



[webmaster@helis-guenstiger.de](mailto:webmaster@helis-guenstiger.de)

---

# Grundkurs



## **Grundkurs, Gebrauchsanleitung und Sicherheitsbestimmungen**

Der folgende Grundkurs wurde für die helis-guenstiger.de angebotenen RC-Helikopter verfasst. Anfängern wie auch Fortgeschrittenen wird in diesem Kurs ein Basiswissen an Trainingsmethoden zum erfolgreichen Einsatz von RC-Helikoptern vermittelt. Dabei dürfen RC-Helikopter nur von Personen eingesetzt werden, welche das 18. Lebensjahr vollendet haben.

## **Haftungsbeschränkung**

Diese Anleitung enthält Empfehlungen an die Benutzer, wie beim Einsatz von RC-Helikoptern Personen und Sachschäden vermieden werden können. Im übrigen liegt die Verantwortung für den Einsatz der RC-Helikopter ausschliesslich beim Benutzer und helis-guenstiger.de, Firma Schirra Air, schliesst, soweit gesetzlich zulässig, jede Haftung für Personen- oder Sachschäden an oder aus dem Betrieb von RC-Helikoptern aus. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Einsatz-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften dieser Anleitung nicht mit gebührender Sorgfalt beachtet werden.

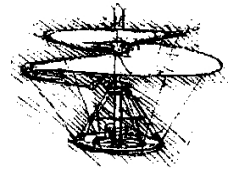


## Vorbereitung:

1. Wickeln Sie die Antenne von dem Landegestell ab, und befestigen Sie es entlang der Heckstange. Es sollen möglichst lange Antennenstrecken entstehen, um eine bessere Funkverbindung zu erhalten.
2. Prüfen Sie, ob alle Batterien und Akkumulatoren voll geladen sind.
3. Prüfen Sie Ihre Umgebung.
  1. Suchen Sie einen windstillen Ort, an dem ausreichenden Platz vorhanden ist.
  2. Eine Gefährdung an Mensch oder Gegenstand kann ausgeschlossen werden.
  3. Der Helikopter steht auf einer geraden und stabilen Ebene.
4. Prüfen Sie Ihren Helikopter (Mechanik, Rotorblätter, Servo's, ...) auf korrekte Funktion .
5. Überlegen Sie sich im Voraus, welche Übungen oder Flugmanöver Sie machen werden.

## Flug:

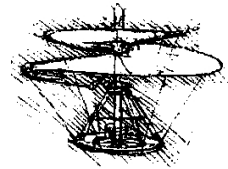
1. Spannung anlegen:
  1. Ziehen Sie die Antenne der Fernbedienung komplett heraus
  2. Achten Sie darauf, das die Fernbedienung auf eine neutrale Stellung eingestellt ist, in der der Helikopter (Rotor) nicht beschleunigt.
  3. Schalten Sie die Fernbedienung ein.
  4. Verbinden Sie elektrisch den bereits an den Helikopter befestigten Akkumulator mit dem Helikopter. (Achten Sie darauf, dass sich keinerlei Gliedmaßen oder Gegenstände in der Rotordrehstrecke befinden; Der Helikopter waagerecht & ruhig steht).
  5. Nun sollte sich nach wenigen Sekunden der Gyro einstellen. (Bis jetzt darf sich der Hauptrotor nicht drehen!)



2. Stellen Sie sich mit einem ausreichenden Sicherheitsabstand hinter den Hubschrauber (WICHTIG: Prinzipiell gilt, dass in allen Flugmanövern der Pilot hinter dem Hubschrauber steht, und diesen auch nicht während dessen dreht, außer es sei explizit erwähnt!)
3. Überprüfen Sie nun mit dem Steuerungsstick (Steuerhebel) die Funktion der Servo's, in dem Sie den Stick in alle Richtungen bewegen, und synchron zur Bewegung der Sticks, die Bewegung der Servo's beobachten.
4. Beschleunigen Sie langsam den Hauptrotor, bis sich der Helikopter leicht aufrichtet (nicht Abhebt! - Vorsicht! Dies ist ein sehr wichtiger und präziser Schritt. Tipp: Spielen Sie dabei wenig und vorsichtig mit der Steuerung).
5. Stellen Sie nun mit den Trimmern an der Fernbedienung die Servo's und den Heckrotor ein, damit der Helikopter sich nur noch minimal in eine Richtung bewegt.

**WICHTIG! - Vermeiden Sie prinzipiell jegliches extremes und panisches Lenken!**

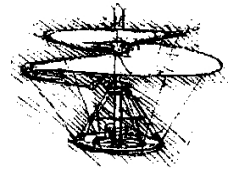
1. **Steuern Sie immer vorausschauend!**
2. **Nehmen Sie bei Kollisionen unverzüglich sämtliches Gas weg, um schlimmere Defekte zu vermeiden.**



6. Üben Sie nun im noch nicht abgehoben Zustand das Steuern des Helikopters mit der Fernbedienung. Es bietet sich an, dies auf einem glatten Untergrund mit einem Trainingsgestell zu üben (Der Helikopter rutscht somit besser und gefahrloser über den Boden). Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit Menschen oder Gegenständen! Achten Sie darauf, das der Helikopter nicht kippt oder abhebt!

**➔ Ziel dieser Übung ist es, dass Sie ohne grösseres und längeres Denken, den Helikopter ruhig, bewusst und kontrolliert Steuern können. Ein Übungszeitraum von 4 Betriebsstunden ist dabei keine unübliche Zeit (Tasten Sie sich langsam heran!). Gehen Sie erst zum nächsten Schritt über, wenn Sie das Ziel dieser Übung erreicht haben.**

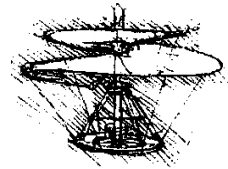
7. Nun sollen Sie einen ersten kleinen Flugansatz üben. Das Ziel ist es, dass der Helikopter kurz vom Boden abhebt (nur wenige Zentimeter), und dann sofort wieder landet (weiche Landung). Dies soll jedoch nur mit einer minimalen oder im Idealfall keiner Bewegung in einer Himmelsrichtung geschehen. Beschleunigen Sie dazu den Hauptrotor langsam auf eine Geschwindigkeit, in der der Helikopter auf dem Boden gleitet (Referenz -> Siehe vorhergehende Übung). Halten Sie nun den Helikopter auf einem Punkt, und beschleunigen Sie langsam. Durch den Bodeneffekt (Rotorluftstrom, der am Boden reflektiert wird, und den Hubschrauber künstliche instabil macht), wird der Helikopter in irgendeine Himmelsrichtung ausbrechen wollen. Die müssen Sie mit geschicktem Gegenlenken ausgleichen. Beschleunigen Sie nun den kontrollierten Helikopter, bis dieser wenige Zentimeter abhebt. Landen Sie sofort wieder, in dem Sie langsam die Beschleunigung wegnehmen. Wiederholen Sie diese Übung, bis Sie kontrolliert und sicher diese „Hüpf-“ Technik beherrschen.



8. Versuchen Sie nun, in geringer Höhe (wenige Zentimeter), den Helikopter stabil zum Schweben zu bekommen. Dies benötigt viel Lenkgeschick und Erfahrung, da der Helikopter in geringer Höhe sehr stark durch den Bodeneffekt beeinflusst wird. Später wird der Helikopter in einer Höhe ab 0,5 bis 1 Meter leichter zu stabilisieren sein. Jedoch ist diese Lenkübung elementar wichtig, um spätere Manöver besser zu beherrschen, oder einen nicht stabilen Helikopter besser abfangen und sanft landen zu können, und somit einen Unfall zu verhindern.
  
9. Da Sie nun das Schweben beherrschen, wird der Helikopter nun bewusst bewegt und gestoppt. Starten Sie dazu den Helikopter, und bringen Sie diesen auf eine geringe Höhe (wenige Zentimeter). Fliegen Sie nun langsam(!) und mit konstanter Geschwindigkeit nach vorne (nicht beschleunigen). Nach wenigen Metern versuchen Sie zu halten, und den Helikopter wieder still in der Luft zu heben. Dann fliegen Sie wieder zurück zum Ausgangspunkt, und halten dort.

**Achten Sie darauf, dass Sie während der Übung nicht mit den Kufen oder dem Trainingsgestell auf dem Boden schleifen, oder anstoßen.**

10. Dehnen Sie die vorherige Übung auf alle Richtungen (Rechts, Links, Vorwärts, Rückwärts) aus. Bauen Sie parallel zu dieser Übung Zwischenlandungen ein, um das kontrollierte und sanfte Landen zu verinnerlichen.
  
11. An diesem Punkt der Fluganleitung, besitzen Sie elementare und sehr ausgeprägte Grundkenntnisse, gekoppelt mit viel Erfahrung im Lenken / Stabilisieren. Dies alles bildet eine solides Fundament, auf dem Sie je nach belieben aufbauen können.



12. In der nun kommenden Übung werden Sie einen ersten Kontakt mit einer höheren Flughöhe machen, in der Sie sich später hauptsächlich befinden werden. Gehen Sie dazu mit dem Helikopter in das Schweben in wenigen Zentimeter über. Haben Sie den Helikopter stabilisiert, beschleunigen Sie den Hauptrotor langsam, um somit eine höhere Flughöhe zu erreichen. Steigern Sie sich nur langsam, und landen dazwischen öfters mal. Die angestrebte Höhe ist die Hüft- Brusthöhe des Piloten.
13. A-B Übung. Starten Sie nun den Helikopter von einem beliebigen Punkt A, und fliegen in Hüft- Brusthöhe zu einem vor dem Start festgelegten Punkt B, und landen auf diesem. Anschließend fliegen Sie wieder zurück zum Startpunkt A.

**Herzlichen Glückwunsch! Sie haben nun das Grundflugtraining abgeschlossen, und verfügen über ein sicheres und solides Basiswissens der Helikopter- Flugkunst.**