



Infobrochure



Model Aero Club Herentals

Onze club is dus een vliegclub. Een vliegclub voor modelvliegtuigen met afstandsbesturing.

Dit is dus heel veilig want de piloot blijft met zijn twee benen op de grond staan terwijl zijn toestel in de lucht zweeft of vliegt. ☺

Op ons terrein kun je verschillende types van toestellen de lucht zien doorkruisen. Het kunnen zwevers zijn, zwevers met een electromotor of motortoestellen met ontploffingsmotor.

Voor sommige van onze leden is het al voldoende om tijdens het weekend op te stijgen, een paar mooie vluchtjes te maken en dan veilig te landen met hun toestel. Deze leden noemen wij de recreanten. Er zijn ook piloten die zich willen meten met anderen voor wie het langste kan zweven, de mooiste figuren kan maken of het mooiste toestel kan bouwen. Deze mensen kunnen zich uiten in de provinciale, nationale en internationale competities.

Onze club telt een groot aantal zweefpiloten die de kleuren van de club verdedigen zowel nationaal als internationaal. Het voorbije jaar hebben wij de zilveren en de bronzen medaille behaald in het Belgisch Kampioenschap F3J zweven voor senioren en een zilveren medaille bij de junioren.

Het vliegen met modelvliegtuigen is echter maar een deel van onze hobby want wie wil vliegen moet eerst bouwen.

Een zeer groot gedeelte van onze vrije tijd zitten wij dan ook thuis op onze hobbykamer bezig met het bouwen van een nieuw toestel.

Ja..., het herstellen van beschadigde vliegtuigen is ook een ontegensprekelijk deel van onze hobby.

Er staat geen leeftijd op het beoefenen van onze hobby. Dit kan reeds vanaf een zeer jeugdige leeftijd.

Om onze hobby te beoefenen heb je een paar goeie ogen, met of zonder bril, en een vaste hand nodig. Je kan het modelvliegen zowel buiten als binnen beoefenen.

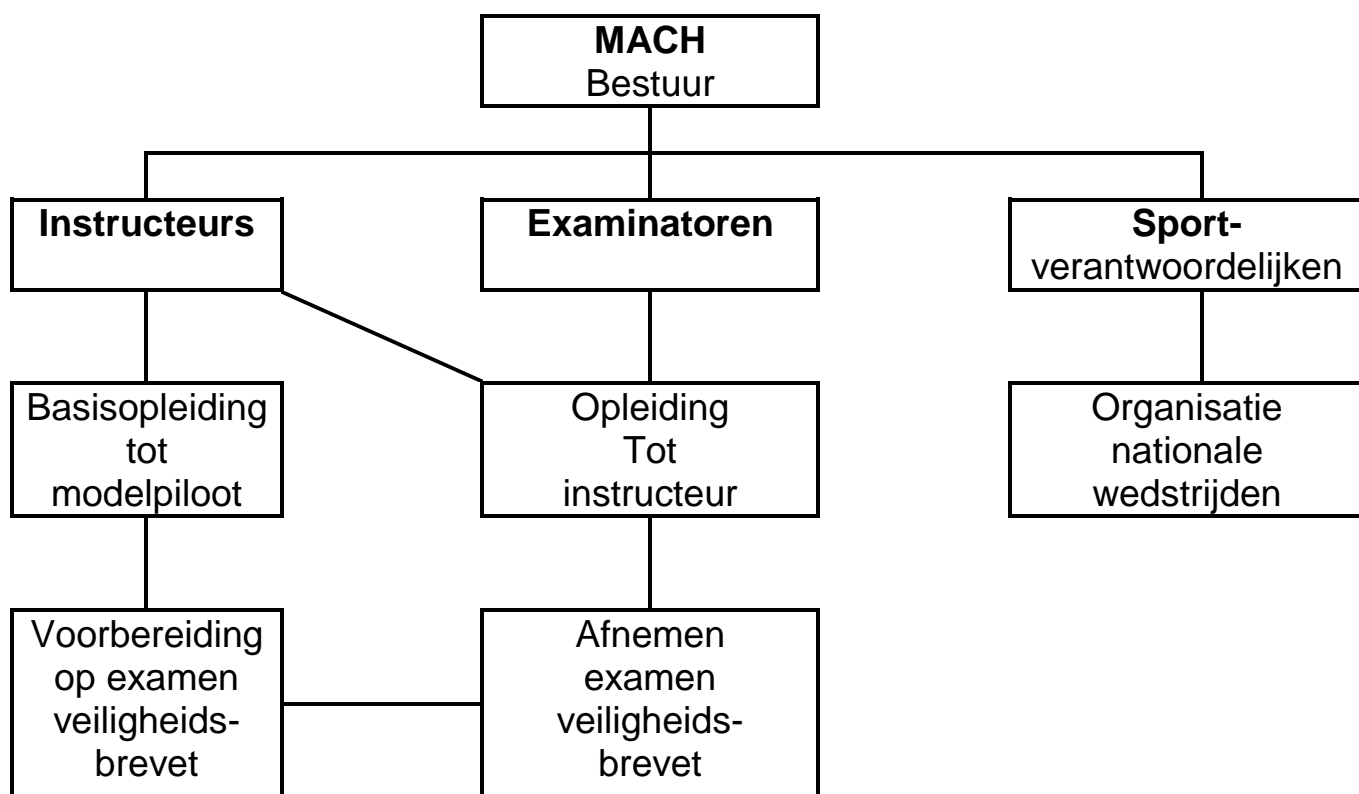
Indien je interesse hebt in onze hobby surf dan eens naar onze website

www.mach-vzw.be .

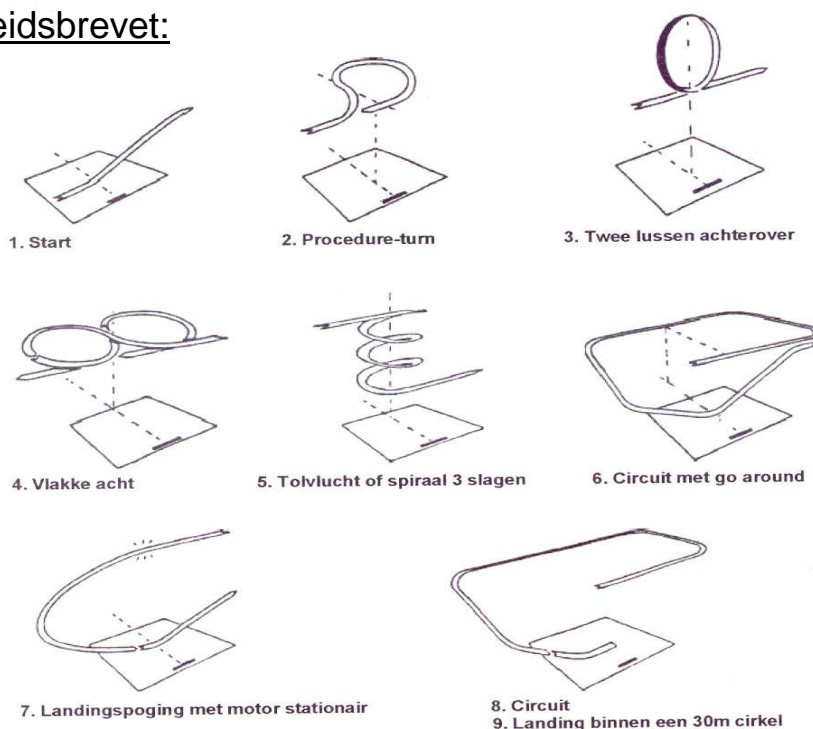
Je vind hier alle informatie over onze club en onze clubevenementen.



Organigram MACH



Examen veiligheidsbrevet:

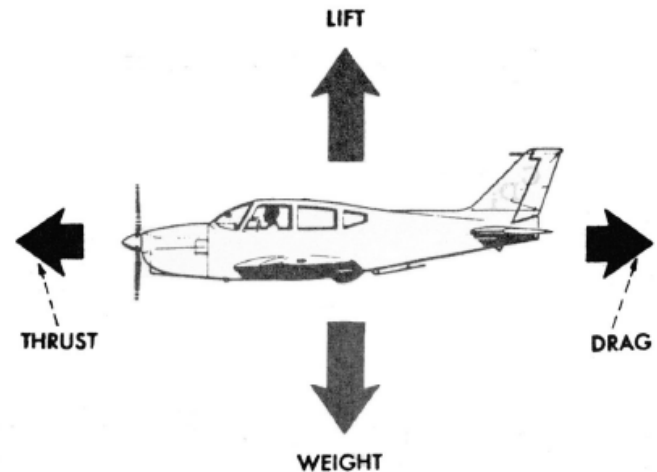


Aerodynamische beginselen.

Een vliegtuig dat zich in de lucht voortbeweegt is onderhevig aan 4 krachten:

- trekkracht (THRUST)
- weerstand (DRAG)
- zwaartekracht (WEIGHT)
- draagkracht (LIFT)

Al deze krachten grijpen aan in het zwaartepunt van het vliegtuig. Wanneer deze krachten in evenwicht zijn (lift = zwaartekracht en trekkracht = weerstand) zal het toestel zich in rechte horizontale vlucht bevinden. Dit komt erop neer dat het toestel tegen een constante snelheid op constante hoogte evolueert.



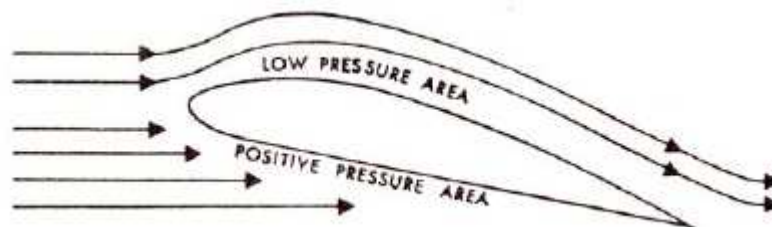
De Trekkracht of Thrust is de kracht die door de motor ontwikkeld wordt, en overgebracht wordt door de schroef bij propeller vliegtuigen.

De Weerstand of Drag is de kracht die het vliegtuig ondervindt door de wrijving met de lucht, en die het vliegtuig tracht te vertragen.

De Zwaartekracht is gewoon het gewicht van het vliegtuig, die loodrecht naar beneden gericht is.

De Draagkracht of Lift is de kracht die de zwaartekracht tegenwerkt, en het vliegtuig tracht in de lucht te houden. Deze kracht wordt hoofdzakelijk opgewekt door de luchtstroming omheen het profiel van de vleugels van het vliegtuig.

Wanneer de lucht over het vleugelprofiel stroomt, zal onder de vleugel een overdruk, en boven de vleugel een onderdruk gecreëerd worden.



Deze twee krachten samen resulteren in de lift, die voor het grootste deel bestaat uit de onderdruk aan de bovenkant, en voor een klein deel uit de overdruk onderaan.

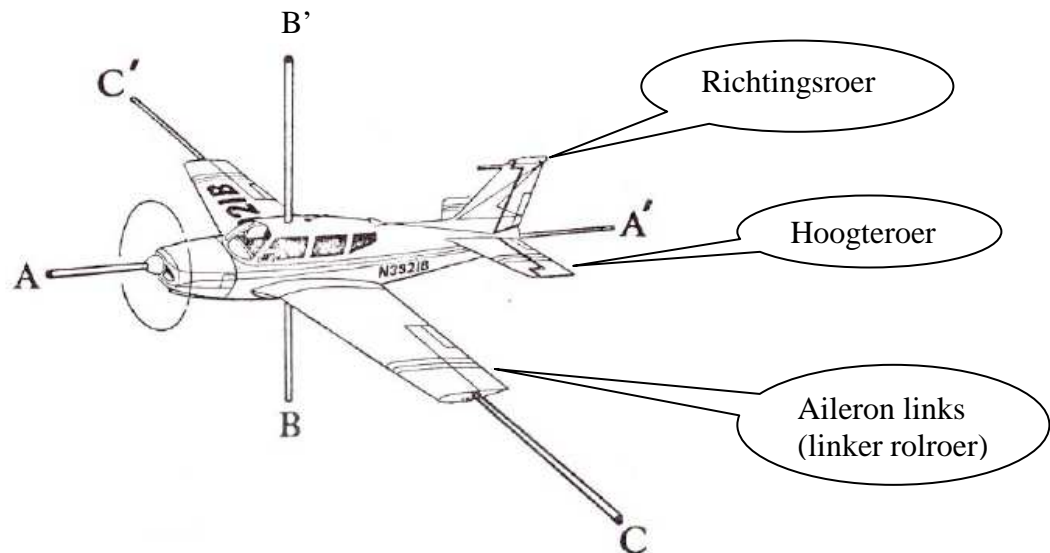
Het spreekt dus vanzelf dat, hoe groter de snelheid, hoe groter de effecten en dus ook hoe groter de weerstand en de lift.

Ref.: Elementaire begrippen over aerodynamica voor modelluchtvaart. Van Lint Dirk
Opleiding modelvliegen. Kringhs Ralph

Het besturen van een vliegtuig.

Een vliegtuig beweegt zich om 3 assen, die alle drie door het zwaartepunt van het vliegtuig gaan:

- De top-as: Bij een yaw beweging draait het toestel om zijn top-as. (B-B')
- De rol-as of langs-as: Het toestel rolt rond de rol-as. (A-A')
- De dwars-as of pitch-as: De opwaartse en neerwaartse beweging van de neus gaat rond de pitch-as. (C-C')



De gewilde bewegingen van het vliegtuig rond deze assen gebeuren door het bedienen van de stuurorganen. Bij een conventioneel toestel zijn volgende stuurorganen te onderscheiden:

- De Ailerons of rolroeren: laten het toestel bewegen rond de rol-as
- De Elevator of hoogteroer: laat het toestel bewegen rond de dwars-as
- De Rudder of richtingsroer: laat het toestel bewegen rond de top-as

Elevator of hoogteroer

Wanneer we onze hoogtestick naar voor duwen, zal het hoogteroer een neerwaartse uitslag ondergaan. Door de luchtstroom wordt het hoogteroer onderworpen aan een opwaarts gerichte aërodynamische kracht. Hierdoor krijgt de neus van het vliegtuig een neerwaartse richting en het vliegtuig zal dalen. Wanneer we de stick naar achter trekken gebeurt juist het omgekeerde, en gaat het vliegtuig klimmen.

Rudder of richtingsroer

Wanneer we het richtingsroer naar links laten uitslaan zal de luchtstroom de staart van het vliegtuig rond de top-as naar rechts duwen en zo de neus van het vliegtuig naar links zal laten gieren (draaien). Een uitslag naar rechts doet het tegengestelde.

Ailerons of rolroeren

De rolroeren zullen het vliegtuig rond de langs-as of rol-as laten draaien.

Wanneer we de stick neutraal laten staan, zullen ook de rolroeren in neutrale stand staan, en zullen beide vleugels evenveel draagkracht produceren. Het vliegtuig zal dus horizontaal blijven vliegen. Duwen we de stick naar links dan zal het linker rolroer omhoog uitslaan en het rechter rolroer zal naar beneden uitslaan. Door de luchtstroom zal de linker vleugel dalen en de rechter vleugel stijgen. Een tegengestelde beweging heeft weer het tegengestelde effect.

Initiatie tot het modelvliegen.

Om u alle kansen op slagen te geven, moet een eerste vliegtuig aan een aantal criteria voldoen. De voornaamste zijn:

• Eenvoud

Het toestel moet geen franjes hebben.

U moet het snel en zonder al te veel hulp kunnen bouwen en ook kunnen herstellen. Intrekbare wielen, mooi afgewerkte (schaal)cockpit, navigatielichten e.d.m. zijn echt overbodig. Ze kosten u enkel meer bouwtijd en extra frustratie als uw eerste toestel iets overkomt.

• Robuustheid

Een eerste toestel moet tegen een stootje of zelfs een stoot kunnen. Harde of mislukte landingen komen in het begin frequent voor. Een toestel dat onvoldoende robuust is zal na elk van zulke situaties herstelling vereisen, wat u meer tijd in uw bouwplaats dan op het vliegveld doet spenderen.

• Traagheid

In het begin hebt u tijd nodig om over uw stuurcommando's na te denken en om te luisteren naar de instructeur. Een snel toestel geeft u die tijd niet. Een eerste vliegtuig mag best snel kunnen vliegen maar het moet traag kunnen vliegen zodat u de tijd hebt om uw vliegtuig gade te slaan, uw reactie af te wegen en vervolgens effectief reageren. Bovendien kan een toestel dat traag kan vliegen ook traag landen. Dat is een aspect dat u tijdens de training bijzonder zult weten te appreciëren.

• Stabiliteit

Stabiliteit is na traagheid wellicht de belangrijkste eigenschap van een eerste vliegtuig. Het toestel moet bijna uit zichzelf kunnen rechtdoor en level vliegen zonder dat u constant moet bijsturen. Dat geeft u de tijd om na te denken over uw volgende stuurcommando's en ze door veelvuldig vliegen en trainen tot reflexen aan te kweken. Wanneer de zenuwen even de bovenhand nemen en u de sticks moet loslaten om een rustmoment in te lassen, moet het toestel door zijn inherente stabiliteit zichzelf terug in "level flight" brengen. Bovendien moet u ook uw aandacht nog kunnen houden bij de begeleiding van de instructeur.

• Afmetingen

Kies als eerste toestel een vliegtuig dat een spanwijdte heeft die tussen 1,40 en 2 meter ligt. Kleinere exemplaren zijn vaak zeer vinnig en wendbaar of zijn zeer windgevoelig en zijn daarom minder geschikt.

Veiligheidsmaatregelen

Omgaan met modelvliegtuigen houdt risico's in.

Het is geen speelgoed.

Het grootste risico zijn de draaiende propellers. Ze zijn vaak vlijmscherp en ze stoppen niet bij de minste aanraking!

De eerste vluchten en meer bepaald de allereerste vlucht met een toestel zijn steeds een spannend moment.

Afstandscheck

Voor u met een nieuw toestel de lucht ingaat, is het essentieel om een afstandscheck uit te voeren. Bij de afstandscheck verifieert u de correcte werking van de radiobesturing op een reële vliegafstand.

Het is bovendien aangewezen deze check te herhalen na grondige veranderingen of herstellingen aan uw toestel.

Instructie :

- Controleer of u de frequentiespeld in uw bezit heeft. Zonder frequentiespeld moet uw zender uitgeschakeld blijven !
 - Maak uw toestel startklaar.
 - Zet eerst je zender aan en dan pas de ontvanger.
 - De instructeur houdt nu het toestel in de gaten terwijl u met uw zender wegwandelt.
 - Stuur periodiek met één stuurvlak in dezelfde richting met volle uitslag. U geeft bijvoorbeeld elke twee a drie seconden full up.
- Geef geen andere stuurcommando's omdat mogelijke storingen dan niet opvallen.
- Blijf doorwandelen tot de instructeur u het signaal geeft om te stoppen.

Zender correct vasthouden

Het correct vasthouden van de zender en van de sticks is belangrijk omdat u fijne stuurcommando's op het gevoel moet kunnen geven.

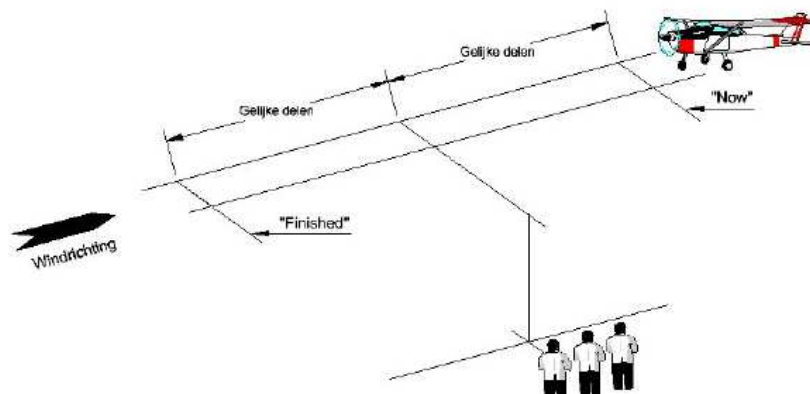
Er zijn twee manieren om te vliegen. De eerste is het zogenaamde “vliegen met de duimen”, waarbij u de sticks met de duimen beweegt. Die eerste manier is zeer vaak terug te vinden bij personen die vroeger reeds met radiobestuurde auto's of boten te maken hadden, doch ze geeft om te vliegen te weinig “stick feeling”.

Bij de tweede manier houdt u de sticks tussen duim en wijsvinger. Deze methode geniet de sterke voorkeur omdat u een veel fijner gevoel van de sticks heeft. Vaak wordt dit gecombineerd met het dragen van een zenderhouder of zogenaamde “pult” die rond de hals gedragen wordt. Het bijkomend voordeel is dat de handen volledig vrij zijn om de zender te bedienen. Vooral bij de wat grotere en ook fysiek zwaardere zenders is de pult een welgekomen hulpstuk.

Rechtdoor en level vliegen

Misschien is deze oefening wat bezwaarlijk een “figuur” te noemen gezien het weinig spectaculaire karakter ervan. Ze is echter de allereerste en essentiële oefening die u als aspirant zult vliegen. Doel van deze figuur is:

- U vertrouwd te maken met de omgang met de zender
- U een eerste ervaring te geven met de gevoeligheid van de sticks
- U te leren uw toestel permanent in de gaten te houden zonder naar de zender te kijken



Instructie :

- De instructeur vliegt het toestel een aantal keren voor. Elke passage wordt iets trager gevlogen.
- Meld wanneer u de snelheid laag genoeg vindt om het toestel over te nemen.
- Vergeet niet te ademen.
- Bestuur het toestel enkel met het hoogteroer en de rolroeren. Hou het toestel recht met de rolroeren en op constante hoogte met het hoogteroer. Kom niet aan de gashendel !.
- Aan het einde van de rechte lijn, neemt de instructeur het toestel weer over en brengt het in positie voor de volgende rechte lijn, die u weer zelf vliegt.

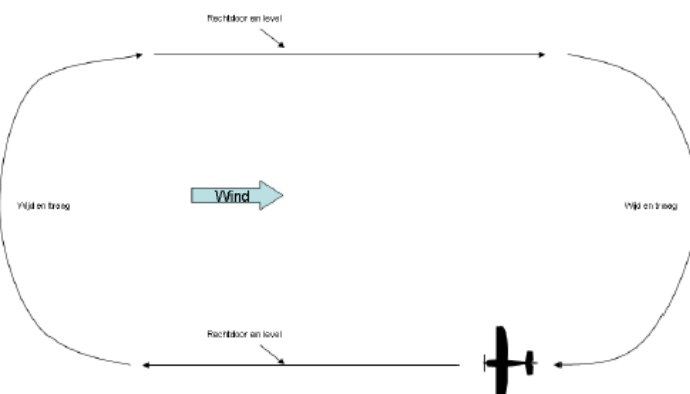
De eerste bochten

De eerste bochten brengen vaak het eerste spektakel met zich mee wanneer ze niet goed voorbereid zijn. Helaas doet zich bij aspiranten die zonder instructeur aan de slag gaan meestal ook de eerste crash voor.

Alleen rechtdoor vliegen zou echter al gauw gaan vervelen.

In het begin zullen uw bochten nog niet mooi rond zijn. De ene keer zult u wat teveel sturen, de andere keer wat te weinig. Het is belangrijker te weten dat u te veel of te weinig stuurt en daar correct op te reageren, dan wel van in het begin te proberen een feilloze halve cirkel te vliegen. De verfijning komt later.

Vlieg deze figuur traag en wijd. Het geeft u de tijd om te reageren en uw toestel te leren kennen. Bij het nemen van een bocht zal u zien dat uw toestel de neiging heeft wat hoogte te verliezen. Dit hoogteverlies moet gecompenseerd worden door bij het ingaan van de bocht een klein beetje gas bij te geven en verder de ganse bocht te “ondersteunen” met een klein beetje hoogteroer. Oefen intens op het correct houden van de hoogte.



Instructie :

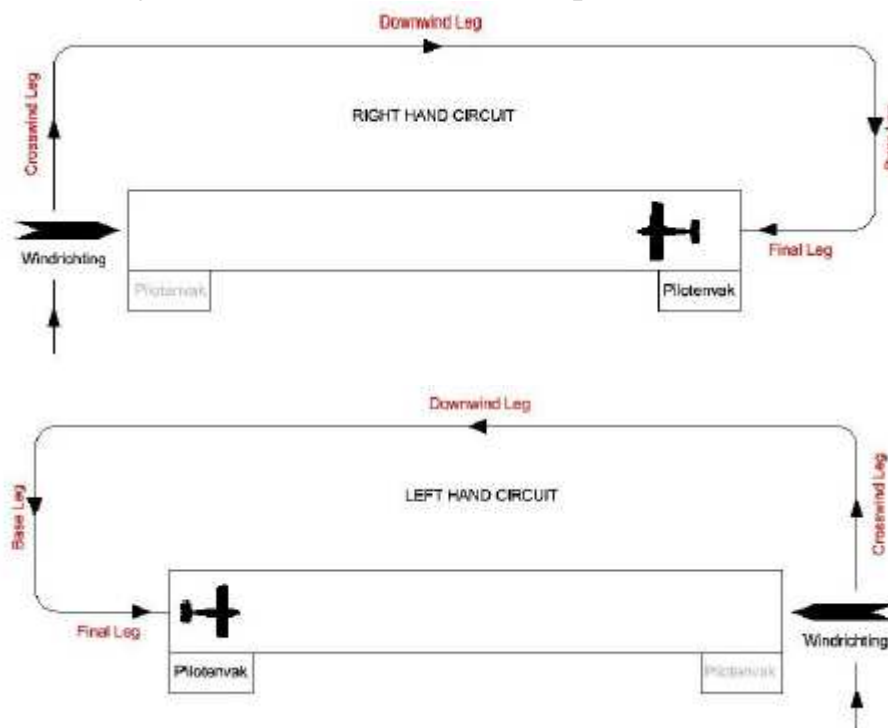
- Vlieg de rechte stukken recht én level.
- Zet een bocht in door zachtjes en geleidelijk met de ailerons de gewenste draairichting te geven. Ga zeker niet verder dan een hellingshoek van 30 graden. Zoniet riskeert u dat uw toestel de bocht gaat “afglijden” en een duik gaat nemen.
- Hou uw hoogte aan. Geef ter ondersteuning een klein beetje gas bij en een klein beetje hoogteroer. Probeer dezelfde hoogte aan te houden en niet te klimmen of te dalen. In de eerste bochten zal uw toestel zeer waarschijnlijk hoogte verliezen en moet u die terugwinnen in de volgende rechte lijn. Dat is niet erg. Oefening baart kunst.
- Vlieg grote en trage bochten van 180 graden, elk gevolgd door een rechte lijn zoals geïllustreerd in bovenstaande figuur.
- Volg nauwgezet de aanwijzingen van de instructeur.

Het is essentieel dat u bochten probleemloos in beide richtingen kunt vliegen, dus zowel links als rechts. Ze vormt de voorbereiding op het vliegen van de volgende figuur, het “circuit”.

Circuitvliegen

Het “circuit” is een imaginaire rechthoek waarvan een lange zijde op de middellijn van de piste ligt. De rechthoek geeft het pad aan dat gevlogen wordt.

Doel van het vliegen van deze figuur is u vertrouwd te maken met de opstijg- en naderingsroute en de bijbehorende visuele referentiepunten.



Het correct kunnen vliegen van deze figuur, zowel links als rechts en in elke opstijgrichting, is essentieel om u vertrouwd te maken met het terrein en om de piste terug te vinden. We besteden zeer veel aandacht en trainingstijd aan het correct vliegen van het circuit, zowel links- als rechtsom.

Instructie :

- Vlieg de overstaande zijden van de rechthoek even lang.
- Vlieg de korte zijden recht.

Cross leg en base leg zijn effectief rechte stukken. Neem dus geen continue bochten.

- Neem normale bochten van 90 graden.
- Vlieg de fly-by boven de middellijn van de piste.
- Let op visuele referentiepunten om de bochten in te zetten.
- Vlieg een landingspatroon. Dat betekent dat u ongeveer halfweg downwind gas terugneemt en de rest van het circuit alsmaar trager gaat vliegen.

Opstijgen:

Correct en succesvol opstijgen bestaat uit drie fasen

- Beheerste taxi en line-up
- Beheerste “take-off roll”
- Rotatie en “take-off”

Landen:

Full-scale aviation wisdom : “A landing is one you can walk away from. A good landing is one after which you can use the plane again.”

Een goede landing is een kwestie van training, training en nog eens training.

Bij een goede landing komt uw toestel zacht en gecontroleerd neer op de middellijn, aan het begin van de piste, of ten laatste ter hoogte van het pilotenvak als dat er is.

Een goede landing begint bij een correcte “entry” in het circuit, op de “downwind leg”.

Tijdens het vliegen van het landingscircuit komt het er op aan net voldoende hoogte en snelheid te verliezen om vervolgens net boven de “stall speed” op enkele centimeters hoogte de drempel van de piste te passeren.

Tijdens de nadering en de eigenlijke landing moet u zoals vermeld twee essentiële factoren in de gaten houden. Dat zijn de horizontale en verticale snelheid, m.a.w. de snelheid vooruit en de daalsnelheid.

