

Simulator wordt volwassen

Spel of echt?

Het Nederlandse Flightcoach heeft een geavanceerde paraglidingsimulator gebouwd. Bas van Duijn van Flightcoach, bij velen inmiddels bekend van de instructievideo's, ontwikkelde de simulator samen met zijn compagnon Hans Joore. Sinds kort kun je bij hen een training boeken. Lift mocht het uitproberen.

Tekst en foto's: Bastienne Wentzel en Erwin Voogt

"Doe je ogen even dicht, dan start ik het programma," hoor ik Bas van Duijn zeggen. Ik zit in de nieuwe paraglidingsimulator van Flightcoach, het bedrijf van Bas, met een VR-bril op mijn hoofd. Comfortabel warm binnen, in mijn eigen harnas, benieuwd naar wat er gaat komen.

"Doe je ogen maar weer open," zegt Bas. Op het moment dat ik ze open vlieg ik bij het meer van Annecy, boven de start van La Forclaz op weg naar de huisbel. Windje in

mijn gezicht, windgeruis op de achtergrond. De vario begint te piepen, ik hang naar links, draai in en in mum van tijd hang ik driehonderd meter hoger boven de wand. Wat is dit realistisch!

Deze nieuw ontwikkelde simulator is geen computerspelletje meer maar stijgt daar verbovenuit, en dat is ook de bedoeling. Volgens Bas is de simulator bij uitstek geschikt voor het trainen van specifieke facetten van het paragliden. Bijvoorbeeld als je een tijd

niet gevlogen hebt en je je vaardigheden wilt opfrissen, of als je iets specifiek wil trainen zoals landingscircuits of thermieken. "Het gaat ons natuurlijk allemaal om het echte vliegen. Een simulator kan dat nooit vervangen. Maar trainen in een simulator kan wel helpen om je vaardigheden op peil te houden of nieuwe vaardigheden heel efficiënt aan te leren. Dat neem je de volgende keer mee als je echt gaat vliegen."





Zelfgebouwd

Bas ontwikkelde de simulator en trainingsprogramma's de afgelopen twee jaar samen met zijn compagnon Hans Joore, die de techniek en de software doet. De simulator bestaat uit een frame waaraan risers hangen waar je je harnas aan hangt. In het frame zitten motoren en sensoren die alle informatie over de bewegingen van het harnas en de stuurtokkels doorgeven aan de computer. De piloot draagt een VR-bril. Die geeft je een driedimensionaal beeld van waar je vliegt, een realistische wereld waarin je rond kunt kijken. Op een krachtige (watergekoelde) pc draait de deels zelfgebouwde simulatorsoftware die de beelden genereert.

Het computerbeeld dat de piloot ziet bestaat uit drie lagen: de terreinhoogte, Google Earth satellietfoto's en driedimensionale objecten zoals huizen, bomen en zelfs rijdende auto's. Vooral de gedetailleerde grafische omgeving en het realistische gedrag en reactie van de paraglider op je stuurbevingen en de lucht maken dat je je echt in de lucht waant.

Dertig keer landen per uur

Wat je goed kunt trainen in de simulator is het landen, vertelt Bas. Stel een cursist

is nog niet zo goed in het vliegen van een U-circuit. Dat is ook niet zo gek, want per vlucht voer je maar een landing uit. Gaat die mis, moet je tot de volgende vlucht wachten. En misschien zijn de omstandigheden dan wel anders.

In de simulator kun je in een uur wel dertig keer dezelfde landing in dezelfde condities maken. Bas vertelt: "Mijn ervaring bij lesgeven in de bergen is dat cursisten soms zeggen dat hun landing mislukte omdat ze ineens werden weggezet door een windvlaag, of zeker weten dat ze geen heftige stuurbevinging maakten. In de simulator kunnen we de tijd terugspoelen en vanuit verschillende perspectieven laten zien wat er niet goed ging en of het aan de piloot lag. Lekker contronerend en megaleerzaam," lacht Bas. Hij vervolgt: "Daarna doen ze het nogmaals onder precies dezelfde condities. Ze leren wat hun invloed is op de uitkomst van hun landing." Zo hebben cursisten van Bas al de landing in Bassano getraind. Zij vertelden dat het hen veel hielp om later de landing in het echt uit te voeren.

Visuele feedback

Een ander aspect om te trainen in de simulator is thermieken. Het scherm reageert

op het invliegen van een bel door iets naar achteren te hangen en de vario geeft de hoogte aan. De wind speelt ook een rol, de thermiekbels kan dus ook verplaatsen. De vario geeft je alle gebruikelijke informatie zoals stijgsnelheid. Heb je meer hulp nodig om een bel te vinden, dan is er een optie om de thermiek 'zichtbaar' te maken met groene verticale strepen, een soort spikes. Ik ben geen held in thermieken maar het lukt aardig om de bel te centreren en hoogte te winnen. De visualisatie vind ik persoonlijk wat onnatuurlijk, ik had eerder zwevende deeltjes verwacht, zoals blaadjes, vogels of paragliders die in een bel draaien. Maar het zal nieuwkomers kunnen helpen de bel sneller te vinden.

Hans vertelt dat hij zichzelf heeft leren thermieken met deze simulator. "Zo is eigenlijk het plan ontstaan om deze te bouwen. Ik was net begonnen met paragliding en ik wilde thermieken maar dat mocht nog niet. Toen heb ik zelf deze simulator gebouwd en ben hiermee gaan thermiek oefenen. Dat heeft mij veel geholpen bij het thermieken in het echt. Wat er anders is is onder andere de g-krachten, die heb je niet in de simulator. Daar moest ik wel aan wennen." Voor paramotorpiloten is de simulator ook

interessant. Je kunt er bijvoorbeeld een engine out landing mee trainen. Veel paromotorpiloten vinden het spannend om met een uitgevallen motor een noodlanding te maken. Met de simulator kun je dit op een veilige manier trainen.

Wat kan er al?

De huidige versie van de simulator reageert dus goed op sturen met de tokkels en op gewichtsturen. De tokkels hangen wel aan gewoon elastiek, dus heel progressief is de remdruk niet.

Er zijn op dit moment twee verschillende klassen scherm te vliegen, waarvan de een langzaam reageert als een schoolscherm en de andere wat vlotter. Ik moest wennen aan de manier waarop het 'scherm' op mijn input reageert, maar dat is niet anders dan het overstappen van je eigen scherm naar een nieuw. Het trainen van nette stuurbewegingen in bochten maar ook tijdens het thermieken, en bijvoorbeeld de invloed van je techniek op je daalsnelheid of stijgen in de bel, is hiermee goed te trainen.

Wat de simulator nog niet heeft is feedback van het scherm op de remmen en via de risers. Dat betekent dat je niet voelt of je een thermiekbelt invliegt, of dat het turbulent is

of welke kant van je scherm wordt opgetild in de thermiek. Ook niet of het op het punt staat negatief te gaan of te stallen. "Daar werken we wel aan" belooft Bas. Dat zou een flinke upgrade betekenen in realisme, vooral bij thermieken en bijvoorbeeld SIV-manoeuvres trainen.

De wind in je gezicht komt van een ventilator, die nu een vaste snelheid heeft maar in de toekomst aangestuurd gaat worden door de software. Tegenwind heeft, ook nu al, invloed op je vliegsnelheid en glijhoek. Ook dat is een mooie trainingstool bijvoorbeeld in de landing.

Aanvulling op de cursus

In de nabije toekomst wil Flightcoach deze simulatoren gaan leasen aan bijvoorbeeld scholen. Die kunnen ze dan inzetten als aanvulling op het praktijkprogramma. "Ze kunnen bijvoorbeeld een introductiedag organiseren om van te voren vast te oefenen voordat cursisten naar de bergen gaan. Of een terugkomdag." Hij heeft afspraken met PaHo om voor volgend seizoen een opfrisprogramma op te starten. Piloten kunnen vanaf 49 euro een introductiesessie bij Flightcoach boeken.



De hardware met alle sensoren en servomotoren is zelfgebouwd met onderdelen die vrij verkrijgbaar zijn.



Syride
de keuze van de
professionals

portoshop.nl

Wie, wat, waar?

De simulator wordt geëxploiteerd door Flightcoach en is ontwikkeld door Hans Joore en Bas van Duijn. Bas van Duijn is delta- en paragliderpiloot, geeft sinds 2012 les in paragliding en is in het dagelijks leven coach in het bedrijfsleven en biedt hij coaching voor paragliderpiloten met vliegangst. Hans Joore studeerde lucht- en ruimtevaarttechniek aan de TU Delft en is hoofd voertuigdynamica en testpiloot bij PAL-V, het bedrijf dat een vliegende auto ontwikkelt. Hans is het technisch brein achter de simulator en tevens programmeur van alle software. Hans bouwde de hardware zelf van op de markt vrij verkrijgbare onderdelen zoals sensoren en servomotoren, zodat het project eenvoudig op te schalen is naar meerdere simulatoren. De software heeft een basis in het onder

licentie verkrijgbare X-Plane simpakket, dat voor simulatoren voor vliegtuigen met rigide vleugels wordt gebruikt. Hans paste zelf de aerodynamica in de software aan zodat die klopt met een paraglidervleugel. Voor de paraglidingsimulator ontwikkelt hij nieuwe scenarios en programmeert die, zoals nieuwe vleugels of weersinvloeden. Bas is de paraglidingexpert in het project. Hij ontwikkelt het trainingsprogramma en de syllabus voor instructeurs. Daarnaast ontwerpt hij de 3D-landschappen, zoals de huizen. De sales en marketing is tot slot ook in de handen van Bas.

De simulator staat in Amsterdam. Via de websitesite kun je een afspraak maken voor een training: flightcoach.nl



Pancho Amelia
AND
Air Sport Equipment Trading



The Chili 5 2+2 jaar garantie



Adviesprijs € 4162,00
Een maximale
inruilkorting van
25% op elk type
scherm mogelijk.

Size	XXS	XS	S	M	
Cells	57	57	57	57	57
Area flat (m²)	22,79	24,53	26,35	28,23	30,18
Area projected (m²)	19,54	21,03	22,59	24,20	25,88
Wingspan flat (m)	11,30	11,72	12,15	12,57	13,00
Wingspan projected (m)	9,04	9,37	9,71	10,05	10,40
Aspect ratio flat	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Aspect ratio projected	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18
min. profile depth (cm)	64	66	69	71	
max. profile depth (cm)	244	253	262	271	
Glider weight (kg)	4,5	4,8	5,0	5,3	

Pancho Amelia
AND
Air Sport Equipment Trading



Vario aanbieding

Skytraxx 2.1 Fanet + Flarm + tas + beugel

Aanbieding* van € 623,00 voor € 555,00

* deze aanbieding is beperkt geldig en op = op



FANET FLARM



thuiswinkel
waarborg



www.panchoamelia.com