



Dieser Bericht wird zur Verfügung gestellt von

ROTOR

RC-HELIKOPTER bauen & fliegen
DAS MAGAZIN FÜR RC-HELI-PILOTEN

AUSGABE 12/2018

INHALT:

Vorstellung

- 12 Lynx OXY 4
- 26 Hallenturner
- 66 Stickmover von AVIrem

Scale

- 30 Fa 223: Der Drache fliegt!
- 58 Eine besondere Geschichte

Unterwegs

- 36 Flugbox Scale-Heli-Meeting
- 40 Euroflugtag 2018
- 72 1. Scaleflying Scale-Meeting

Praxis

- 20 Workshop: Weichlöten im Modellbau
- 46 Gewappnet für jede Gangart
- 52 Basiswissen Servos
- 74 OpenTX programmieren



Sie möchten ROTOR regelmäßig, pünktlich und bequem in Ihrem Briefkasten haben? Sie wollen keine Ausgabe mehr versäumen? Dann sollten Sie ROTOR jetzt im Abonnement bestellen.

Es warten tolle Prämien auf Sie!

Besuchen Sie auch unseren Onlineshop und entdecken Sie actionreiche DVDs, informative Bücher und vieles mehr!





Der StickMover
von AVIrem

FLUGTRAINING der nächsten Generation

»Du träumst von tollen Flugfiguren mit Deinem Modellflugzeug oder Helikopter? Der StickMover bringt Dir Schritt für Schritt bei, was Du zu tun hast, indem Du die Bewegungen mit deinen Fingern fühlst. Einfach, praktisch und intuitiv. Angefangen vom einfachen Looping bis hin zu komplexen 3D-Figuren kannst Du alles mit uns lernen.« So bewirbt das von Patrick Zajonc und Ulrich F. Beyle aus einer Kickstarter-Kampagne gegründete Startup-Unternehmen den StickMover. Auf den folgenden Seiten berichtet Christian Daniel über seine Erfahrungen mit dem StickMover und verrät, ob sich mit dieser neuen Lernmethode auch wirklich Erfolge erzielen lassen.

Was ist der StickMover eigentlich? Es ist weder ein Flugsimulator, noch ist es ein neuer Sender. Beim StickMover handelt es sich um einen neuen Trainingsansatz zum Erlernen von Figuren, der das Training am Simulator unterstützen soll, beziehungsweise einen Schritt vor dem Simulator ansetzt. Um die Funktionsweise und den Sinn dahinter zu erklären, möchte ich an dieser Stelle etwas weiter ausholen: Wer kennt das

nicht? Man schaut einem Profipiloten zu und kann stellenweise nicht mal nachvollziehen, wie eine bestimmte Flugfigur gesteuert wird. So ging es auch Patrick Zajonc, der zunächst durch das Studium diverser Flugvideos und Bücher versuchte, die Abfolgen der Steuerbefehle zu erlernen, dabei jedoch die Verbindung zwischen den Anleitungen aus Büchern, beziehungsweise Videos und Hand nicht richtig umsetzen konnte.

te. Denn gerade bei Videos kann man entweder auf die Knüppel oder auf das Modell sehen. Beides gleichzeitig bringt man, wenn überhaupt, nur schwer zusammen.

Zur gleichen Zeit erlernte Patricks kleiner Sohn gerade das Schreiben mit einem Stift. Er gab ihm Hilfestellung und führte seine Hand. Dabei kam ihm die zündende Idee: Man muss Auge und Hand zusammenbringen. Nach einigen Wochen entstand der erste, liebevoll »Vesperbox« genannte Prototyp des StickMovers, ausgestattet mit zwei Knüppelaggregaten und vier Servos sowie einer zuvor am Flugsimulator eingeflogenen Abfolge von Steuerbefehlen, die synchron zu Videos wiedergegeben werden. So war es möglich, eine Flugfigur zu sehen und zeitgleich dabei zu fühlen, wie diese gesteuert wird. Unter anderem soll dabei das sogenannte Muskelgedächtnis trainiert werden.

Die Idee begeisterte nicht nur 3D-Piloten und Flugzeugdesigner wie Mario und Nico Niewind, die tatkräftig bei der Entwicklung des StickMovers mithalfen, sondern auch knapp 400 Unterstützer aus der Modellflugszene, die insgesamt fast 135.000 Euro aufbrachten und dadurch die Kickstarter-Kampagne zum Erfolg führten. Daraus folgte die Gründung des Unternehmens und die Serienproduktion des StickMovers, die durch die Kickstarter-Kampagne erst ermöglicht wurde. Auch ich zählte zu den Unterstützern und konnte meinen StickMover

nach einigen Komplikationen und Verzögerungen während der Produktion, als einer der ersten Glücklichen am 18. April in Händen halten und seit dem testen.

Erster Eindruck

Da sich auch die Produktion der Retail-Verpackung etwas verzögerte, konnten sich die Unterstützer zugunsten einer etwas früheren Auslieferung dazu entscheiden, auf einen hübsch bedruckten Karton zu verzichten. Auch mein Exemplar wurde daher in einem schlichten Karton mit Schaumstoffinlay geliefert. Zusammen mit dem StickMover, befand sich außer dem Netzteil und dem USB-Kabel zum Anschluss an den PC, ein Gutschein über zehn Avi-Skills (Videos) und ein weiterer Gutschein über 100 Avi-Skills nebst Gummibärchen als Dankeschön für die Unterstützung der Kickstarter-Kampagne im Paket.

Das Gehäuse des StickMover ist aus Kunststoff und fühlt sich robust an, jedoch sind auf der Oberfläche schon ein paar wenige Kratzer zu sehen, die jedoch nicht weiter stören. Die Knüppelenden sind aus Kunststoff, erfüllen ihren Zweck, wecken jedoch den Wunsch nach Ersatz aus Aluminium, wie man sie von den meisten RC-Sendern kennt. Glücklicherweise kann dem Wunsch entsprochen werden, denn der StickMover ist mit 4-mm-Standardbolzen ausgestattet, somit kann



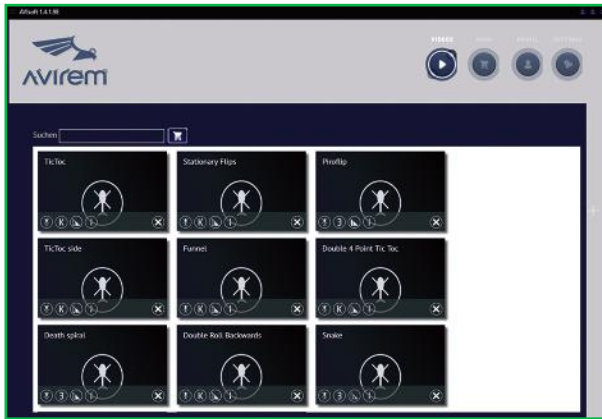
Interessanter Ansatz: Der Stickmover lässt sich für Flugschulungen auch an eine Fernsteuerung koppeln.

Nachwuchsförderung: Gemeinsames Training mit meiner vierjährigen Tochter.

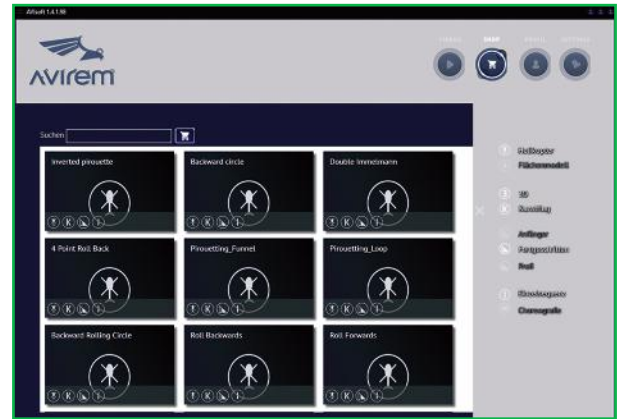
auf eine Vielzahl von Knüppelsticks von Drittanbietern zurückgegriffen werden. Das Gehäuse ist zudem mit zwei Ösen für einen optionalen Sendergurt ausgestattet.

Das USB-Kabel ist mit einer Länge von 1,8 Metern ausreichend lang, versorgt den StickMover jedoch nicht mit dem erforderlichen Strom; hierfür muss ein separates Netzteil angeschlossen werden. An dieser Stelle gibt es erste Kritik: Davon ausgehend, dass die wenigsten eine 230V-Steckdose direkt auf dem Schreibtisch haben dürften, ist das Kabel mit ca. 80 Zentimetern viel zu kurz. Auf Nachfrage teilte man mir jedoch mit, dass dies nur bei den ersten Exemplaren der Fall war und inzwischen ein Netzteil mit ausreichend langem Kabel mitgeliefert wird.

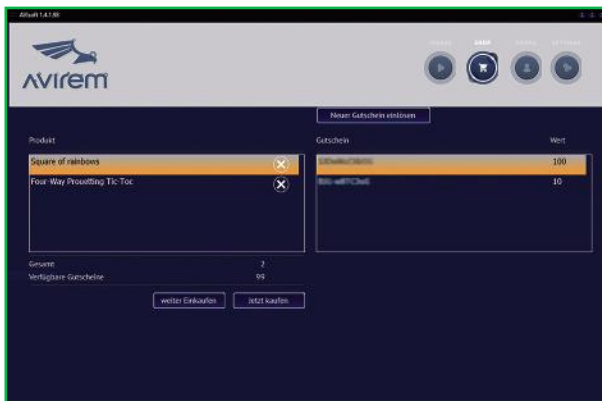
Beim Einstecken, vor allem des stromführenden Kabels, sollte man darauf achten, dass der Stecker wirklich bis zum Anschlag eingesteckt wird. In meinem Fall blieb er gerne mal unbemerkt am Gehäuse hängen und hatte keinen sauberen Kontakt, was sich während des Betriebs mit gelegentlichem Wackelkontakt bemerkbar machte. Als Modellbauer weiß man sich hier natürlich zu helfen, so wurde kurzerhand das Kabel verlängert und die Öffnung für den Stromanschluss mit einer Feile etwas nachbearbeitet. Unangenehm empfinde ich das leichte Servobrummen, das man auch von einigen Flugmodellen kennt.



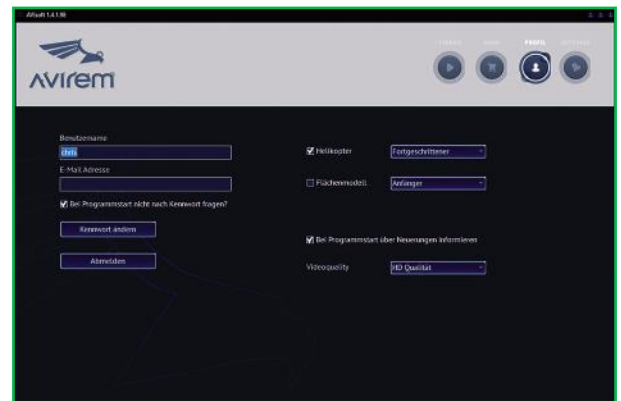
Im Menü »Videos« werden die bereits heruntergeladenen bzw. gekauften Lernvideos aufgelistet.



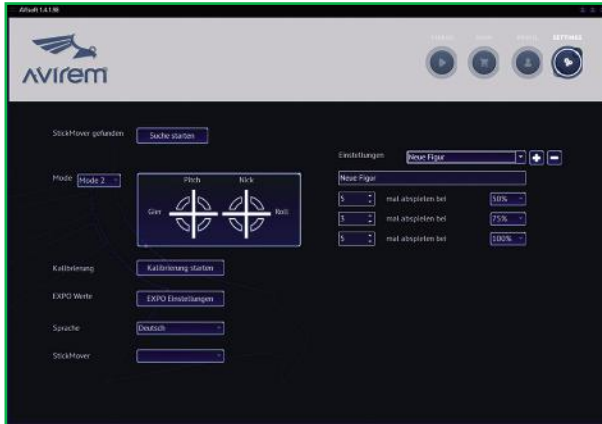
Die Shopübersicht mit dem geöffneten Filter.



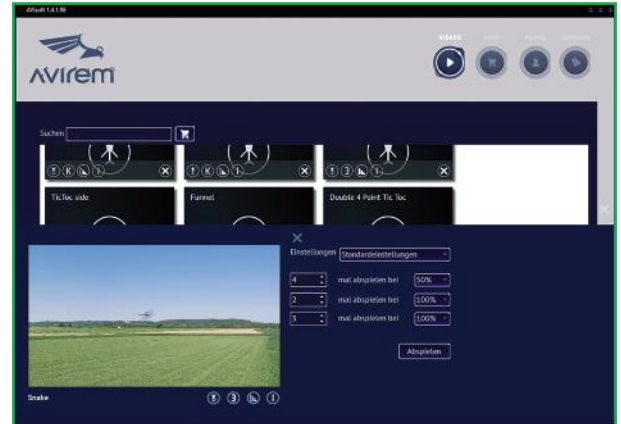
Dank des beigelegten Gutscheins kann man sich auch gleich mit AVIskills eindecken.



Der Menüpunkt »Profil«, in dem sich die Benutzer-ID und das Lern-Level festlegen lassen.



Im Menü »Settings« können auch die Lernprofile definiert und die Kalibrierung gestartet werden.



Die Flugfigur wird vor dem Training anhand eines Vorschauvideos demonstriert.

AviSoft – erste Schritte

Auch bei der Software, die für MacOSX und Windows angeboten wird, gab es zunächst ein paar Startschwierigkeiten. So konnte ich den StickMover zwar umgehend an meinem PC anschließen, jedoch wurde die Software aufgrund einer kurzfristigen Umstellung einer Drittanbieter-Softwarekomponente, lediglich für MacOSX, nicht aber für Windows zum Download angeboten. Nachdem ich ein langes und sehr nettes Gespräch mit Patrick Zajonc selbst führen konnte, in dem er mir die Probleme im Detail erklärte, wurde mir kurzfristig eine Vorabversion zur Verfügung gestellt, mit der ich den StickMover in Betrieb nehmen konnte. Was den Support angeht, kann

sich so manch anderer Hersteller hier eine dicke Scheibe abschneiden. Ein dickes Lob dafür!

Nach dem ersten Start der Software müssen zunächst die Allgemeinen Geschäftsbedingungen akzeptiert und ein Benutzerkonto angelegt werden. Nach erfolgreicher Anmeldung geht es zunächst darum, dass der StickMover von der Software erkannt wird. In bestimmten PC-Konfigurationen kann es vorkommen, dass dies nicht automatisch geschieht. Ist dies der Fall, muss die StickMover-ID, die man auf der Rückseite des Geräts findet, manuell in der Software eingetragen werden. In meinem Test funktionierte jedoch alles einwandfrei, so dass keine weitere Aktion erforderlich war. Im Anschluss

wählt man seinen Flug-Mode und kalibriert den StickMover.

Unterstützt werden die Flug-Modi 1, 2, 3 und 4. Die Kalibrierung geht dabei recht einfach vonstatten. Nach einem Klick auf die Schaltfläche »Kalibrierung starten«, bewegt sich viermal jeweils ein Knüppel in eine Richtung. In der Software muss ausgewählt werden, welche Position der Knüppel angefahren hat. Im Anschluss hat man, sofern notwendig, die Möglichkeit, die Mittelstellung zu optimieren.

Kleiner Tipp für diejenigen, die Pitch beim Hubschrauber bzw. Gas beim Flächenmodell negiert fliegen: Einfach bei der Kalibrierung des entsprechenden Knüppels die entgegengesetzte Richtung auswählen.

Es können verschiedene Trainingsprofile angelegt werden. Die Standardeinstellung sieht das Abspielen der Flugvideos zunächst dreimal mit halber Geschwindigkeit, dann dreimal mit 75 % und im Anschluss weitere dreimal in normaler Geschwindigkeit vor. Ich habe mir hier zwei unterschiedliche Profile angelegt: Einmal zum Erlernen eines für mich neuen Skills, bei der ich mir die Figur zunächst öfters mit langsamer Geschwindigkeit vorfliegen lasse und eine Einstellung für das wiederholende Training, bei der ich die Figur nur noch mit normaler Geschwindigkeit übe.

Unter dem Menüpunkt Profil können außerdem noch einige persönliche Einstellungen vorgenommen werden, etwa, welche Erfahrungen (Anfänger, Fortgeschrittener oder Profi) man in den Disziplinen Helikopter oder Flächenmodell besitzt und in welcher Qualität die Videos heruntergeladen werden sollen. Da ich keine Flächenmodelle fliege, habe ich lediglich Helikopter mit dem Schwierigkeitsgrad Fortgeschrittener ausgewählt und, da mein Notebook über ausreichend Speicherkapazität verfügt, die Qualitätseinstellung bei HD belassen. Wer Speicher sparen möchte, wählt hier besser die Einstellung SD, muss dann aber Einbußen bei der Bildqualität in Kauf nehmen.

AviSkills – die Flugfiguren

Ist der StickMover erstmal eingerichtet, geht's in den AVIrem-Shop. Hier gibt es derzeit gut 80 verschiedene Flugvideos aus den Bereichen Helikopter und Flächenmodelle zu erwerben, die von namhaften Modellpiloten eingeflogen wurden – laut Hersteller sollen es in naher Zukunft noch deutlich mehr werden.

Zunächst fällt auf, dass obwohl während der Installation als Sprache Deutsch ausgewählt wurde, die Flugfiguren in englischer Sprache aufgeführt werden. Fährt man mit der Maus über einen Skill (oder klickt diesen an), wird eine Vorschau des Videos abgespielt, so dass man schon mal eine grobe Vorstellung von dem bekommt, was einem beim Training erwarten wird. Außerdem ist jede Skill-Kachel mit vier Symbolen versehen, die Auskunft darüber geben, ob der Skill für Flächenmodelle oder Helikopter ist, ob es sich um eine Kunst-

AUF EINEN BLICK

GEFALLEN HAT:

- neXt Simulator-Unterstützung
 - Online-Flugschule
- günstige Preise für Skills

NICHT GANZ ÜBERZEUGEN KONNTE:

- Flugvideos laufen nicht flüssig
 - Stick-Ruckler bei langsamer Wiedergabe

TECHNISCHE DATEN AVIrem StickMover

Empfohlene Systemvoraussetzungen für SD-Bildausgabe:

Hauptprozessor 2,3 GHz; Systemspeicher 4 GB RAM; mehr als 2 GB Speicherplatz auf der Festplatte (HDD oder SSD), Grafikkopprozessor mit 3D Unterstützung und 512 MB Video-RAM

Empfohlene Systemvoraussetzung für HD Bildausgabe:

Hauptprozessor 2,3 GHz, Systemspeicher 8 GB RAM, mehr als 2 GB Speicherplatz auf der Festplatte (HDD oder SSD), Grafikkopprozessor mit 3D-Unterstützung und 2.048 MB Video-RAM

Preis € 299,-

Bezug www.stickmover-shop.de

flug- oder 3D-Figur handelt, einen Indikator für den Schwierigkeitsgrad und ob es sich um eine Einzelsequenz oder gar um eine ganze Choreografie handelt. Wünschenswert wäre, wenn bei der Vorschau noch eine kleine textuelle Beschreibung des Skills und die optimalerweise vorausgesetzten Vorkenntnisse (Flugfiguren) erwähnt würden.

In der Windows-Version, durch den grauen Hintergrund etwas unauffällig, befindet sich mittig der rechten Seite im Shop ein »Plus-Symbol«. Betätigt man dieses, fährt auf der rechten Seite eine Filterfunktion raus. Mit dieser ist es möglich, Skills auszublenken, die nicht dem gewünschten Modelltyp oder Schwierigkeitsgrad entsprechen. Außerdem kann man auf Einzelsequenzen oder Choreografien filtern. Diese Option ist zum aktuellen Zeitpunkt jedoch nicht wirklich relevant, da bis dato noch keine Choreografien zum Download angeboten werden.

Dank des mitgelieferten Gutscheins kann man sich erstmal großzügig mit Skills eindecken. Bei der Auswahl sollte man seine eigenen Fähigkeiten jedoch nicht überschätzen und zunächst nur Skills wählen, von denen man zumindest

schon eine gewisse Grundahnung hat, wie sie gesteuert werden. Dies wird sich in einem schnelleren Lernerfolg und mehr Spaß am Trainieren auswirken.

Sind die Gutscheine aufgebraucht, kann man auf der AVIrem-Webseite (avirem.de) zu fairen Preisen weitere Gutscheine über zehn Skills zu 10 Euro oder gar 50 Skills zu 40 Euro erwerben.

Training mit der AviSoft-Software

Zunächst fühlt es sich recht seltsam an, wenn sich die Sticks von alleine bewegen und es bedarf einer gewissen Zeit, bis man sich an dieses Gefühl gewöhnt hat. Da schon das Simulator-Fliegen nicht unbedingt zu meinen Lieblingsbeschäftigungen zählt, aber bekanntlich (schnelle) Erfolge zu mehr Spaß an der Sache führen, habe ich mir als erste Flugfigur den Snake herausgesucht. Eine recht simple 3D-Figur, die ich nie geflogen bin, aber dennoch einfach nachzuvollziehen ist. Diese Figur habe ich mir mehrfach in langsamer Geschwindigkeit vorfliegen lassen. Nachdem ich die Steuerabfolge verstanden hatte, wurde die Geschwindigkeit in Teilschritten bis auf 100 % erhöht und jeweils mehrfach abgespielt.

Zwischendurch bzw. im Anschluss wurde die Figur dann am Simulator geübt. Eine für mich interessante Erkenntnis: Man sollte nicht zu voreilig zum Simulator wechseln, wenn man mit dieser Trainingsmethode schnellere Erfolge erzielen möchte. Aber auch das Vorfliegen lassen von Figuren, die man bereits beherrscht, kann durchaus Sinn ergeben. So bemerkte ich durch das »an die Hand nehmen« des StickMovers, dass ich in verschiedenen Figuren ohne zu bemerken, etwas Heck oder Roll einsteuerte und dies der Grund dafür war, dass das ein oder andere Manöver nicht »rund« ausschaute.



Generell setzt diese Trainingsmethode eine gewisse Grundkenntnis voraus. Hat man noch nie ein Flugmodell gesteuert, wird man auch mit dem StickMover nicht von heute auf Morgen das Fliegen eines Modellhubschraubers erlernen. Einen einfachen Rundflug sollte man bereits erfolgreich absolvieren können, bevor man mithilfe des StickMovers auf diese Fähigkeiten aufbaut.

Alles in Allem erst einmal recht positiv, jedoch hat die Software zum derzeitigen Zeitpunkt auch einige Schwächen. Zum einen ist die Ansteuerung des StickMovers bei verringerter Geschwindigkeit trotz mehrfacher Software-Updates noch ruckelig, zum anderen laufen die Videos selbst auf potenter Hardware nicht flüssig. Mein Notebook ist mit einem Intel Core i7-Prozessor, 16-GB-RAM und einer NVIDIA 1050-Grafikkarte eigentlich recht leistungsstark ausgestattet. Allerdings waren diese Ruckler auch auf etwas leistungsschwächeren Konfigurationen nicht viel stärker, so dass ich hier auf ein Problem in der Software schließen – hier sollte dringend nachgebessert werden.

Auch die Skills sind teils unterschiedlicher Qualität. Teilweise ist das Modell zu weit entfernt, so dass man die Bewegung nicht optimal verfolgen kann und teils starten die Skills mit epischen Anflügen, die mit der eigentlichen Figur nichts zu tun haben, dadurch ablenken, aber auch nicht übersprungen werden können. Hier wurde mir seitens des Herstellers zugesichert, dass man an einer Verbesserung arbeite. Aufgrund der bisherigen Erfahrung mit dem Hersteller und dessen Support, bin ich recht zuversichtlich, dass sich in naher Zukunft noch einiges tun wird.

Training mit dem neXt-Simulator/Online-Flugschule

Die Idee des StickMover noch etwas weitergedacht, bietet das Gerät wesentlich mehr Potenzial als das reine Nachfühlen von geflogenen Videos. So hat Klaus Eiperle kurzerhand in seiner neXt-Simulatorsoftware die Unterstützung für den StickMover integriert. Um diese Trainingsvariante nutzen zu können, wird eine Lizenz für den Simulator vorausgesetzt.

Mit angeschlossenem Gerät kann in den Einstellungen des Simulators die Unterstützung für den StickMover aktiviert werden. Dies ermöglicht es zum Beispiel, dass man zusammen vor dem PC sitzt und sich von einem Freund mittels Sender etwas vorfliegen lassen kann, während man selbst live am StickMover die Steuerung mitfühlt. Klasse! Aber auch gespeicherte Flüge können geteilt und so immer wieder abgespielt werden.

So richtig interessant wird es jedoch, wenn man online von einem Fluglehrer angeleitet wird. Mein guter Freund Omar Hamed betreibt seit einigen Jahren »Die Besenflugschule« (www.die-besenflugschule.de) in Eisenach bei Bitburg, wo er interessierten Flugschülern auf großen, hochwertigen Modellhelikoptern das Fliegen lehrt. Die vielfältigen Möglichkeiten des StickMover überzeugten ihn derart, dass er gleich mehrere Exemplare anschaffte, um zusätzlich die Schulung mittels Internet anbieten zu können. Flugschüler ohne eigenen StickMover haben bei ihm die Möglichkeit, für den Zeitraum der Schule ein Exemplar zu leihen.

Im Rahmen dieses Artikels durfte ich einige Online-Sessions mit Omar abhalten, so dass er selbst Erfahrungen im Online-Schulen sammeln und ich meine Flugfähigkeiten verbessern konnte. Dabei saßen wir beide jeweils mit Sender und StickMover bewaffnet vor dem heimischen PC und kommunizierten über Skype. Als wir mit den Sessions begannen, hatte ich Probleme, einen sauberen Funnel zu fliegen. Mal habe ich die Höhe nicht richtig gehalten oder den Kreis zum Ei gemacht. Er flog mir die Figur mehrfach korrekt vor, ich schaute zu und fühlte mit; danach wurde gewechselt. Ich flog die Figur nach und er fühlte, an welchen Stellen ich fälschlicherweise etwas (über-)steuerte, wo es nicht hingehörte. Durch die zusätzliche Möglichkeit, Feedback vom Fluglehrer zu erhalten, konnte das Lernziel so in wesentlich kürzerer Zeit erreicht werden. Außerdem fiel uns positiv auf, dass es trotz der Onlineverbindung keinerlei spürbare Verzögerung zwischen Steuerung und StickMover zu geben scheint.

Fazit

Das Konzept des StickMovers ist super und hat viel Potenzial, er kann konsequent und stetig eingesetzt zu einer deutlich steileren Lernkurve verhelfen. Er ersetzt jedoch nicht das Üben und das stetige Trainieren der Basics – das war aber auch nicht sein Anspruch. Er ermutigte mich, öfter am PC zu trainieren und auch verstärkt den Simulator zu nutzen, um neue Dinge auszuprobieren, die ich so auf dem Flugfeld mit einem echten Modellhelikopter schneller umgesetzt bekomme.

Selbst meine vierjährige Tochter hat bereits viel Spaß mit dem StickMover, so konnte ich ihr mit seiner Hilfe und dem neXt-Simulator, das Schweben und erstes Hin- und Herfliegen beibringen. Daher gibt's trotz einiger Schwächen, vor allem in der etwas lieblos umgesetzten Windows-Version der AVIrem-Software, einen dicken Daumen nach oben!

