

flieger

MAGAZIN

ILA '92 Berlin

*Die neuen Routen
nach Schönefeld*

NEUE VORSCHRIFTEN

*Doping-Kontrollen
bei Piloten möglich*

LANDEGEBÜHREN II

*Was kostet
Deutschland?*

VERGLEICHSTEST

*Simulations-Programme
fürs Profi-Training*





So grüßt das LAS-Simulationsprogramm vom Bildschirm. Dann folgt ein Cockpit, es wird realistisch und ernst. Ein Test ab Seite 6



Zum Programm LAS gehört das Bedienteil LBE, rechts neben dem Bildschirm. Mit ihm lassen sich die Instrumente sehr realistisch bedienen



LAS (VGA-DOS-Version)

Professionell kommt auch Otto Fahsig daher. Sein neues LAS präsentiert das Cockpit einer Cessna mit Einziehfahrwerk, gestochen scharf bis in die Details. Sogar die Vertiefungen der Instrumente sind zu sehen. Das Licht kommt von links und wirft Schatten, die Zeiger der Instrumente schatten die Zifferblätter ab, was dem Cockpit fast schon

einen dreidimensionalen Charakter gibt. Fahsigs Trick: Die Instrumente sind nicht fotografiert und dann in den Computer eingescannt. Sie sind einzeln gemalt – und zwar so gemalt, daß sie genau in die Pixel-Struktur des Computers passen. Daher die Schärfe.

Absolut realistisch ist auch die Bedienung. Das neue LAS-Programm funktioniert nicht ohne Steuerknüppel, Gashebel und das sogenannte LBE. Das LBE ersetzt die Maus, die bei den anderen Programmen erforderlich ist. Es ist ein länglicher, schwarzer Kasten mit 18 Knöpfen und Schaltern. Damit werden wie im richtigen Flugzeug Frequenzen eingestellt, Kurse und Radials eingedreht, Klappen und Trimmung gesetzt, Räder ausgefahren, die Kennungen der Funkfeuer abgehört und sogar der Höhenmesser von QNH auf Standarddruck eingestellt. Die Frequenzen werden gebraucht, um dem Programm zu sagen, auf welchem Platz man ist oder welchen Platz man anfliegen will. Sobald das Programm geladen ist, kann man

Master-Menü

Other Airspace	LAS-90 Airspace-Type
Warnings	LAS-86 Airspace-Type
AD	Select Airspace
P1 Germany-Middle	1 Italy-North
Co Germany-North	2 Italy-Middle
Qu Germany-South	3 Italy-South
Austria	4 Italy-Sicily
Switzerland	5 London-Area
Paris Area	6 England-South
Belgium	7 England-Middle
Netherlands	8 England-North
	9 Germany-NE
Sweden-South	10 Germany-SE
	11
	12
	13
	14
	15
	16
	17
	18
	19
	20

Vor dem Flug kommt die Frage nach dem gewünschten Luftraum. Dann erscheint das fast dreidimensionale Cockpit. Nach gekanntem Anflug taucht die Bahn aus dem Nebel auf, der Programmierer gratuliert

die Tastatur weglegen und damit vergessen, daß man eigentlich vor einem Computer sitzt.

Geflogen wird zwar nach Originalkarten, aber nach den Kopien, die im Fahsig-Handbuch mitgeliefert werden. So ist sichergestellt, daß bei Frequenzwechseln in der Realität, die der Computer natürlich nicht mitkriegt, keine Unterschiede zwischen den Karten und den Daten auftauchen, die der Computer erwartet. Programme, die nach Originalkarten geflogen werden müssen, sind da im Nachteil.

Bei Otto Fahsig ist immer schlechtes Wetter. Deshalb sieht man nur die Instrumente und nur einen ganz schmalen Streifen des Frontfensters. Dort schimmert es allenfalls grau oder schwarz herein, manchmal blau, wenn man über den Wolken fliegt. Nur wenn der Instrumenten-Anflug geglückt ist, sieht man die beleuchtete Bahn. Aber wehe dem, der sich nicht konzentriert. Nach beendetem Anflug unterbricht das Programm, gratuliert zu dem gelungenen Approach und fragt, ob man bitte landen oder durchstarten möchte. Wer »landen« eingibt und nicht sieht, daß von den drei Fahrwerksbeinen nur zwei verriegelt sind, bekommt ein hämisches Piepsen zu hören. Es blitzt rot und hört nicht mehr auf, bis der Bruchpilot vor Scham errötet. Hätte er »durchstarten« eingegeben, wäre alles in Ordnung gewesen.

Fahsig hat nämlich ein paar Macken einprogrammiert, die

in der Wirklichkeit gar nicht so unwirklich sind. Gelegentlich verriegelt mal das Fahrwerk nicht richtig, der Kurskreisel läuft langsam weg, eine Böe haut mal unvermutet unter die Fläche, auch der Kompaß-Drehfehler ist berücksichtigt. Vielleicht verabschiedet sich auch mal die Suction-Pumpe dann, wenn man es nicht brauchen kann – wie gesagt, wie in der Wirklichkeit.

Das LAS simuliert eine gut motorisierte Einmot. Das Programm ermöglicht es, An- und Abflüge sowie natürlich auch Streckenflüge in Echtzeit und nach Originalkarten zu trainieren und den ganzen Flug noch über einen Plotter auszugeben. Kapriolen sind nicht möglich – Looping oder Rolle gehen nicht, die Querlage endet bei 45 Grad, die Maschine läßt sich auch nicht steil in den Himmel stellen. In Notfällen reagiert das Programm aber richtig. Schaltet man zum Beispiel auf einen anderen Tank, ohne die Zusatzpumpe einzuschalten, so kann der Motor stehenbleiben, muß aber nicht. Der Horizont kippt beim Motorausfall weg, der Drehzahlmesser geht auf null, und die Maschine sinkt. Alle Instrumente, die den Motor nicht brauchen, arbeiten normal weiter. Wenn man den Motor richtig startet, springt er auch wieder an.

Die Flugeigenschaften entsprechen einer Cessna 182 RG oder 210 und sind realistisch: Mit ausgefahrenem Fahrwerk steigt die Maschine deutlich schlechter als ohne. Werden die Klappen bewegt, so muß nachgetrimmt werden. Mit Steuerknüppel, Gashebel und

den Knöpfen ist das Fliegen so wirklichkeitsnah, wie es auf einem Bürocomputer nur sein kann. Ein bißchen nerven manche Abstürze, die nicht unbedingt sein müssen. Läßt ein Pilot zum Beispiel die Klappen auf zehn Grad, eiert auf dem ILS herum und wird mal deutlich schneller als die erlaubten 80 Knoten, dann stürzt die Kiste ab, weil angeblich eine Klappe davongeflogen ist und das ganze Höhenleitwerk mit auf die Reise genommen haben soll. Na ja. Eine erzieherische Wirkung hat es jedenfalls.

Gut ist die Mapping-Funktion. Der Flug kann jederzeit eingefroren werden, dabei kann der Pilot eine Karte abrufen. Dort wird ihm sein bisheriger Flugweg in Bezug zu den Funkfeuern gezeigt.

Wem das funklose Anfliegen zu langweilig ist, kann den eingebauten Lotsen bemühen: Nach Drücken der Taste »R« bekommt der Pilot Radarvektoren und wird von einem Lotsen zum Platz geführt. Zunächst muß er den Transponder einschalten, dann bekommt er Kurs und Höhe gesagt. Eiert er herum, wird er ermahnt. Die Anweisungen kommen unregelmäßig, nach Bedarf – wie in der Luft eben auch. Noch passiert das nicht per Stimme, sondern per Schrift auf dem Bildschirm. Doch Fahsig plant schon den Einsatz von Soundkarten. Dann kann man tatsächlich den Kopfhörer an den Computer anschließen und die Anweisungen des Lotsen hören.

Selbstverständlich lassen sich, auch während des Fluges, die Wetterdaten ändern. War-

um soll man nicht mal bei Turbulenzen Verfahren trainieren? Ein Vorteil des Fahsig-Programmes: Man fühlt sich sehr schnell zu Hause. Man kann keine Spielereien mit verschiedenen Instrumenten anstellen, weil diese vorgegeben sind. Autopilot und Hilfen, die über eine gute IFR-Grundausstattung hinausgehen, gibt es nicht. Beim LAS ist handwerkliches Fliegen gefragt, nicht Elektronik.

Fortsetzung Seite 90

- + Sehr gute, scharfe, dreidimensional wirkende Darstellung
- + Unübertroffen realitätsnah durch Bedienteil mit Hebeln und Knöpfen, Steuerknüppel und Gashebel. Tastatur nicht erforderlich
- + Realistisch: Kompaßdrehfehler, wegdrehtender Gyro, manchmal nicht verriegeltes Fahrwerk
- + Handbuch ausführlich und stabil (Ordner). Strecken- und Anflugkarten vollständig enthalten.
- + Anflug nach Radarvektoren möglich, Korrektur durch Lotsen
- Schlechtes Englisch bei Fehlermeldungen
- Kein Austausch von Instrumenten möglich

Zusammenfassung: Das Programm ist auf Cessna zugeschnitten, genau und besonders durch das Bedienteil LBE sehr wirklichkeitsnah. Man fühlt sich gleich zu Hause. Ideal zum Trainieren von Verfahren. Für Anfänger und Fortgeschrittene.

Preis: 1200 Mark inklusive Bedienteil LBE und einer Luftraum-Datei. Wer schon ein älteres LAS-Programm hat, zahlt 1000 Mark inklusive LBE. Die alten Lufträume können weiterbenutzt werden. Luftraum je 149 Mark, im Viererpack 100 Mark das Stück. LBE allein 598 Mark. ITA-Lehrgang (IFR Teaching Aid), sehr empfehlenswert, 49 Mark. Hersteller: Otto Fahsig, Stadtweg 10, 8229 Ainring.

Installieren

Computer lernen nur mühsam fliegen

Bis diese Flugsimulationsprogramme laufen, vergehen mehrere Abende, an denen man Zeit braucht, gute Nerven und Geduld wie ein ausgeruhter Engel. Computerkenntnisse sind erforderlich, Erfahrung im Ändern der Autoexec.bat-Datei und der Config.sys-Datei müssen vorhanden sein. Das Erstellen einer Boot-Diskette darf keine Probleme machen.

Gebraucht werden Rechner mit 386er Prozessor mit DOS 3.1 oder höher. Das Programm Elite braucht einen Coprozessor oder einen 486er

und läuft auch in entsprechender Version auf Macintosh-Rechnern. Zwei serielle Schnittstellen sind obligatorisch, das Elite läuft gar nicht ohne zweite Schnittstelle. Ein MB Ram ist erforderlich, zwei schaden nicht.

Alle Programme gehen an die Grenzen des Rechners. Sie sind so umfangreich, daß sie fast den gesamten Programmspeicherplatz brauchen. Also müssen alle Treiber beim Booten in den erweiterten Speicherbereich geschauelt werden. Das kann in eine unglaubliche Fummelei ausarten, vor allem beim Elite und IFT, die ja den speicherfressenden Maustreiber brauchen. Das LAS ist dagegen noch harmlos. Es braucht lediglich eine Ramdisk.

Zulassung

Auch das LBA fliegt ohne Stempel

Verfahrenstrainer dürfen natürlich jederzeit benutzt werden, auch zum Training vor Checks. Nur: Die Stunden dürfen nicht ins Flugbuch geschrieben werden. Das wird sich dann ändern, wenn die Programme zugelassen sind. Bis dahin ist es aber noch ein weiter Weg. Ein NFL aus dem Jahre 1977 schreibt vor, daß Verfahrenstrainer »Cockpit-ähnlich« sein müssen.

Nun kann man sich darüber streiten, ob man dazu die Instrumente anfassen können muß oder ob deren Darstellung auf dem Bildschirm genügt. Displays in

großen Simulatoren sind ja auch Bildschirme. Beschleunigt könnte die Diskussion werden, weil im Zuge der europaweiten Ausbildungs-Angleichung fünf Stunden am Verfahrenstrainer vorgeschrieben werden.

In den USA ist man auch erst in der Prüfungsphase. Nebenbei: Ein LBA-zugelassenes Verfahrens-Übungsgerät wird intern von dem LAS-Programm gesteuert, die Daten gehen aber nicht auf einen Bildschirm, sondern an handfeste Instrumente. Und im LBA wird auch fließig auf dem LAS geflogen. Wenn die Mitarbeiter dort ihre Checks haben, dann hocken die ein paar Stunden vor dem Computer und üben den Anflug auf Braunschweig. *be/pf*