

FLIGHT

UNLIMITED

II



LOOKING GLASS
TECHNOLOGIES

EIDOS
INTERACTIVE

Hinweise für Ihre Gesundheit

- bei längerem Spielen sollte nach jeder Stunde eine Pause von ca. 15 Minuten eingelegt werden.
- Spielen Sie bitte nicht, wenn Sie übermüdet sind.
- Spielen Sie in einem ausreichend hellen Raum und setzen Sie sich so weit wie möglich vom Bildschirm entfernt.
- Bei einem sehr kleinen Prozentsatz von Personen kann es zu epileptischen Anfällen kommen, wenn sie bestimmten Lichteffekten oder Lichtmustern ausgesetzt werden, denen man heute überall begegnet. Manchmal wird bei diesen Personen ein epileptischer Anfall ausgelöst, wenn sie bestimmte Fernsehbilder betrachten oder Computerspiele spielen. Auch Spieler, die zuvor noch nie einen Anfall hatten, könnten an bisher nicht erkannter Epilepsie leiden. Wenn Sie an Epilepsie leiden, suchen Sie bitte vor dem Gebrauch von Computerspielen Ihren Arzt auf. Konsultieren Sie Ihren Arzt sofort, wenn während des Spielens eines der folgenden Symptome auftreten sollte:
Schwindelgefühl, Sehstörungen, Muskelzucken oder jegliche Art unkontrollierter Bewegung, Bewußtseinsverlust, Desorientierung und/oder Krämpfe.

INHALTSVERZEICHNIS

| | | | |
|---|-----------|----------------------------------|----|
| I. INSTALL/SYSTEM REQUIREMENTS | 10 | Tageszeit | 34 |
| II. GESCHICHTE DER FLUGZEUGE | 20 | Windgeschwindigkeit | 34 |
| PIPER ARROW PA-28R-200 | 21 | Windrichtung | 34 |
| DHC-2 DE HAVILLAND BEAVER | 22 | Wolkendecke | 34 |
| RAYTHEON AIRCRAFT BEECHCRAFT BARON | 23 | Wolkenhöhe | 35 |
| NORTH AMERICAN P-51D MUSTANG | 24 | Regen | 35 |
| TRAINER 172 | 25 | Nebel | 35 |
| III. BEDIENUNGSELEMENTE | 26 | Dunst | 35 |
| DAS HAUPTMENÜ | 27 | Und Los geht's! | 35 |
| SCHNELLSTART | 29 | Anmerkung zum Wettersystem: Wind | 35 |
| Interface | 30 | Vorherrschender Wind | 36 |
| Auswahl eines Standorts | 30 | Auf-/Abwind: | 36 |
| Die Flugplatz-Icons | 31 | Turbulenzen | 37 |
| Plazieren des Flugzeugs auf einem Flugplatz | 31 | Das FBO-Interface | 38 |
| Plazieren des Flugzeugs an anderen Stellen | 32 | Auswahl eines Flugplatzes | 39 |
| Signifikante Punkte | 32 | Die Flugplatz-Icons | 39 |
| Der Schnellstart-Notizblock | 33 | Der Flugplatzauswahl-Notizblock | 40 |
| Dieser Flugplatz | 33 | Die Karte verlassen | 40 |
| Die Karte verlassen | 33 | Ein Flugzeug auswählen | 41 |
| Flugzeug auswählen | 34 | Das Piloten-Logbuch | 41 |
| Tankfüllung | 34 | Logbuch? Was ist das eigentlich? | 41 |
| Wetterbedingungen wählen | 34 | Zugriff auf das Logbuch | 42 |
| | | Interface | 42 |

| | | | |
|---|-----------|--|-----------|
| Piloteninformationen ansehen | 43 | Höhenmesser | 69 |
| Logbücher laden, speichern und löschen | 44 | Fluglage-Indikator (AI) | 70 |
| Informationen über einzelne Flüge | 45 | Richtungskompaß (DG) | 71 |
| Das Logbuch verlassen | 46 | Vertikalgeschwindigkeitsmesser (VSI) | 71 |
| Möchten Sie ein paar Flugstunden? | 46 | Wendezeiger | 72 |
| Bei Licht betrachtet ... | 47 | Beschleunigungsmesser | 73 |
| Der Flugplaner | 47 | Magnetischer Kompaß | 74 |
| Mission auswählen | 48 | Navigationsinstrumente | 75 |
| Spieleinstellungen | 49 | VOR-Indikator mit VHF-360-Grad-Antenne | 75 |
| Interface | 49 | Entfernungsmeßeinrichtung | 77 |
| Soundeinstellungen | 50 | Navigationfunk (NAV) | 78 |
| Spielverlauf | 51 | ILS-Empfänger | 79 |
| Grafikeinstellungen | 52 | Instrumenten-Lande-System NAV-/COM-Funkgerät | 80 |
| Einstellung der Eingabegeräte | 54 | ILS-Funkfeuer | 80 |
| Guten Flug! | 54 | Uhr | 81 |
| Die FBO verlassen | 54 | Kommunikationsinstrumente | 81 |
| Das Online-Handbuch | 54 | COM-Funkgerät | 82 |
| | | Transponder (XPNDR) | 83 |
| IV. IM COCKPIT | 55 | Flugkontrollen und Beleuchtungssystem | 84 |
| COCKPITANSICHTEN | 56 | Schub-Kontrollhebel | 84 |
| Ticker und Vollbildeinstellung | 56 | Propeller-Kontrollhebel | 85 |
| Die 'VFR'-Cockpiteinstellung | 57 | Mixture Control Lever | 86 |
| Die IFR Cockpit View (T-SCAN MODE) | 62 | Klappenanzeige | 87 |
| Die Virtuelle Cockpit-Sicht | 67 | Höhenruder-Trimmung | 89 |
| DIE INSTRUMENTENTAFEL IM COCKPIT | 68 | Seitenruder-Trimmung | 90 |
| Fluginstrumente | 68 | Fahrgestellkontrollen | 90 |
| Geschwindigkeitsanzeiger (ASI) | 68 | | |

| | | | |
|---|-----|--|-----|
| Motorenauswahlschalter | 92 | Elektrisches System | 108 |
| Navigations-Lichtschalter | 92 | Das Flugwerk | 109 |
| Motoren-Instrumente | 93 | FLUGZEUG-SPEZIFISCHE FEHLER | 110 |
| Drehzahlmesser | 93 | Piper Arrow | 110 |
| Verteiler-Druckanzeige | 94 | De Havilland Beaver | 110 |
| Öltemperaturanzeige | 94 | Beech Baron | 111 |
| Öldruckanzeige | 95 | P-51D Mustang | 112 |
| Vergaservorheizung | 96 | Trainer 172 | 112 |
| Tankumschalter | 96 | | |
| ZUSAMMENFASSUNG DER ANSICHTENAUSWAHL | 97 | VI. FLUGPLANUNG | 113 |
| Ansichtenauswahl mit dem Joystick | 97 | ÜBERSICHT | 114 |
| Ins Cockpit | 98 | VERTRAUT WERDEN MIT DER KARTE | 115 |
| Umsehen im Cockpit und bei Außenansichten | 99 | Flugplatz-Icons | 115 |
| Interne Cockpit-Ansichten | 100 | Flugplaner Werkzeugleiste | 115 |
| Objekte im Fokus | 101 | Flugplaner Notizblock | 117 |
| 'Virtuelle Passagier'-Ansichten | 102 | Icons der Wegmarken | 117 |
| Dynamische Außenkameraeinstellungen | 103 | EINEN FLUGPLAN ERSTELLEN | 118 |
| Statische (unbewegliche) Außenkameras | 104 | Auswahl der Flugbedingungen | |
| Verschiedene andere optische Einstellungen | 104 | und des Flugzeuges | 118 |
| | | Lokalisierung Ihres Abflugpunktes (P.O.D.) | 119 |
| V. DIE GRENZEN DER FLUGKUNST | 105 | Analyse Ihrer Flugroute | 119 |
| OPERATIVE FEHLBEDIENUNGEN | | Luftraum-Informationen | 120 |
| UND ZUFÄLLIGE FEHLER | 106 | VOR-Informationen | 121 |
| ALLGEMEINE SYSTEM-FEHLER | 107 | Signifikante Punkte | 122 |
| Der Motor | 107 | Zoom-Kontrolle | 123 |
| Klappen | 108 | Wegmarken | 123 |
| Fahrgestell | 108 | Wegmarken hinzufügen | 123 |

| | | | |
|--|-----|--|-----|
| Das Flugplatz Pop-Up Menü | 124 | Tower-Fluglotsen | 140 |
| Verschieben von Wegmarken | 125 | Radar-Fluglotsen | 141 |
| Wegmarken löschen | 126 | FLUGOPERATIONEN AN NICHT-ÜBERWACHTEN | |
| Benutzung des Notizblocks | 126 | FLUGPLÄTZEN | 142 |
| Die erste Seite | 126 | Die Positions-Meldung | 142 |
| Nachfolgende Seiten | 127 | Kontakt mit UNICOM: Flugplatz-Hinweise | 143 |
| Wahl eines Zielflugplatzes | 128 | <u>Szenario 1: Einflug in die Platzrunde</u> | 144 |
| Den Flugplan löschen | 129 | Kontakt mit UNICOM und | |
| LADEN, SPEICHERN UND | | Anmeldung Ihrer Absichten | 144 |
| LÖSCHEN VON FLUGPLÄNEN | 130 | Anforderung und | |
| Flugplan speichern | 130 | Empfang der Flugplatz-Beratung | 145 |
| Flugplan laden | 130 | Anflug und Positionsmeldung | 146 |
| Flugplan löschen | 131 | Zusammenfassung | 149 |
| TAKEOFF (START)/ABBRUCH UND MINI-TUTORIAL | 132 | Anmerkungen | 149 |
| HOT KEYS FÜR DEN FLUGPLAN | 134 | FLUGOPERATIONEN BEI ÜBERWACHTEN | |
| VII. KONTAKT MIT DER LUFTVERKEHRS- | | FLUGPLÄTZEN | 151 |
| ÜBERWACHUNG | 136 | Aufgaben der Fluglotsen | 151 |
| ÜBERSICHT | 137 | ATIS (Automatischer Terminal Informationsdienst) | 153 |
| Überwachte und nicht-überwachte Flugplätze | 138 | Kontakte mit Boden-Fluglotsen | 154 |
| Nicht-überwachte Flugplätze | 138 | <u>Szenario 1: Einholung der Freigabe</u> | |
| Überwachte Flugplätze | 138 | für das Rollen und den Start | 154 |
| Informations-Dienste | 138 | Kontakt mit ATIS | 154 |
| UNICOM | 138 | Kontakt mit dem Boden-Fluglotsen | |
| ATIS | 139 | und Einholung der Roll-Freigabe | 154 |
| Fluglotsen | 139 | Empfang von Rollanweisungen | 155 |
| Boden-Fluglotsen | 140 | Sequenz bei ausbleibender Bestätigung | 156 |

| | | | |
|---|-----|--|-----|
| Freigabe zum Kontakt mit dem Tower-Fluglotsen | 157 | Interaktion mit dem Radar-Fluglotsen | 167 |
| Zusammenfassung | 158 | Luftraum-Information | 168 |
| Nachdem Sie gelandet sind ... | 158 | Kontakt mit den Radar-Fluglotsen | 171 |
| Interaktion mit dem Tower-Fluglotsen | 159 | Der Radar Anflug-Fluglotse | 172 |
| <u>Szenario 1: Takeoff (Start) und</u> | | Direkt-Vektoren anfordern | 172 |
| <u>Verbleiben in der Platzrunde</u> | 159 | ILS Vektoren anfordern | 173 |
| Kontakt mit ATIS | 159 | Direkt-Verkehrs-Hinweise anfordern | 175 |
| Kontakt mit dem Tower und | | Mayday! | 176 |
| Darlegung Ihrer Absichten | 159 | ZUSAMMENFASSUNG FUNKVERKEHR | 177 |
| Empfang von Instruktionen vom Tower | 160 | 'HOT-KEYS' FÜR KOMMUNIKATIONS-SYSTEME | 178 |
| Einflug in die Platzrunde und | | VIII. NAVIGATION | 179 |
| Absetzen Ihrer Positionsmeldung | 162 | ÜBERSICHT | 180 |
| Identifizierung des Verkehrs | 162 | VFR VS IFR NAVIGATION | 181 |
| Zusammenfassung | 163 | BENUTZUNG DER FLUGKARTE | 181 |
| <u>Szenario 2: Einflug in den Luftraum</u> | | Was kann man in der Flugkarte sehen? | 182 |
| <u>eines Tower-überwachten Flugplatzes</u> | 164 | Betrachten des Flugplanes | 182 |
| Kontakt mit ATIS | 164 | Informationen über Luftraum, | |
| Kontakt mit dem Tower und | | Navigation und Orientierungspunkte | 183 |
| Darlegung Ihrer Absichten | 164 | Satellitenansicht aktivieren | 184 |
| Empfang von Tower-Instruktionen | 166 | Verlassen der Flugkarte | 184 |
| Einflug in die Platzrunde und | | VFR NAVIGATION | |
| Absetzen von Positionsmeldungen | 166 | (DEAD RECKONING: DIE KUNST DES FLIEGENS) | 185 |
| Den Flugverkehr identifizieren | 167 | Einrichten eines VFR Szenarios | 185 |
| Zusammenfassung | 167 | Starten | 187 |
| | | Lesen der Flugkarte | 187 |
| | | Uhr – zu Karte – zu Boden | 188 |

| | | | |
|---|-----|--|-----|
| Verstehen der Karte | 189 | Starten (Lektion 1) | 208 |
| Beobachten der Orientierungspunkte | 189 | Starten bei Seitenwind | 208 |
| Überprüfen der Uhr | 189 | Gerader, waagrechter Flug | 209 |
| Der Rest des Szenarios ... | 190 | Landen (Lektion 2) | 210 |
| IFR NAVIGATION | | Landen bei Seitenwind (Lektion 5) | 212 |
| (VOR/DME INSTRUMENTEN PROZEDUREN) | 191 | Korrektur der Drift bei der Landung | 212 |
| Die Komponenten | 191 | Strömungsabriß (Stall) | 214 |
| Ich habe mich verirrt! | 191 | Die Platzrunde (Lektion 3) | 215 |
| Der Weg nach Hause | 191 | Einflug in der Platzrunde (Lektion 4) | 216 |
| Die erste VOR-Station auswählen | 191 | Fliegen eines ILS-Anfluges (Lektion 6) | 217 |
| Eingeben der Frequenz | 193 | FLUG- UND KONTROLL-HOTKEYS | 218 |
| DME abtasten | 193 | Joysticks | 218 |
| Handhabung des VOR | 194 | Tastatur | 219 |
| Eine zweite VOR-Station auswählen | 195 | Flugkontrollen | 219 |
| Bestimmen Ihrer aktuellen Position | 196 | Motorkontrolle | 220 |
| DAS INSTRUMENTEN-LANDESYSTEM (ILS) | 198 | Trimm-Kontrollen | 221 |
| Die Bestandteile | 198 | Weitere Kontrollen | 222 |
| System Grundlagen | 198 | Cheats | 222 |
| Benutzung des ILS | 199 | | |
| Lesen des ILS Receivers | 200 | X. FLIEGEN BEI NACHT | 223 |
| HOTKEYS IM NAVIGATIONSSYSTEM | 201 | WER HAT DAS LICHT AUSGEMACHT? | 224 |
| | | FLUGZEUG BELEUCHTUNGS-SYSTEME | 225 |
| IX. FLUGMANÖVER | 202 | Intern (Cockpit) | 225 |
| ÜBERSICHT | 203 | Extern (Navigation) | 225 |
| DIE FLUG-LEKTIONEN | 204 | Positionslichter | 225 |
| Grundlagen des Fliegens und der Aerodynamik | 205 | Anti-Kollisions-Leuchtfeuer | 226 |
| Rollen (Lektion 1) | 206 | Flugplatz Beleuchtung-Systeme | 227 |

| | | | |
|---|-----|--|-----|
| Einflug-Lichter | 227 | Private Flugplätze | 238 |
| Sequenzielle Blitzlichter (SFL) | 228 | Zusammenfassung Flugplätze | 238 |
| Landebahn-Ende Markierungen (REIL) | 228 | <u>ANHANG B: FLUGPLATZ-DIAGRAMME UND</u> | |
| Landebahn-Schwellen-Markierungen | 228 | INSTRUMENTEN-ANFLUGSCHNEISEN | 240 |
| Visuelle Gleitpfad-Indikatoren | 228 | ANHANG C: LISTE DER FUNKFREQUENZEN | 264 |
| VASI (Visuelle Einflugwinkel-Anzeige) | 229 | COM-Funk Fluglotsen-Frequenzen | 264 |
| PAPI (Präzisions-Einflugpfad-Anzeige) | 230 | ATIS, Boden-, und Tower-Frequenzen | 264 |
| Start/Landebahn Begrenzungs-Lichter | 231 | UNICOM Frequenzen | 265 |
| Integrierte Start/Landebahn-Beleuchtung | 232 | Radar-Fluglotsen Frequenzen | 265 |
| Markierung der Aufsetz-Zone (TDZL) | 232 | ILS NAV/COM Rollbahn-Frequenzen | 266 |
| Markierung der Mittellinie (RCLS) | 232 | VOR/DME Frequenzen | 267 |
| Rollbahn-Markierungslichter | 232 | <u>ANHANG D: DAS LUFTFAHRT-ALPHABET</u> | 268 |
| Rollbahn-Beleuchtung | 232 | <u>ANHANG E: TECHNISCHE DATEN UND</u> | |
| Rollbahn Begrenzungs-Lichter | 233 | RUFZEICHEN DER FLUGZEUGE | 269 |
| Rollbahn Mittellinien-Lichter | 233 | <u>ANHANG F: FLUGZEUGINSTRUMENTE UND</u> | |
| Piloten-kontrollierte Beleuchtung | 233 | SYSTEMTABELLEN | 270 |
| Flughafen-Leuchtfeuer | 234 | VFR Flugzeug | 270 |
| SONSTIGE LICHT-SYSTEME | 235 | IFR Flugzeug | 272 |
| Rote Blitzlichter | 235 | BIBLIOGRAPHIE | 274 |
| Leuchttürme | 235 | Danksagungen | 275 |
| ANHANG | 236 | | |
| <u>ANHANG A:</u> | | | |
| AUFLISTUNG UND ARTEN DER FLUGHÄFEN | 237 | | |
| Überwachte Flugplätze | 237 | | |
| Nicht-Überwachte Flugplätze | 237 | | |
| UNICOM-Service | 237 | | |

INSTALLATION

Willkommen in der Welt von Flight Unlimited II. Diese Installationsanweisung enthält die Basis-Installation, den Schnellstart und Informationen zur Fehlerbeseitigung. All das soll Ihnen helfen, die notwendigen Schritte zu erledigen, damit Sie so schnell wie möglich in die Luft kommen (und nicht in die Luft gehen!).

CHECKLISTE

Vor dem Flug

SYSTEMANFORDERUNGEN

Folgende Minimum-Anforderungen muß Ihr Computer erfüllen:

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> COMPUTER: IBM PC oder 100 % kompatibler Rechner | <input checked="" type="checkbox"/> SOUND: Win95-kompatible Soundkarte (100 % DirectX-kompatibel) |
| <input checked="" type="checkbox"/> BETRIEBSSYSTEM: Microsoft Windows 95 | <input checked="" type="checkbox"/> CD-ROM: Quad-Speed (4x) CD-ROM-Laufwerk |
| <input checked="" type="checkbox"/> PROZESSOR: Pentium 120 MHz | <input checked="" type="checkbox"/> FESTPLATTE: 190 MB freier Festplattenspeicher |
| <input checked="" type="checkbox"/> ARBEITSSPEICHER: 16 Megabyte | <input checked="" type="checkbox"/> EINGABEGERÄTE: 100 % Win95-kompatible Maus, Tastatur, alle wichtigen Joysticks werden unterstützt |
| <input checked="" type="checkbox"/> GRAFIK: 1 MB VGA Grafikkarte (100 % DirectX kompatibel) | |

Folgende Minimum-Anforderungen muß Ihr Computer erfüllen:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> PROZESSOR: Pentium 200 MHz (oder besser) | <input checked="" type="checkbox"/> FESTPLATTE: 219 Megabyte Festplattenspeicher (mit Hilfe- Datei und allen Piloten-Stimmen) |
| <input checked="" type="checkbox"/> ARBEITSSPEICHER: 32 Megabyte | <input checked="" type="checkbox"/> EINGABEGERÄTE: DirectX 5.0-kompatibler, programmierbarer Joystick |
| <input checked="" type="checkbox"/> GRAFIK: 2 MB SVGA Grafikkarte (100 % DirectX-kompatibel) | |
| <input checked="" type="checkbox"/> CD-ROM: Sechsfach (6 x) CD-ROM- Laufwerk | |

Vorbereiten Ihrer Festplatte

Um eine fehlerfreie Installation zu gewährleisten, sollten Sie Ihre Festplatte und das Dateisystem auf optimale Leistung überprüfen. Windows 95 wird mit zwei System-Programmen geliefert, welche die Festplatte auf Fehler überprüfen, diese eventuell korrigieren und die Leistungsfähigkeit der Platte optimieren. Das erste Programm heißt „Scandisk“. „Scandisk“ untersucht Ihre Festplatte auf Probleme und fixiert diese gegebenenfalls. Sie können „Scandisk“ starten, indem Sie den „Start“-Button auf der Windows 95 Werkzeugliste anklicken, und dann „Programme“ – „Zubehör“ – „Systemprogramme“, sowie zuletzt „Scandisk“ wählen.

Nachdem „Scandisk“ beendet ist, können Sie als nächstes die Leistung der Festplatte steigern, indem Sie das Programm „Defragmentierung“ starten. Dieses erreichen Sie unter „Start“ – „Programme“ – „Zubehör“ – „Systemprogramme“, und dann „Defragmentierung“.

Kalibrieren des Joysticks

Sie können unter Windows95 den Joystick kalibrieren, indem Sie auf „Arbeitsplatz“, „Systemsteuerung“ und „Joystick“ doppelklicken. Danach klicken Sie auf den Button „Kalibrieren“ und folgen den entsprechenden Anweisungen.

Anmerkung:

Wenn Sie Probleme haben, den Joystick oder die Pedale unter Windows 95 richtig einzustellen, dann müssen Sie den Hersteller dieser Geräte um Unterstützung bitten, denn Windows95 muß die Geräte erst erkennen können, bevor irgendeine Windows95 Anwendung sie wiederum benutzen kann.

Den Motor anwerfen ...

INSTALLATION VON FLIGHT UNLIMITED II

Die Installation von Flight II ist ein Klacks. Legen Sie dazu einfach die CD Nummer Eins in das CD-Laufwerk. Nach ein paar Sekunden erscheint das „Launch Panel“. Wenn sich das „Launch-Panel“ geöffnet hat, klicken Sie auf den Button „Install“, um den Installer zu starten. Das Programm leitet Sie dann durch den Rest des Installationsprozesses.

Sollte das „Launch Panel“ nicht erscheinen:

Doppelklicken Sie auf der Win95-Oberfläche auf „Arbeitsplatz“, dann auf das Icon des CD-Laufwerks, und zuletzt auf die Datei SETUP.EXE, um das Install-Programm aufzurufen. Oder aber:

- 1) Klicken Sie auf den START-Button.
- 2) Wählen Sie aus dem erscheinenden Menü: „Ausführen“
- 3) Geben Sie in der erscheinenden Box ein: *d:\setup* (vorausgesetzt, d: ist Ihr CD-Laufwerk)
- 4) Klicken Sie auf OK. Das Install-Programm wird nun aufgerufen.

Sie werden nun gefragt, in welches Verzeichnis installiert werden soll. Die Vorgabe lautet: C:\Program Files\Flycatcher (Sie sollten zweckmäßigerweise wenigstens in dieser Zeile klicken, und den Ausdruck „Program Files“ in „Programme“ ändern, da Obenstehendes die Vorgabe für Benutzer im engl. Sprachbereich ist, und die deutsche Win95-Version sonst ein zusätzliches Unterverzeichnis namens „Program Files“ anlegen würde. Anm. d. Übersetzers).

Nachdem Sie den Zielort für die Installation bestimmt haben, werden Sie als nächstes gefragt, wie viele Piloten-Stimmen Sie installiert haben wollen. Das Minimum sind zwei (Sie selbst und die Piloten-Stimme eines dritten Flugzeuges). Die Stimmen wirken sich nicht nur auf die Installations-Größe aus, sondern sie stellen dann die einzigen Stimmen dar, die im Spiel verfügbar sind. Klicken Sie die Kästchen an, um zu definieren, wie viele Stimmen Sie haben wollen. Daneben wird jeweils angegeben, wieviel Speicherplatz die zusätzlichen Stimmen auf Ihrer Festplatte „auffressen“ werden. (Ganz unten sehen Sie auch eine Gesamtangabe des benötigten Speicherplatzes). Den maximalen Spielspaß haben Sie natürlich dann, wenn Sie alle Stimmen installieren.

Als nächstes können Sie auswählen, ob Sie die Hilfe-Datei von Flight II installiert haben wollen (die ungefähr 15 MB Festplattenspeicher benötigt). Nach der Auswahl können Sie entweder fortfahren, oder zurück zur Stimmen-Auswahl gehen.

Anschließend werden Sie gefragt, ob Sie die Installation ausführen wollen. Klicken Sie einfach auf den Button: „Yes, I'm ready to install“ (Ja). Die Installation beginnt nun.

Ist die Installation beendet, werden Sie gefragt, ob Sie die Datei „Readme.txt lesen wollen. Dort sind Informationen enthalten, die sich möglicherweise erst in der letzten Minute (nach Drucklegung dieses Handbuches) ergaben haben. Wir empfehlen Ihnen sehr, sie zu lesen.

Danach erscheint die Installation von Microsoft DirectX 5.0 Lesen Sie bitte die Informationen auf dem Bildschirm, bevor Sie eine Option anklicken. Sie können die Installation von DirectX zu diesem Zeitpunkt auch abbrechen. Sollte der Flight II-Installer eine Version von DirectX 5.0 auf Ihrem System entdecken, sollten Sie letzteres tun (also nicht neu installieren). Haben Sie DirectX 5.0 noch nicht installiert, müssen Sie dies tun, damit Flight II auf Ihrem System funktionieren kann. (Lesen Sie bitte den folgenden Abschnitt, bevor Sie fortfahren).

DirectX 5.0

Flight II benutzt DirectX 5.0 für Win95. DirectX sorgt nicht nur für schnelleren Zugriff auf die Computer-Hardware, (damit das Spiel schneller läuft), sondern es unterstützt auch die neuesten Fortschritte der 3D-Grafikkarten und Soundkarten, Force Feedback-Joysticks – und andere nette Sachen.

Wenn Sie die Installation von DirectX 5.0 wählen, startet der Flight II-Installer das DirectX-Installations-Programm. Sie sehen dann ein Menü auf dem Bildschirm. Klicken Sie auf den Button „Reinstall DirectX“ um die Installation zu beginnen. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Beachten Sie, daß ein System-Neustart erforderlich ist, bevor die Änderungen greifen können.

Falls Sie Probleme mit DirectX 5.0 haben sollten: Es handelt sich um ein sehr neues Programm, und es kann möglich sein, daß Sie die Treiber für Ihre Grafik- und Soundkarte, möglicherweise aber auch die für Ihren Joystick erneuern müssen. Wir empfehlen Ihnen sehr, im Internet die Web-Seiten Ihrer Hardware-Hersteller aufzusuchen (oder sie anzurufen), um die neuesten Treiber für Ihre Hardware zu erhalten.

Den Motor aufwärmen und Boden-Check...

STARTEN/LADEN VON FLIGHT II

Ist die Installation erledigt, erscheint das „Launch Panel“ wieder auf Ihrem Bildschirm. Klicken Sie einfach auf den Button „Play“ (Spielen) – und los geht's!

Sie können zusätzlich:

- auf „Reconfigure“ klicken. Damit können Sie Piloten-Stimmen hinzufügen oder entfernen,
- auf den „Uninstall“-Button klicken. Damit können Sie das Spiel wieder entfernen,
- auf den Button „Install DirectX“ klicken, um dies nachzuholen (oder zu wiederholen),
- auf den Button „Online Manual“ klicken, um sich die Hilfe-Datei anzusehen, oder
- auf den Button „Quit“ klicken, um das „Launch Panel“ wieder zu schließen.

Falls Sie das Spiel dann später laden möchten, und bereits die Installations-Größe „Typical“ (Normal) gewählt haben: Legen Sie nun bitte die CD Nummer 2 ein (die erste wird nur für die Installation oder die Rekonfiguration der Stimmen benutzt). Nach ein paar Sekunden erscheint das „Launch Panel“ (via des AutoPlay Features). Klicken Sie auf den Button „Play“ (Spielen). Es gibt auch einen Button, um das Panel wieder zu schließen (Quit).

Sollte das AutoPlay-Feature, aus welchen Gründen auch immer, nicht funktionieren, können Sie ebenso auf „Arbeitsplatz“ und dann auf das CD-ROM-Icon klicken, um das „Launch Panel“ aufzurufen. Oder aber:

- 1) Klicken Sie auf den START-Button.
- 2) Wählen Sie aus dem erscheinenden Menü: „Programme“
- 3) Ziehen Sie Ihre Maus auf den Eintrag „Flight Unlimited II“
- 4) Klicken Sie im erscheinenden Pop-Up-Menü auf „Flight Unlimited II“

SCHNELLSTART CHECKLISTE

Take off ...

SCHNELLSTART TUTORIAL

Dieses Tutorial wird Ihnen helfen, im Schnellverfahren in die Luft zu kommen, damit Sie baldmöglichst die Antennen der Wolkenkratzer von San Francisco abrasieren können...

- ✓ Ist das Spiel geladen, gelangen Sie direkt auf den Bildschirm des Hauptmenüs:

Hauptmenü

- ✓ Klicken Sie hier auf „Quick Flight“ (Schnellstart), um zum entsprechenden Bildschirm zu gelangen.

Schnellstart

- ✓ Hier können Sie (für Ihren allerersten Schnupper-Flug mit dem Vorgabe-Flugzeug starten. Ändern Sie für den Moment erst einmal nichts an den sonstigen Vorgabe-Einstellungen (das „Trainer“-Flugzeug bei herrlichstem Wetter...)
- ✓ Klicken Sie auf den Button „Fly“ (Fliegen), um fortzufahren, nach dem Lade-Bildschirm finden Sie sich schon im klaren Himmel hoch über San Francisco wieder – in Ihrer nagelneuen „Trainer“.
- ✓ Benutzer eines Joystick-unterstützten Schubkraftreglers (Throttle-Wheel) vergewissern sich bitte, daß die Schubkraft etwa auf Mittelstellung steht.

In der Luft

- ✓ Die vorgegebene Cockpit-Ansicht nennt sich IFR-Cockpit-Ansicht (welche sämtliche Instrumente enthält). Sie befinden sich derzeit im Level-Flug (geradeaus und bei gleichbleibender Höhe). Rollen Sie (Bewegung um die Längsachse des Flugzeugs) nach links, indem Sie den Joystick nach links bewegen. Rollen Sie nach ein paar Sekunden in die andere Richtung – nach rechts.
- ✓ Drücken Sie die Taste F1, um die Vollbildansicht aufzurufen. Nun können Sie sich am Anblick von San Francisco erfreuen. Beschleunigen Sie Ihren Flug, indem Sie den Schubkraftregler (Throttle) aufdrehen, (oder die Taste [+] auf der numerischen Tastatur drücken).
- ✓ Viel Spaß dabei! (Drücken Sie ESC, um den Schnellflug wieder zu verlassen) Bitte sehen Sie sich auch die beiliegende „TASTATUR REFERENZKARTE“ an, um Informationen über das Kontrollschema Ihrer Maschine zu erhalten.

WARTUNG AM BODEN...

DE-INSTALLATION VON FLIGHT II

Falls Sie Flight II de-installieren wollen, können Sie eines der folgenden drei Dinge tun: Legen Sie die Flight-CD Nummer 1 ein, und aktivieren Sie das AutoPlay-Feature. Dies ruft das „Launch Panel“ auf. Klicken Sie auf den Button „Uninstall“ und danach auf „Yes“ (Ja). Damit wird das Programm von Ihrer Festplatte entfernt.

ODER:

- Klicken Sie auf den START-Button.
- Wählen Sie aus dem erscheinenden Menü: „Programme“
- Ziehen Sie Ihre Maus auf den Eintrag „Flight Unlimited II“
- Klicken Sie im erscheinenden Pop-Up-Menü auf „Uninstall Shield“, und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

ODER:

Klicken Sie im Startmenü auf „Einstellungen“, dann „Systemsteuerung“ und „Software“, und suchen Sie in der Registerkarte „Installieren/Deinstallieren“ nach dem Eintrag „Flight Unlimited II“. Klicken Sie auf „Hinzufügen/Entfernen“ und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

NOTFALLPROZEDUREN

CD-ROM Probleme

Flight II benötigt mindestens ein 4-fach CD-ROM Laufwerk mit 32-bit Windows 95 Treibern.

Frage: Wenn ich Flight Unlimited II installiere oder starte, erhalte ich die Fehlermeldung:
„xxxxxx.xxx not found“.

Antwort: Dieses Problem tritt normalerweise auf, wenn Sie für Ihr CD-ROM Laufwerk 16-bit DOS-Treiber anstatt der 32-bit Windows-Treiber benutzen: Das können Sie überprüfen, indem Sie die Systemsteuerung öffnen, (klicken Sie entweder auf „Arbeitsplatz“ – „Systemsteuerung“, oder auf „Start“ – „Einstellungen“ – „Systemsteuerung“, und öffnen dort das Icon „System“ mit einem Doppelklick. Unter der Rubrik „Leistungsmerkmale“ sehen Sie den Status Ihres Computers. In einer Zeile sollte die Meldung „Dateisystem: 32 Bit“, und in der letzten Zeile „Ihr System ist optimal konfiguriert“ stehen. Wenn Sie die Meldung „Drive X benutzt den MS-DOS Kompatibilitätsmodus“ lesen, lassen Sie von Ihrem System-Verkäufer die entsprechenden 32-bit-Treiber für Ihr CD-ROM Laufwerk installieren.

Abstürze und Abhilfen

Frage: Beim Start von Flight Unlimited II verschwindet mein Mauszeiger und mein Computer stürzt ab.

Antwort: Wahrscheinlich sind die Treiber Ihrer installierten Soundkarte nicht DirectX – kompatibel. Die einzige Lösung ist, die entsprechenden DirectX 5.0 Treiber vom Soundkarten-Hersteller zu bekommen und zu installieren.

Frage: Wenn ich Flight Unlimited II starte, erhalte ich folgende Fehlermeldung:
„The application flt2.exe referenced memory at adress xxxx:xxxx that can't be read from“.

Antwort: Wahrscheinlich sind die Treiber Ihrer installierten Grafikkarte nicht DirectX-kompatibel. Die einzige Lösung ist, die entsprechenden DirectX 5.0 Treiber vom Grafikkarten-Hersteller zu bekommen und zu installieren.

Frage: Ich kann Flight Unlimited II nicht installieren, weil die Installation nach einer bestimmten Zeit abbricht.

Antwort: Für dieses Problem kann es drei Gründe geben:

- 1) Sie haben nicht genug freien Festplatten-Speicher. Löschen Sie unbenutzte Dateien von Ihrer Festplatte und installieren dann Flight Unlimited II erneut.
- 2) Die Dateien sind vielleicht auf einen defekten Bereich der Festplatte kopiert worden. In diesem Fall sollten Sie das Programm „Scandisk“ starten. Als Prüfmethode stellen Sie „Intensiv“ ein, und achten darauf, daß die Check-Box „Fehler automatisch korrigieren“ angekreuzt ist. Nach dem Ende von Scandisk und der Information, daß die Festplatte keine Fehler hat, versuchen Sie noch einmal das Spiel zu installieren (Tip: Schalten Sie während des Scannens den Bildschirmschoner ab!)
- 3) Die CD-ROM könnte verschmutzt sein. Untersuchen Sie die Unterseite der CD auf Schmutz oder Fingerabdrücke, und versuchen Sie die CD gegebenenfalls vorsichtig zu reinigen, indem Sie mit einem sauberen, weichem und fusselfreien Tuch sanft von der Mitte der CD (in der Nähe des Loches) gerade bis zum Rand polieren.

Frage: Flight Unlimited II springt ohne Fehlermeldung zurück zum Desktop.

Antwort: Für dieses Problem kann es verschiedene Gründe geben. Hier eine Liste mit den möglichen Ursachen:

- 1) Vergewissern Sie sich, daß die CD sauber ist. (Überprüfen Sie beide CDs auf Kratzer und Schmutz auf der Leseseite).
- 2) Das Programm könnte nicht richtig installiert sein.
- 3) Überprüfen Sie die DirectX 5.0 Installation.
- 4) Kontrollieren Sie, ob Sie die neuesten Windows 95 Treiber für die Grafikkarte installiert haben, und diese DirectX 5.0 kompatibel sind.
- 5) Kontrollieren Sie, ob Sie die neuesten Windows95 Treiber für die Soundkarte installiert haben und diese DirectX 5.0 kompatibel sind.
- 6) Ist der virtuelle Speicher auf Ihrem System eingeschaltet?

- 7) Starten Sie **Scandisk**.
- 8) Starten Sie das Programm „**Defragmentierung**“.
- 9) Löschen Sie alte temp (*.tmp) -Dateien von Ihrem Computer (c:\windows\temp, oder c:\win95\temp). Benutzen Sie dazu den **Windows Explorer**.
- 10) Residente Virenprogramme, wie z.B. Norton AntiVirus, sollten nicht gleichzeitig laufen.
- 11) Sie sollten in Windows 95 keine zusätzlichen Speichermanager-Programme, (wie Quarterdeck's QEMM 8.0 für Windows 95) neben Flight II laufen haben.
- 12) Stellen Sie sicher, daß Sie in Windows 95 kein zusätzlichen Cache-Programme neben Flight II laufen haben.
- 13) Vergewissern Sie sich, daß Sie den „Norton Crash Protector“ nicht neben Flight II gestartet haben.
- 14) Deinstallieren Sie das Programm und installieren Sie es dann noch einmal.
- 15) Verschieben Sie den **Hardware-Beschleunigungsbalken** in den erweiterten **Grafik-Einstellungen** von **Maximum** auf „keine Beschleunigung“.
- 16) Beenden Sie das Spiel, starten den Computer neu, und versuchen Sie noch einmal das Spiel zu starten.

Direct 3D Unterstützung

Von *Flight Unlimited II* werden 3Dfx™ und ATI RagePro™ Grafikkarten unterstützt. Auf der Webseite von Looking Glass (www.lglass.com/f2) erhalten Sie Informationen, ob weitere 3D Grafikkarten unterstützt werden.



II. GESCHICHTE DER FLUGZEUGE

*Flight Unlimited II enthält
eine harmonische Auswahl
an alten wie modernen Flug-
zeugen der zivilen Luftfahrt.*

*Jedes dieser Flugzeuge –
von der altbewährten P-51D
„Mustang“ bis zur schwimm-
fähigen „De Havilland Beaver“ –
hat eine bewegte Vergangenheit
und bietet ein einzigartiges
Flugerlebnis.*

PIPER „ARROW“ PA-28R-200 (USA)



1967 stellte Piper die PA-28R „Arrow“ vor, ein stromlinienförmiges, einmotoriges Flugzeug, das äußerst erfolgreich werden sollte. Sie war der direkte Nachfolger der „Cherokee 180“ und verfügte über eine neuartige Schubkontrolle, die sogenannte „T-Throttle power quadrant“ sowie über ein modernisiertes Armaturenbrett. Ausgerüstet mit einem einziehbaren Fahrgestell konnte sie sich auch in diesem, damals neuen Marktsegment gut behaupten.

Seit ihrer Einführung wurde die „Arrow“ mehrfach verändert. 1972 kam die „Arrow II“ auf den Markt; sie hatte einen um fünf Inch (etwa 13 cm) längeren Rumpf. 1977 erschien die „Arrow III“ mit den spitz zulaufenden Tragflächen der Piper „Warrior“. 1988 kam

schließlich die „Turbo Arrow“ auf den Markt, die vorher schon als „Turbo Arrow III“ bekannt war. Die „Turbo Arrow“ hatte ein erneut überarbeitetes Armaturenbrett und serienmäßig eine zusätzliche elektrische Unterdruckpumpe.

Die „Arrow“ ist eines von drei Schulungsflugzeugen, die derzeit bei New Piper Aircraft gebaut werden. Mit einer 200 PS starken Lycoming-Maschine erreicht sie eine Reisegeschwindigkeit von 131 Knoten und hat eine Reichweite von 750 Seemeilen (ca. 1.400 Kilometer). Neuen Piloten sei empfohlen, vor der „Arrow“ erst ein wenig mit der „Trainer 172“ zu üben, da die „Arrow“ um einiges schneller ist.

DHC-2 DE HAVILLAND „BEAVER“ (KANADA)



Die „Beaver“ wurde in den vierziger Jahren für den Einsatz im kanadischen Waldland entworfen und hat sich als robustes, widerstandsfähiges Flugzeug insbesondere bei ausgedehnten Erkundungsflügen sehr gut bewährt. Als Sechssitzer besitzt sie genügend Kapazität für ziemlich hohe Zuladungen, und auch ihre Motorisierung ist ganz ordentlich: Schon die ursprüngliche Maschine, eine strahlenförmig angeordnete Pratt & Whitney R-98, lieferte 400 PS. Später wurde sie durch eine 450-PS-Maschine ersetzt. Der Jungfernflug der ersten „Beaver“ fand bereits 1947 statt. 1997 wurde das Modell also stolze 50 Jahre alt!

In den ersten Jahren fand sich die „Beaver“ häufig als Staatsdiener wieder: Die US Army und die US Air Force erwarben insgesamt 986 Maschinen. Durch ihre Ganzmetallkonstruktion, ihre hochgezogenen Tragflächen und ihr flexibles Klappensystem war sie ein unglaublich zähes, erfolgreiches Flugzeug. Ihre Fähigkeit, auf kürzestem Wege zu starten und zu landen, war in dieser Klasse absolut unerreicht. Obwohl ihr Fahrgestell zumeist mit Schwimmern oder Kufen ausgerüstet war, war sie auch auf Rädern zuhause. Neue „Beaver“-Piloten sollten während des Steigfluges ein wachsames Auge auf die Geschwindigkeit und die Querlage haben, denn die „Beaver“ in Flight Unlimited II ist ausschließlich mit Schwimmern ausgerüstet. Dadurch vergrößert sich ihre Stirnfläche, was unter Umständen zu ungewollten Kursabweichungen führen kann.

RAYTHEON AIRCRAFT BEEHCRAFT „BARON“ 58 (USA)



Der Prototyp dieser zweimotorigen Maschine flog erstmals 1960 und war der Nachfolger der „Beech Bonanza“. Die „Beech Baron“, oder kurz „Baron“ von Raytheon Aircraft, glänzte vor allem mit ihrer beeindruckenden Kraft, die sie aus zwei Teledyne-Continental-IO-550-C mit je 300 PS gewann. Sie galt als Allwettermaschine. Zunächst war die „Baron“ ein viersitziger Eindecker, heute wird sie jedoch als vier- bis sechssitzige Maschine angeboten. Obwohl sie im Gegensatz zur „Trainer 172“ oder zur „Arrow“ hauptsächlich für die Bedürfnisse von Geschäftsreisenden ausgelegt war, gab sie auch ein exzellentes Privatflugzeug ab. 1965 wurde das Modell 95-B55 als Schulungsflugzeug für das Instrumententraining in zweimotorigen

Flugzeugen bei der US Army eingesetzt. Bis Ende 1978 wurden insgesamt 2.188 „Barons“ an zivile und militärische Einrichtungen ausgeliefert. Die meisten der heute noch fliegenden Flugzeuge (auch das in Flight Unlimited II abgebildete) sind 58er-Modelle. Trotzdem kann man vereinzelt auch noch 55er finden. Die „Baron“ wird von der Raytheon Aircraft Beech Division hergestellt. Raytheon Aircraft ist eine Tochtergesellschaft der Raytheon Corporation und einer der drei führenden Hersteller von Kleinflugzeugen in Amerika.

NORTH AMERICAN P-51D „MUSTANG“ (USA)



Die P-51 war nicht nur das wohl bekannteste Kampfflugzeug des Zweiten Weltkrieges, sie gilt unumstritten als das vielseitigste Flugzeug, das je hergestellt wurde. Konstruiert und gebaut in Rekordzeit (unter 120 Tagen) war sie wirklich eine eindrucksvolle Demonstration moderner Ingenieurkunst. Obwohl ihr Flugwerk deutlich schwerer als das ihrer Zeitgenossen war, war die P-51 durch ihre extreme Kraft, ihre Zuverlässigkeit und Manövrierfähigkeit bekannt und beliebt. Ursprünglich wurde die P-51 mit einer Allison V-12-Maschine ausgerüstet, erhielt jedoch bald danach eine „Two-Speed“-Rolls Royce Merlin mit Doppelturbolader, um mit dem Gewicht des doch recht massiven Flugwerks besser zurechtzukommen.

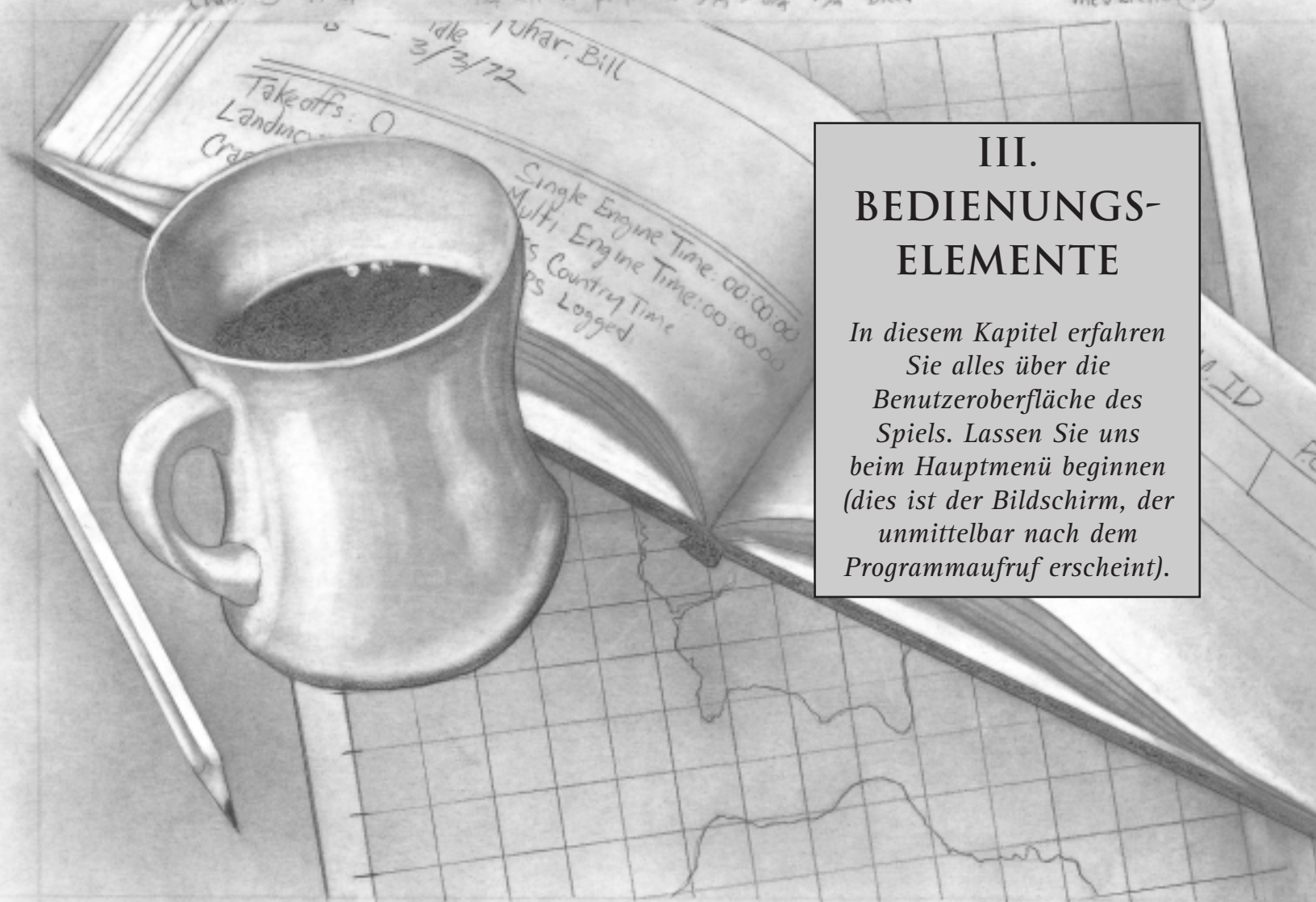
Nachdem sich die P-51 bei der Bombardierung Deutschlands bestens bewährt hatte, avancierte sie im letzten Kriegsjahr zur Hauptstütze der amerikanischen Luftwaffe. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde sie für sportliche Einsätze wie Flugschauen oder Wettkämpfe umgebaut. Ein erneuter Produktionsschub setzte ein, als man sie in den 50er-Jahren im Koreakrieg benötigte. Heutzutage ist die inzwischen altherwürdige P-51 sehr geschätzt und hochbegehrt. Ungefähr hundert – stark modifizierte – P-51 sind derzeit in Privatbesitz und werden auch noch geflogen. Trotz ihres Rufes, ein stabiles und leicht zu bedienendes Flugzeug zu sein, kann die P-51D „Mustang“ doch manchmal gefährlich ausrasten – dann nämlich, wenn der Pilot nicht genau die Grenzen dieses Flugzeugs kennt. Eine gefühlvolle Hand und umsichtiger Umgang mit den Ruderpedalen sei allen unerfahrenen P-51-Piloten empfohlen.

„TRAINER 172“ (USA)



Die „Trainer 172“ gibt es schon seit 1955, und sie wird heute noch gebaut. Sie genoß stets große Beliebtheit und wurde seit ihrer Einführung ständig weiterentwickelt und verbessert. Die meisten Maschinen wurden in ihrer „Heimat“ USA gebaut, einige jedoch auch in Frankreich. Die leichte „Trainer 172“ mit einem Kolbenmotor wurde zumeist zur Ausbildung neuer – sowohl ziviler als auch militärischer – Piloten eingesetzt. Ihre großen elektronisch gesteuerten Klappen machen das Manövrieren erstaunlich einfach. Allerdings sollten die Klappen am Boden bei starkem Wind nicht unnötig bewegt werden, weil es sonst zu Problemen kommen kann.

Als Viersitzer findet die „Trainer 172“ auch in der Freizeit (Rundflüge etc.) Verwendung. Motorisiert ist sie mit einem Textron-Lycoming-Einspritzer mit 160 PS bei 2.400/min.



III. BEDIENUNGS- ELEMENTE

In diesem Kapitel erfahren Sie alles über die Benutzeroberfläche des Spiels. Lassen Sie uns beim Hauptmenü beginnen (dies ist der Bildschirm, der unmittelbar nach dem Programmaufruf erscheint).

DAS HAUPTMENÜ

Alle Spielfunktionen sind von diesem Menü aus aufrufbar.

Klicken Sie auf eine der fünf Schaltflächen:

- Quickstart (Schnellstart)
 - Airport (Flugplatz)
- Options (Einstellungen)
- Credits (Mitwirkende)
 - Exit (Beenden)



Hauptmenü

Diese Schaltflächen haben folgende Bedeutungen:



Quick Flight (Schnellstart):

Das Menü für den eiligen Gast: Es erscheint ein Bildschirm, in dem Sie einige Flugeinstellungen verändern und sofort (auch in der Luft) starten können.



Airport (Flugplatz):

Durch einen Klick auf diese Schaltfläche gelangen Sie direkt zum FBO-Bildschirm „San Francisco International Airport“. Im Normalfall beginnen alle Spiele hier (ausführliche Beschreibungen zu den verschiedenen Einstellungen finden Sie im Abschnitt „Das FBO-Interface“ auf Seite 38).



Options (Einstellungen):

Hier können Sie alle Spieleinstellungen überprüfen bzw. verändern, beispielsweise Lautstärke, Darstellungsgenauigkeit (Detailtreue), Kalibrierung des Joysticks etc. Für weitere Informationen sehen Sie bitte im Abschnitt „Spieleinstellungen“ (Seite 49) nach.





Credits (Mitwirkende):

Das Flight-Unlimited-Team: Hier stellt sich unsere Crew vor.



Exit (Beenden):

Diese Schaltfläche beendet FLU II sofort und ohne Rückfragen. Um FLU II an irgendeiner Stelle des Spiels zu beenden, können Sie auch die Tastenkombination   drücken.

Hinweise vom Piloten.

Wenn nichts anderes angegeben ist, bedeutet „Klicken auf ...“ in diesem Handbuch, daß Sie den Mauszeiger auf das betreffende Objekt setzen und danach einmal kurz auf die linke Maustaste drücken. Beim Start von FLU II befinden Sie sich immer auf dem Flughafen, von dem aus Sie zuletzt gestartet sind. Die Spieleinstellungen können Sie von der FBO aus aufrufen (siehe Abschnitt „Das FBO-Interface“ auf Seite 38).

SCHNELLSTART

Beim ersten Start von FLU II starten Sie mit einer Standardkonfiguration. Danach können Sie alle Einstellungen nach Belieben verändern. Der Bildschirm ist recht einfach zu bedienen:

Der Schnellstart-Bildschirm zeigt eine Zusammenfassung der gängigsten Spieleinstellungen. Mit welchem Flugzeug möchten Sie fliegen? Wo wollen Sie starten? Auch die Umgebungsbedingungen können Sie verändern.



Der Schnellstart-Bildschirm

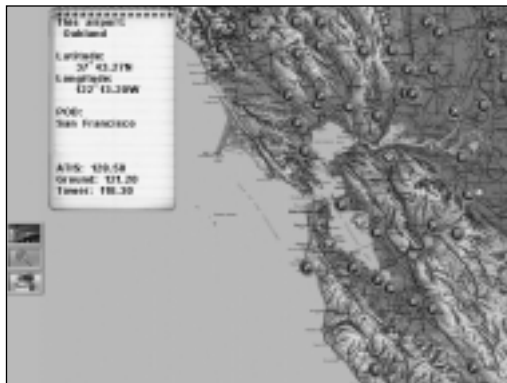


Interface

Zur Bedienung der Elemente: Bei Schaltflächen (bzw. 'Icons') setzen Sie den Mauszeiger darauf und klicken. Zur Veränderung von Werten innerhalb einer Bildlaufleiste setzen Sie den Mauszeiger auf den Balken innerhalb dieser Leiste, klicken darauf und ziehen dann bei gehaltener Maustaste den Balken in die gewünschte Richtung.

Auswahl eines Standorts

Klicken Sie auf diese Schaltfläche am oberen Rand des Bildschirms, um die Schnellstart-Landkarte anzuzeigen:



Benutzen Sie die Karte – sie zeigt einen Originalausschnitt der Bucht von San Francisco – zur Auswahl des Standorts, an dem Sie mit dem Flug beginnen möchten. Sie können den Flug sowohl auf dem Boden als auch in der Luft beginnen.

Sehen wir uns die Karte genauer an ...

Hinweis vom Piloten:

Der Schnellstart-Bildschirm soll Ihnen dazu dienen, schnell und ohne unnötige Schnörkel in die Luft zu kommen; besonders dann, wenn beispielsweise die präzise Flugplanung nicht so sehr „Ihr Ding“ ist und Sie viel lieber den Spaß am Fliegen genießen möchten. Mit einem „fliegenden Start“ haben Sie eine gute Ausgangsposition zur unkomplizierten Erkundung der Umgebung.

Die Flugplatz-Icons

Die bunten Icons, die überall auf der Karte verstreut sind, repräsentieren Flugplätze. Es gibt insgesamt 46 davon: 15 überwachte und 31 nicht-überwachte Flugplätze (inklusive 15 privater und 3 maritimer Flugplätze). Wenn ein Flugplatz einen Tower bzw. mindestens einen Fluglotsen besitzt, muß man sich bei ihm anmelden, bevor man landen darf. In diesem Fall spricht man von einem 'überwachten Flugplatz'. Wenn Sie mehr darüber wissen möchten, lesen Sie den Abschnitt 'Überwachte und nicht-überwachte Flugplätze' im Kapitel VII. Jedes Flugplatz-Icon wird mit Flugplatztyp, Größe und Status der Überwachung angezeigt. Blau bedeutet 'überwachter Flugplatz', Magenta (Rot) bedeutet 'nicht-überwachter Flugplatz'.



Große überwachte Flugplätze
(Blau)



Mittlere überwachte Flugplätze
(Blau)



Kleine überwachte Flugplätze
(Blau)



Mittlere nicht überwachte Flugplätze
(Magenta)



Kleine nicht überwachte Flugplätze
(Magenta)



Private nicht überwachte Flugplätze
(Magenta)




Maritime nicht überwachte Flugplätze
(Magenta)

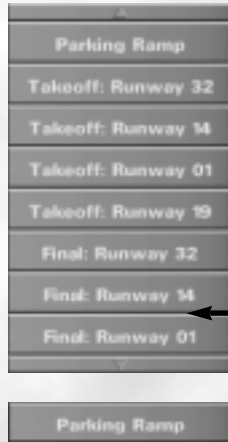
Plazieren des Flugzeugs auf einem Flugplatz

Um einen Flugplatz auszuwählen, setzen Sie einfach den Cursor über eines der Flugplatz-Icons. Dieses wird dadurch heller dargestellt, und der Name des Flugplatzes erscheint im Schnellstart-Notizblock (Näheres dazu lesen Sie im Abschnitt „Der Schnellstart-Notizblock“ auf Seite 33). Klicken Sie nun auf eine der beiden Maustasten, und es öffnet sich das diesem Flugplatz zugeordnete Kontextmenü. Dies ist das Flugplatz-Kontextmenü der Schnellstartkarte. Es enthält drei Befehle, mit denen Sie Ihre Startposition bestimmen können:

Klicken Sie auf den Button „Parking Ramp“, um Ihren Flug von einer Position außerhalb des „Looking Glass“-Terminals zu beginnen. Von hier fahren Sie dann hinaus auf die Rollbahn.

Hinweis vom Piloten:

Die Flugplatz-Icons bleiben konstant und liefern in allen vier Landkarten stets dieselben Funktionen. Wenn das von Ihnen gewählte Flugzeug nicht schwimmfähig ist (beispielsweise eine „Beaver“), so erscheinen auch keine maritimen Flugplätze auf der Karte. Haben Sie versehentlich ein Kontextmenü gewählt und möchten keine Einstellung daraus übernehmen, so drücken Sie einfach die Taste , um das Menü ohne Aktion zu schließen



Takeoff: Runway 10R

Final: Runway 01R

Klicken Sie auf den Button „Takeoff: Runway [Bezeichnung]“, um Ihren Flug am hinteren Ende der gewählten Startbahn zu beginnen. Wenn Sie auf den Button „Final: Runway [Bezeichnung]“ klicken, beginnen Sie Ihren Flug in der Luft, etwa 2 Meilen vor der gewählten Landebahn. Anflughöhe und -kurs sind bereits so vorgegeben, daß es eigentlich eine perfekte Landung werden müßte. Hals- und Beinbruch!

Haben Sie die Auswahl getätigt, sehen Sie wieder die Karte. Beachten Sie: Manche Flugplätze haben mehrere Start-/Landebahnen, so daß das Kontextmenü in diesen Fällen länger wird und Sie evtl. mit den Bildlaufleisten nach unten rollen müssen, um alle Menübefehle zu sehen.

Plazieren des Flugzeugs an anderen Stellen

Wenn Sie in der Karte auf eine Stelle klicken, an der sich kein Flugplatz befindet, so öffnet sich ebenfalls ein Kontextmenü, allerdings hat es einen anderen Inhalt: Bei den Einträgen handelt es sich um Flughöhen in Fuß (foot: 3 feet = nicht ganz 1 m). Sie können wählen, in welcher Höhe Ihr Flugzeug an dieser Stelle „ausgesetzt“ wird: in 500, 1.000, 3.000, 5.000 oder 10.000 Fuß.

Sobald Sie sich für eine Flughöhe entschieden haben, blendet sich das Menü aus und Sie sehen wieder die Karte.

Möchten Sie eine detailliertere Darstellung, beispielsweise um Ihr Flugzeug ganz präzise an einer bestimmten Stelle zu plazieren, so klicken Sie auf die Schaltfläche „Zoom Control“. Es erscheint ein Rahmen, der den anzuzeigenden Bildausschnitt umgibt. Bewegen Sie diesen Rahmen mit der Maus an die gewünschte Stelle und klicken mit der linken Maustaste. Wenn Sie bereits in der Zoomdarstellung arbeiten, können Sie diese verkleinern bzw. vergrößern, indem Sie auf die Schaltfläche „Zoom Control“ mit der linken bzw. rechten Maustaste klicken. Es gibt neben der Originaldarstellung noch zwei Vergrößerungsstufen.

Button „Points of Interest“ (Signifikante Punkte)

Ein Klick auf diese Schaltfläche in der Schnellstart-Landkarte blendet die Ebene „Signifikante Punkte“ ein bzw. aus. Ist sie eingeschaltet, weist die Karte zusätzlich auf besonders interessante Stellen hin. Für nähere Information lesen Sie bitte den Abschnitt „Signifikante Punkte“ im Kapitel VI.

Hinweis vom Piloten:

Jeder Flugplatz in Flight II verfügt über ein „Looking Glass“-Aviation-Terminal. Ihr Flugzeug wird stets von dieser Position (die sogenannte „Park Position“) aus starten, wenn Sie im Kontextmenü den Eintrag „Parking Ramp“ gewählt haben. Haben Sie ein schwimmfähiges Flugzeug gewählt (beispielsweise die „Beaver“), so erscheint bei Auswahl eines maritimen Flugplatzes kein Kontextmenü. Ihr Flugzeug startet in diesem Fall immer aus der Park Position.

500 feet

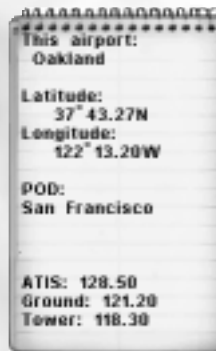
1000 feet

3000 feet

5000 feet

10000 feet





Der Schnellstart-Notizblock

Das kleine Fenster, das Sie am oberen linken Bildschirmrand erkennen, versorgt Sie mit zusätzlichen Informationen über das Objekt, über dem sich der Mauszeiger gerade befindet:

Dieser Flugplatz:

Falls sich der Mauszeiger gerade über einem Flugplatz befindet, erscheint hier der Name des Flugplatzes. Ist der Mauszeiger nicht über einem Flugplatz, so erscheint statt dessen der Name des aktuellen Flugplatzes (der, auf dem Sie gerade sind). Setzen Sie den Mauszeiger über einen interessanten Geländepunkt, so wird dessen Name angezeigt (beispielsweise „Golden Gate Bridge“).

Längen- und Breitengrad:

Hier wird der geografische Längen- und Breitengrad der Stelle, über der sich der Mauszeiger gerade befindet, angezeigt. Die Information wird ständig, d. h., auch ohne Klicken, aktualisiert.

Abflugpunkt:

Hier wird Ihr Abflugpunkt, d. h. der Flugplatz, den Sie zum Abflug gewählt haben, angezeigt.

Die Frequenzen für „Dieser Flugplatz“ (wenn der Mauszeiger über einem Flugplatz steht) oder den aktuellen Flugplatz (wenn der Cursor nicht über einem Flugplatz steht), werden stets am unteren Bildschirmrand angezeigt, und zwar abhängig vom Flugplatztyp:

ATIS: [Frequenz]

Ground: [Frequenz]

Tower: [Frequenz]


UNICOM: [Frequenz]

Haben Sie einen privaten Flugplatz „im Visier“, so erscheinen zusätzlich zwei Hinweise:

„Private Airfield“ (Privatflugplatz)

„No Radio“ (Kein Funk)

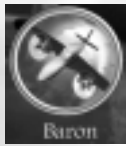
Die Karte verlassen

Möchten Sie die Karte verlassen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Flugplätze“ oder drücken Sie die Taste .

Hinweis vom Piloten:

Die Einträge im Pop-Up-Menü „Flughöhen“ geben die Höhe in AGL (Above Ground Level = Höhe über dem Boden) und nicht als MSL (Main Sea Level = Über dem Meer) wieder. Außerdem steht Ihr Flugzeug, nachdem Sie es irgendwo platziert haben, immer in nördlicher Richtung.





Choose Your Aircraft (Flugzeug auswählen):

Mit einem Klick auf diese Schaltfläche wählen Sie das jeweils nächste der fünf zur Verfügung stehenden Flugzeuge aus. Die „Trainer 172“ ist das Standard-Flugzeug.



Select Fuel Load (Tankfüllung):

Benutzen Sie diese Bildlaufleiste, um den Füllstand Ihres Tanks beim Start zu bestimmen. Es gibt fünf Einstellungen: –, ¼, ½ und voll. Die fünfte Einstellung bedeutet: Der Tank ist immer voll, Sie verbrauchen während des Fluges keinen Treibstoff. Die Standardeinstellung ist „voll“.



Choose Weather Conditions (Wetterbedingungen wählen):

Die restlichen Bildlaufleisten und Schaltflächen dienen der individuellen Einstellungen der Wettersituation:

Time of Day (Tageszeit):

Wählen Sie zwischen sechs Tageszeiten: Morgendämmerung, Sonnenaufgang, Tag, Sonnenuntergang, Abenddämmerung und Nacht.



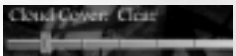
Wind Speed (Windgeschwindigkeit):

Wählen Sie hier zwischen vier Möglichkeiten: Windstille (0–4), Brise (5–9), Windig (10–20) und Stürmisch (20–35). Die Angaben in Klammern drücken die Windgeschwindigkeit in Knoten aus.



Wind Direction Indicator (Windrichtung):

Hier können Sie die Windrichtung in acht Stufen einstellen: Nord (340° bis 020°), Nordost (030° bis 060°), Ost (070° bis 110°), Südost (120° bis 150°), Süd (160° bis 200°), Südwest (210° bis 240°), West (250° bis 290°) und Nordwest (300° bis 330°). Beachten Sie zum Wettermodell in FLU II auch den Abschnitt „Anmerkungen zum Wettersystem“ etwas weiter unten in diesem Kapitel.



Cloud Cover (Wolkendecke):

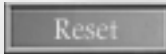
Hier stellen Sie die Dichte der Wolkendecke in fünf Stufen ein, von „wolkenlos“ bis „bedeckt“. Die Standardeinstellung ist „wolkenlos“.

Hinweis vom Piloten:

Der Schnellstart-Notizblock ist ein bewegliches Objekt. Sie können ihn – wie jedes normale Fenster – frei auf dem Bildschirm positionieren, indem Sie ihn bei gehaltener linker Maustaste umherziehen. Haben Sie einen maritimen Flugplatz gewählt und ist Ihr aktuelles Flugzeug eine „Beaver“, so können Sie es nicht frei auf die Karte platzieren und auch keinen anderen Flugplatz auswählen.

Der Windrichtungsanzeiger zeigt die Richtung an, aus welcher der Wind kommt, und nicht, wohin er bläst. Haben Sie beispielsweise „Norden“ eingestellt, so kommt er von dort und bläst in Richtung Süden.

Auf allen Flugplätzen sind Windsäcke (wie auf unseren deutschen Autobahnen, z. B. auf großen Brücken) aufgestellt, die optisch die Windrichtung und -stärke anzeigen. Vergessen Sie nicht, einen Blick darauf zu werfen, bevor Sie starten.



Cloud Ceiling (Wolkenhöhe):

Benutzen Sie diese Bildlaufleiste, um die Wolkenhöhe in vier Stufen zu verändern: 1.000 bis 3.000 Fuß, 3.000 bis 5.000 Fuß, 5.000 bis 10.000 Fuß und 10.000 bis 20.000 Fuß. Die Standardeinstellung ist „3.000 bis 5.000“.

Rain (Regen):

Mit diesem Regler stellen Sie gleichzeitig die Regen- und Gewitterhäufigkeit ein. Es gibt vier Stufen: „None“ (kein Regen), „Light“ (Nieselregen), „Moderate“ (leichter Regen) und „Heavy“ (schwerer Regen). Je höher Sie die Regenstärke einstellen, um so höher ist auch die Wahrscheinlichkeit, daß Sie in ein anständiges Gewitter geraten. Die Standardeinstellung ist „None“ (kein Regen).

Fog (Nebel):

Die Standardeinstellung ist „Off“ (Aus). Wenn Sie gerne Nebelschwaden durchfliegen möchten, schalten Sie dies ein.

Haze (Dunst):

Wählen Sie hier die Höhe des Dunstschleiers in fünf Stufen: 30 Meilen, 20 Meilen, 10 Meilen, 5 Meilen und 1 Meile. Die Standardeinstellung ist „20 Meilen“.

Und los geht's!

Nachdem Sie alle Einstellungen durchgesehen haben, klicken Sie auf eine der folgenden Schaltflächen, die Sie am unteren Rand des Schnellstart-Bildschirms sehen:

- Fly: Takeoff mit aktuellen Einstellungen
- Reset: Standardeinstellungen wiederherstellen
- Random: Zufalls-Szenario mit den aktuellen Einstellungen
- Cancel: Zurück zum Hauptmenü

Anmerkung zum Wettersystem: Wind

FLU II berechnet die Windeinwirkung auf den Flug aus drei Faktoren: vorherrschender (eingestellter) Wind. Auf-/Abwind und Turbulenzen. Jeder dieser Faktoren wird nachstehend im

Hinweis vom Piloten:

*Die Regler für den Regen und die Wolken-
decke sind voneinander
abhängig. Stellen Sie
beispielsweise „Niesel-
regen“ ein, wird im
Menü „Wolkendecke“
automatisch „bedeckt“
gewählt. Schließlich
gibt es keinen Regen
ohne Wolken, oder?
Alle Einstellungen des
Schnellstart-Bild-
schirms werden dauer-
haft gespeichert (bei
einem erneuten Aufruf
von FLU II haben Sie
die gleichen Einstellun-
gen wie beim letzten
Spiel). Allerdings:
Schnellstart-Flüge
werden nicht im Log-
buch aufgezeichnet.*

einzelnen beschrieben. Globale Wettereinstellungen in FLU II überlagern die lokalen. Wenn Sie allerdings einen Regen-Level im Schnellstart-Bildschirm eingestellt haben, werden die Berechnungen für die daraus entstehenden Gewitter in die Globaleinstellungen übernommen.

Vorherrschender Wind

Windstärke und -richtung, die während des Fluges vorherrschen, richten sich im wesentlichen nach der Einstellung, die Sie im Schnellstart-Bildschirm vorgenommen haben. Die Windgeschwindigkeit (nicht die Richtung) variiert mit der Flughöhe, sie steigt mit ihr. Allerdings gibt es in FLU II keine Windgeschwindigkeiten über 35 Knoten.


Auf-/Abwind:

Diese beiden Kräfte werden von mehreren Faktoren beeinflusst: von der eingestellten Regen-Intensität, der Tageszeit, der Art der Landschaft, die Sie überfliegen (Wasser, Städte etc.) und natürlich von der Topografie des Geländes (Flachland oder Gebirge).

Haben Sie im Schnellstart-Bildschirm „Regen“ eingestellt, werden die Bedingungen eines Sturmes simuliert, die den Wind in der Art kalkulieren, als flöge der Spieler an der vordersten Front eines Sturmes. Daraus ergibt sich ein Aufwind: Er bläst um so stärker, je höher die Flughöhe ist. Erst nachdem das obere Ende der Wolkendecke erreicht ist, schlägt dieser Effekt in einen leichten Abwind um, der unter Umständen mit zunehmender Höhe ganz verschwindet.

Städte und größere Wasserflächen verursachen nachts einen leichten Aufwind, weil sie wärmer sind als die sie umgebende Landschaft. Über Wasser werden Sie tagsüber hingegen einen leichten Wind bemerken, weil Wasser tagsüber kälter ist als die umgebende Landschaft. Diese beiden Effekte verlieren sich jedoch mit zunehmender Flughöhe.

Über einem Gebirge liegen Auf- und Abwinde oft ganz dicht beisammen, abhängig von der Topografie des Geländes und der eingestellten Windstärke. Die windzugewandte Seite eines Berges (Luv: die Seite, auf die der Wind auftrifft), verursacht Aufwind, weil der auftreffende Wind durch die Neigung der Oberfläche nach oben geleitet wird. Die dem Wind abgewandte Seite eines Berges (Lee) verursacht Abwind, weil durch den Windabrieb am Gipfel ein Sog entsteht. Auch hier gilt: Beide Effekte zerstreuen sich mit zunehmender Flughöhe und komplexerer Geländeform.



Turbulenzen

Auch Turbulenzen sind, wie Auf- und Abwinde, von mehreren Faktoren abhängig: vom Vorhandensein einer geschlossenen Wolkendecke sowie von der Tageszeit, Geländeart und Topografie.

Turbulenzen treten am stärksten beim Durchfliegen der Wolkendecke auf. An klaren Tagen resultieren Turbulenzen – abhängig von der Flughöhe – aus der unterschiedlichen Wärmeabstrahlung des Bodens.

Über größeren Wasserflächen gibt es praktisch immer Turbulenzen, außer während der Dämmerung. Dort sind die Temperaturunterschiede zwischen Wasser und umgebendem Land am geringsten. Über Städten können auch Turbulenzen auftreten.

Wie Aufwinde können Turbulenzen auch von der wind-zugewandten Seite eines Berges ausgehen, abhängig natürlich von der Neigung des Berges und der Windstärke.

Aber all das wäre nicht so schlimm, gäbe es da nicht noch diese Verrückten mit ihren großen, düsengetriebenen Verkehrsmaschinen, die mit einem Affenzahn durch die Gegend jagen ... (im Klartext: auch große Jets verursachen Turbulenzen).

DAS FBO-INTERFACE

Was für den Reisenden das Abflugterminal, ist für den Piloten die FBO (die „Fixed Base of Operations“). Hier werden vor dem Flug u. a. die Logbücher aktualisiert, Wetterlage und Flugpläne besprochen und der neueste Klatsch ausgetauscht. In FLU II dient Ihnen die FBO als multi-

funktionale „Zentrale“, in der Sie u. a. alle spielrelevanten Einstellungen überprüfen und ändern können. Beim ersten Start gelangen Sie immer in die FBO des San Francisco International Airport. Aber auch das können Sie natürlich ändern. Sehen wir uns ein wenig um ...



San Francisco FBO

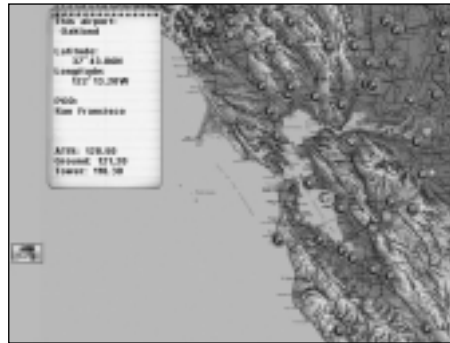


In FLU II sind Flugplätze aller Größenordnungen enthalten. Die FBOs sehen jedoch im wesentlichen immer gleich aus. Ihre Bedienung ist auch relativ einfach: Setzen Sie den Mauszeiger über eine der Schaltflächen bzw. Icons, dann werden diese etwas heller dargestellt. Wenn Sie nun einmal kurz auf die linke Maustaste klicken, aktivieren Sie damit die entsprechende Funktion oder den entsprechenden Bildschirm. Zurück in die FBO gelangen Sie stets mit der Taste .

Auswahl eines Flugplatzes

Der Name des Flugplatzes, auf dem Sie sich gerade befinden, wird auf dem „Welcome“-Schriftzug über der Eingangstür einer jeden FBO angezeigt.

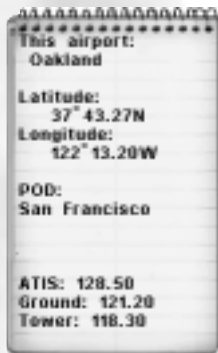
Um zu einem anderen Flugplatz zu gelangen, klicken Sie einfach auf die gewünschte Stelle der Wandkarte in der FBO. Damit blenden Sie die Flugplatz-Auswahlkarte ein, auf der Sie – wiederum durch einfaches Klicken mit der linken Maustaste – zwischen den einzelnen Flugplätzen hin und her springen können.



Lassen Sie uns die Karte einmal genauer betrachten ...

Die Flugplatz-Icons

Die bunten Icons, die überall auf der Karte verstreut sind, repräsentieren Flugplätze. Es gibt insgesamt 46 davon, 15 überwachte und 31 nicht-überwachte Flugplätze (inklusive 15 privater und 3 maritimer Flugplätze). Blau bedeutet: „überwachter Flugplatz“, Magenta bedeutet: „nicht-überwachter Flugplatz“.



Um einen Flugplatz auszuwählen, setzen Sie einfach den Cursor über eines der Flugplatz-Icons. Dieses wird dadurch heller dargestellt, und der Name des Flugplatzes erscheint im Notizblock. Klicken Sie nun einmal kurz auf die linke Maustaste – damit wechseln Sie direkt in die FBO dieses Flugplatzes.

Der Flugplatzauswahl-Notizblock

Diesen sehen Sie am linken oberen Ende des Bildschirms. Er zeigt die wesentlichen Informationen zu den Kartenpositionen, über denen sich der Mauszeiger gerade befindet:

This Airport (Dieser Flugplatz):

Setzen Sie den Mauszeiger über einen Flugplatz, erscheint hier der Name des Flugplatzes. Ist der Mauszeiger nicht über einem Flugplatz, so erscheint hier statt dessen der Name des aktuellen Flugplatzes (der, auf dem Sie gerade sind).

Latitude/Longitude (Längen- und Breitengrad):


Hier wird der geografische Längen- und Breitengrad der Stelle, über der sich der Mauszeiger gerade befindet, angezeigt. Die Information wird ständig, d. h. auch ohne Klicken, aktualisiert.

POD (Abflugpunkt):

Hier wird ihr Abflugpunkt, d. h. der Flugplatz, den Sie zum Abflug gewählt haben, angezeigt. (P.O.D. = Point of Departure)

Die Frequenzen für „This Airport“ (wenn der Mauszeiger über einem Flugplatz steht) oder für den aktuellen Flugplatz (wenn der Cursor nicht über einem Flugplatz steht), werden – abhängig vom Flugplatztyp – am unteren Bildschirmrand angezeigt.

Die Karte verlassen

Wenn Sie auf den Button „Airport“ (Flugplatz) oder die Taste  drücken, wird die Karte ausgeblendet, und Sie befinden sich wieder in der FBO.

Hinweis vom Piloten:

Ist ihr aktuelles Flugzeug nicht schwimmfähig, (d. h. keine „Beaver“), so werden auch keine maritimen Flugplätze in der Karte angezeigt.

Der Flugplatzauswahl-Notizblock ist ein bewegliches Objekt. Sie können ihn – wie jedes normale Fenster – frei auf dem Bildschirm positionieren, indem Sie ihn bei gehaltener linker Maustaste bewegen.




Ein Flugzeug auswählen

Klicken Sie auf das Icon des Schlüsselbretts, um das Flugzeug auszuwählen, in dem Sie gerne fliegen möchten. Der Bildschirm „Key Rack“ (Schlüsselbrett) erscheint dann:



Hier bewegen Sie den Mauszeiger über einen der Schlüssel und klicken, um ihn an sich zu nehmen. Der ausgewählte Schlüssel wird markiert und Sie gelangen automatisch zurück in die FBO. Wenn Sie später noch einmal das Schlüsselbrett anwählen, sind alle anderen Schlüssel grau dargestellt, nur der des gewählten Flugzeugs bleibt markiert.

Mit der Taste  kommen Sie zurück in die FBO.

Das Piloten-Logbuch

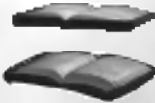
Wie jeder anständige Pilot beginnen Sie Ihre „Fliegerkarriere“ zunächst einmal damit, sich ein Logbuch anzulegen. In FLU II müssen Sie in ein neues Logbuch Ihren Namen, Ihr Geschlecht, Ihre Körpergröße und Ihr Geburtsdatum in dafür vorgesehene Felder auf Seite 2 eingeben.

Logbuch? Was ist das eigentlich?

Das Logbuch – umgangssprachlich „Pilotenlog“ oder nur „Log“ – zeichnet die Stationen Ihrer fliegerischen Erfahrung nach. Jedesmal, wenn Sie fliegen, speichert FLU II Informationen über diesen Flug im Logbuch. Jeder Eintrag enthält neben anderen Details das Flugzeug, mit dem Sie geflogen sind, die Flugstrecke und die Flugzeit. Sie können zu jedem Flug persönliche Kommentare hinzufügen.

Hinweis vom Piloten.

Befinden Sie sich auf einem maritimen Flugplatz, so finden Sie auf dem Schlüsselbrett nur einen Schlüssel, nämlich den der „Beaver“.



Zugriff auf das Logbuch

Ihr Logbuch liegt stets in der FBO für Sie bereit. Wenn Sie dort das entsprechende Icon anklicken, öffnet sich das Logbuch standardmäßig auf der Seite „Load/Save (Laden/Speichern)“. (Für weitere Informationen lesen Sie bitte den Abschnitt „Piloteninformationen ansehen“ etwas weiter unten in diesem Kapitel).

Interface



Das Logbuch präsentiert sich auf dem Bildschirm wie ein mehrseitiges Dialogfeld, an dessen Oberseite vier Register (sogenannte Tab-Strips) herausragen. Drei davon schlagen jeweils eine neue Seite auf, die vierte dient nur als Schaltfläche. Die drei Seiten enthalten folgende Informationen:

Load/Save (Laden/Speichern):

Hier können Sie ein neues Logbuch anlegen (und es gleich automatisch speichern), ein bestehendes Logbuch laden, oder ein altes, nicht mehr benötigtes von der Festplatte löschen.

Pilot Info (Piloteninfo):

Auf dieser Seite können Sie persönliche und fliegerische Informationen über einzelne Piloten sehen.

Flight Info (Fluginfo):

Diese Seite stellt detaillierte Informationen über alle Flüge des auf der Seite „Piloteninfo“ gewählten Piloten zur Verfügung.

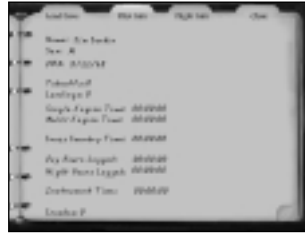
Close (Schließen):

Dieses „Register“ schließt das Piloten-Logbuch. Sie sind wieder in der FBO.

Das Klicken auf ein Register öffnet stets die erste Seite des gewählten Abschnitts. Enthält dieser Abschnitt mehr als eine Seite, so erkennen Sie dies am Vorhandensein von „Eselsohren“ am unteren rechten Ende der Seiten. Wenn Sie mit der linken Maustaste darauf klicken, blättern Sie vorwärts; mit der rechten Maustaste blättern Sie rückwärts.

Piloteninformationen ansehen

Die Seite „Piloteninfo“ enthält Angaben über die in FLU II erfaßten Piloten:



Hier können Sie Ihre persönlichen Angaben erfassen bzw. verändern. Klicken Sie mit der linken Maustaste in ein Textfeld, erscheint dort ein Cursor, und Sie können tippen. Zwischen den Feldern wechseln Sie mit der Taste **ENTER**. Wie bereits erwähnt, können Sie auch bestehende Angaben ändern, indem Sie sie einfach überschreiben. Andere, flugspezifische Angaben können Sie nicht ändern:

Takeoffs (Starts): Die Gesamtanzahl der Starts, die Sie seit dem Anlegen dieses Logbucheintrags abgelegt haben.

Landings (Landungen): Die Gesamtanzahl der Landungen, die Sie bisher ohne größere Schrammen hinter sich gebracht haben.

Single-Engine Time (Flugzeit Einmotorige): Ihre gesamte vom Logbuch erfaßte Flugzeit in einmotorigen Maschinen.

Multi-Engine Time (Flugzeit Mehrmotorige): Ihre gesamte vom Logbuch erfaßte Flugzeit in mehrmotorigen Maschinen.

Cross Country Time (Gesamtflugzeit): Ihre bisherige vom Logbuch erfaßte Gesamtflugzeit.

Day Hours Logged (Erfaßte Tagflüge): Ihre gesamte vom Logbuch erfaßte Flugzeit bei Tageslicht.

Night Hours Logged (Erfaßte Nachtflüge): Ihre gesamte vom Logbuch erfaßte Nachtflugzeit.

Instrumenttime (Instrumentenflüge): Ihre gesamte vom Logbuch erfaßte reine Instrumentenflugzeit (schlechte Sicht wegen ungünstiger Wetterverhältnisse).

Crashes (Bruchlandungen): Die Gesamtzahl der Flugzeuge, deren letzter und unbarmherzigster Pilot Sie waren.

Hinweis vom Piloten:

Alle Piloteninfos werden automatisch aktualisiert und bei jeder Änderung automatisch gespeichert. Möchten Sie die Infos eines anderen Piloten sehen, müssen Sie erst dessen Logbuch laden. Bevor Sie weiterfliegen, sollten Sie nicht vergessen, wieder Ihr eigenes Logbuch zu laden.

Logbücher laden, speichern und löschen.

Diese Seite brauchen Sie nicht extra aufzurufen,



sie wird automatisch angezeigt, wenn Sie das Logbuch-Icon in der FBO anklicken. Sie enthält die Namen aller bisher angelegten Logbücher (pro Pilot eines). Die vier Schaltflächen am unteren Ende benutzen Sie wie folgt:

Laden eines Logbuchs:

Klicken Sie auf „Load“ und wählen Sie dann aus der Liste den Namen eines Logbuchs aus. Dieses wird sodann das aktive Logbuch, d. h. alle weiteren Aktionen werden nun in diesem Logbuch vermerkt.

Anlegen eines neuen Logbuchs:

Klicken Sie auf „Create“, so erscheint ein Textfeld, in das Sie einen bisher noch nicht vorhandenen Namen für das Logbuch eingeben können. Mit **[ENTER]** können Sie den Vorgang abbrechen.

Haben Sie einen gültigen Namen vergeben, erscheint die erste Seite der Piloteninfo, in die Sie Ihre persönlichen Angaben (Name etc.) eintragen können.

Löschen eines alten Logbuchs:

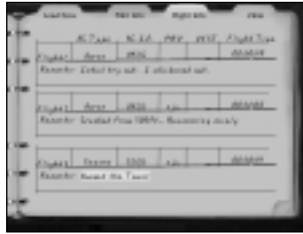
Klicken Sie auf „Delete“, bewegen Sie den Mauszeiger über den Namen des zu löschenden Logbuchs und klicken Sie einmal auf die linke Maustaste. Mit **[esc]** können Sie den Vorgang abbrechen.

Hinweis vom Piloten:

*Benutzen Sie die Tasten Bild **[page up]** und Bild **[page down]**, um im Namensfeld nach oben bzw. unten zu blättern, falls Sie mehr als acht gespeicherte Logbücher auf der Festplatte haben. Alle Piloteninfos werden automatisch aktualisiert und bei jeder Änderung automatisch gespeichert. Daher gibt es hier keine Schaltfläche „Speichern“ o. ä.*

Informationen über einzelne Flüge:

Jedesmal, wenn Sie einen Flug oder eine Mission beenden, wird automatisch die Seite „Flight Info“ (Fluginfo) des aktuellen Logbuchs aufgeschlagen (alternativ können Sie auch das entsprechende Register anklicken):



Diese Seite enthält Daten über den eben absolvierten Flug. Zu vorangegangenen Flügen können Sie blättern, indem Sie auf die „Eselsohren“ klicken (die Linke Maustaste blättert vorwärts, die rechte rückwärts).

Folgende Information finden Sie auf dieser Seite:

AC Type (Flugzeugtyp): Der Typ des gewählten Flugzeugs.

AC I.D. (Flugzeug-ID-Nr.): Das Kennzeichen des gewählten Flugzeugs. Dieses ist u. a. vom Typ abhängig (z. B.: B4LG ist eine „Baron“).

POD (Abflugpunkt): Der Flugplatz, von dem aus Sie gestartet sind (Point of Departure).

DEST (Ziel): Der Zielflugplatz dieses Fluges (Destination).

Light Time (Flugzeit): Die Gesamtzeit, die dieser Flug dauerte (in Stunden, Minuten und Sekunden). Sie können zusätzliche Kommentare für diesen Flug aufzeichnen, indem Sie den Mauszeiger ins Feld „Kommentare“ setzen und links klicken. Es erscheint ein Textcursor, und Sie können bis zu zwei Zeilen eingeben. Drücken Sie die Taste **ENTER** oder klicken Sie außerhalb des Textfeldes, um die Eingabe abzuschließen. Sie wird automatisch gespeichert. Selbstverständlich können Sie den Kommentar später einfach überschreiben.


Hinweis vom Piloten:

Das Logbuch zeichnet schonungslos alle Ihre FLU-II-Sessions auf. Bei jedem Programmstart wird das zuletzt benutzte Logbuch wieder aktiviert. Es ist kein gesonderter Ladevorgang erforderlich. Es wird fortlaufend ein einziges Logbuch geschrieben; solange, bis Sie manuell ein anderes laden.*

**„Schnellstart-Flüge“ werden im Logbuch nicht aufgezeichnet.*



Das Logbuch verlassen

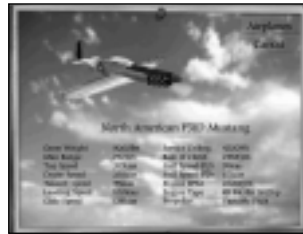
Klicken Sie auf „Close“ (Schließen) in der Registerleiste oder drücken Sie die Taste . Damit wird das Logbuch geschlossen, automatisch gespeichert und Sie gelangen zurück in die FBO.



Möchten Sie ein paar Flugstunden?

FLU II stellt Ihnen einen privaten Fluglehrer zur Verfügung, der Sie – verteilt auf sechs Lektionen – in den Grundlagen der zivilen Luftfahrt unterweist. Klicken Sie auf die schwarze Tafel an der Wand der FBO, um in den Auswahlbildschirm für die Flugstunden zu gelangen. Näheres zu diesem Thema finden Sie im Kapitel IX: „Flugmanöver“).

Bei Licht betrachtet ...




Airplanes

Cancel

FLU II bietet zur Unterstützung der Flugzeugauswahl einen dreidimensionalen Objektbetrachter an, mit dem Sie die Flugzeuge von allen Seiten eingehend mustern können: Klicken Sie, wenn Sie in der FBO sind, auf den Kalender. Es erscheint ein horizontal geteilter Bildschirm. In der oberen Hälfte ist ein Flugzeug als 3D-Objekt abgebildet, die untere Hälfte zeigt, soweit vorhanden, dessen Spezifikationen wie z.B. Spannweite, Gewicht, Reichweite, Höchstgeschwindigkeit usw.

Beachten Sie die beiden Schaltflächen oben rechts auf dem Bildschirm:

Ein Links-Klick darauf öffnet ein „Dropdown-Menü“, aus dem Sie – ebenfalls durch einfaches Klicken – ein Flugzeug wählen können. Ein Rechts-Klick zeigt jeweils das nächste Flugzeug – in der Reihenfolge von oben nach unten.

Das im oberen Teil angezeigte Flugzeug ist ein dreidimensionales Objekt und kann daher beliebig gedreht und vergrößert werden. Setzen Sie den Mauszeiger irgendwo auf das Objekt und bewegen Sie die Maus bei gedrückter linker Maustaste umher. Dann bewegt sich das Flugzeug analog um die Achse, die Sie mit der Mausbewegung beschreiben. Wenn Sie die linke Maustaste bei gehaltener Taste  drücken, können Sie mit der Vor- und Rückwärtsbewegung der Maus den Zoomfaktor (Darstellungsgröße) des Objekts ändern.

Der Flugplaner

Wenn Sie auf das Kurs-Planer-Symbol in der FBO klicken, öffnet sich der Flugplaner-Bildschirm, in dem Sie Kursvorgaben für Ihren nächsten Flug bestimmen können. Für Einzelheiten zur Benutzung des Flugplaners lesen Sie bitte das Kapitel VI: „Flugplanung“.



Next

Previous

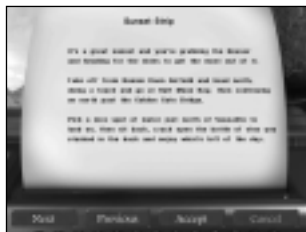
Accept

Cancel



Mission auswählen

Ein Klick auf den Fernschreiber in der FBO bringt Sie zum Missionsauswahl-Bildschirm. Dieser enthält eine Anzahl vorgegebener Flugpläne, die Sie ausführen können:




Beim Öffnen des Bildschirms erscheint die erste Mission mit einer Textbeschreibung. Nachdem Sie diese gelesen haben, können Sie folgendes tun:

Vorwärtsblättern, um die nächste Mission anzuzeigen.

Zurückblättern, um die vorherige Mission zu lesen.

Die aktuell angezeigte Mission laden. Dadurch schließt sich der Missionsauswahl-Bildschirm automatisch. Sie befinden sich wieder in der FBO, von wo aus Sie beispielsweise den Flugplaner für diese Mission einsehen oder (am Schlüsselbrett) kontrollieren können, welches Flugzeug Ihnen für diese Mission zugedacht wurde. Wenn Sie startbereit sind, klicken Sie auf die Eingangstür der FBO.

Sie können auch zur FBO zurückkehren, ohne eine Mission ausgewählt zu haben .

Hinweis des Piloten:

Der Einstellungsbildschirm ist auch aus dem Hauptmenü heraus aufzurufen (siehe Abschnitt „Das Hauptmenü“ in diesem Kapitel).

Spieleinstellungen



Accept

Cancel

Default

Sound Settings



Nahezu alle Elemente von FLU II sind variabel und können von Ihnen verändert werden. Klicken Sie auf den Werkzeugkasten in der FBO, um den Einstellungsbildschirm einzublenden:

Hier können Sie das Spiel bestmöglich an Ihre Hardware bzw. an Ihre persönlichen Vorlieben anpassen, und zwar in vier Kategorien: Sound, Spielverlauf, grafische Darstellung und Spielsteuerung. Wenn Sie mit der linken Maustaste auf eines der Register am oberen Ende des „Werkzeugkastens“ klicken, wechseln Sie damit auf die jeweilige Seite mit den entsprechenden Einstellungsoptionen.


Das Interface:

Wenn Sie den Mauszeiger über eine Schaltfläche bewegen, wird diese heller dargestellt.

Klicken Sie dann mit der linken Maustaste, um die entsprechende Funktion aufzurufen.

Einstellungen, die eine bestimmte Intensität aufweisen können, werden über Schieberegler, sogenannte Bildlaufleisten, festgelegt. Diese können Sie verändern, indem Sie den grauen Schieberegler bei gedrückter linker Maustaste bewegen.

Klicken Sie auf „Accept“ (Übernehmen), um die durchgeführten Änderungen zu verwenden. Alle Einstellungen werden damit automatisch gespeichert, und Sie gelangen zurück in die FBO.

Möchten Sie den Bildschirm ohne Übernahme Ihrer Einstellungen verlassen, so klicken Sie auf „Cancel“ (Abbrechen). Die vorherigen Einstellungen bleiben damit weiter aktiv. Alternativ können Sie zum Abbrechen auch die Taste  drücken.

Um die bisher vorgenommenen Einstellungen zu ignorieren und die vorherigen Werte wiederherzustellen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Default“ (Vorgabewerte).

Sound Settings (Soundeinstellungen)

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um Veränderungen an der klanglichen Umgebung Ihres Flugabenteuers vorzunehmen.

Master Volume (Gesamtlautstärke):

Verändern Sie diesen Schieberegler, um die Gesamt-Lautstärke höher oder niedriger einzustellen. Das Verhältnis der einzelnen Soundkomponenten zueinander bleibt unverändert.

Stereo Reverse (Stereokanäle vertauschen):

Dieser Schalter kehrt die beiden Stereokanäle um: Was bisher aus dem linken Lautsprecher kam, ertönt nun aus dem rechten und umgekehrt. Die Standardeinstellung ist „Normal“.

Sound Effects (Geräusche):

Mit diesem Regler stellen Sie die Lautstärke der im Cockpit zu vernehmenden Nebengeräusche, wie z. B. das Ein- und Ausfahren des Fahrgestells, Verwindungen des Flugzeugs bei hohen G-Belastungen oder das Abbrechen einzelner Flugzeugteile während einer Kollision ein.

Engine Volume (Motoren-Lautstärke):

Hier stellen Sie die hörbare Lautstärke der Motoren ein.

Pilot's Voice (Pilotenstimme):

Damit können Sie zwischen sechs verschiedenen – männlichen und weiblichen – Stimmen wählen. Damit wird Ihre Stimme simuliert, wenn Sie mit Lotsen o. ä. kommunizieren). Die Standardeinstellung ist „Major Ed“.

Ambient Sounds (Umgebungsgeräusche):

Mit diesem Schalter werden Umgebungsgeräusche wie Wind, Regen, Donner, andere Flugzeuge etc. ein- bzw. ausgeschaltet. Die Standardeinstellung ist „Ein“.

Radio (Funk):

Damit stellen Sie die Lautstärke der COM-Radio-Station (Funkgerät) ein.

Hinweis vom Piloten:

Die tatsächliche Anzahl der Flugzeuge bei „Verkehrsaufkommen“ richtet sich auch nach der Tageszeit und den Wetterverhältnissen.

Close Caption (Untertitel):

Schalten Sie hier die Untertitel für den hereinkommenden Sprechfunk ein oder aus.

Game Settings – (Spielverlauf):

Ein Klick auf diese Schaltfläche aktiviert die Seite mit den Einstellungen für den Spielverlauf (d. h. die Realitätsnähe von FLU II):

Invulnerable (Keine Schäden):

Damit können Sie auch kühnste Flugmanöver ausprobieren, Ihr Flugzeug wird es Ihnen nicht übelnehmen. Es kann nicht beschädigt werden. Die Standardeinstellung ist „Aus“.

Propeller:

„Manuell“ bedeutet, daß Sie die Propellergeschwindigkeit selbst nachregeln müssen; in der Stellung „Automatisch“ erledigt FLU II das für Sie. Die Standardeinstellung ist „Automatisch“.

Engine Torque (Drehimpuls):

Diese Option schaltet den Maschinen-Drehimpuls ein bzw. aus. Ist sie eingeschaltet, giert die Maschine bei höheren Drehzahlen (beispielsweise beim Start) leicht nach links. Dieses Phänomen erklärt sich aus der Masse/Schwungkraft der rechtsdrehenden Kurbelwelle. Die Standardeinstellung ist „Aus“.

Aircraft Traffic Density (Flugverkehrsaufkommen):

Dieser Regler steuert die Verkehrsdichte in der Bucht von San Francisco. Die Einstellungen sind „kein Verkehr“, „leicht“ (bis zu 100 Flugzeuge), „mittel“ (ca. 200–300 Flugzeuge), „hoch“ (ca. 500–600 Flugzeuge). Die Standardeinstellung ist „mittel“.

Engine Failure (Motorausfall):

Mit diesem Schalter legen Sie fest, ob der/die Motor/en Ihres Flugzeugs ausfallen können, und zwar rein zufällig oder aufgrund falscher Handhabung. Die Standardeinstellung ist „Aus“. Im Kapitel V („Grenzen der Flugkunst“) erfahren Sie, welche Motorschäden auftreten können und wie sich diese auswirken.

Electrical Failure (Ausfall der Elektrik):

Hiermit bestimmen Sie, ob die elektrischen und/oder die Navigationssysteme Ihres Flugzeugs während des Fluges plötzlich ausfallen können oder nicht. Die Standardeinstellung ist „Aus“.

Hinweis vom Piloten:

Sollten Sie Probleme mit der Grafikdarstellung haben (schleppende Bildfolge etc.), versuchen Sie zuerst, die auf dieser Seite vorgegebenen Einstellungen etwas zu reduzieren. Beachten Sie, daß in der höchsten Auflösung von 1024 mal 768 keine gerenderte Cockpitdarstellung möglich ist. Sie gelangen beim Fliegen automatisch in den Vollbildmodus, wenn Sie diese Auflösung wählen (Näheres zu diesem Thema erfahren Sie im Abschnitt „Vollbildmodus“ im Kapitel IV).

Turbulence (Turbulenzen):

Diese Option schaltet die Möglichkeit, daß Turbulenzen auftreten können, ein bzw. aus. Turbulenzen führen zwar zu einem etwas holprigen Flug, stellen aber anders als Motorschäden keine besonderen Anforderungen an den Piloten. Im Interesse der Realitätsnähe ist diese Option standardmäßig eingeschaltet. Näheres zu Turbulenzen finden Sie im Abschnitt „Turbulenzen“ etwas weiter oben in diesem Kapitel.

Collisions (Kollisionen):

Mit diesem Schalter legen Sie fest, was passiert, wenn sich zwei Flugzeuge zu nahe kommen. Ist er eingeschaltet, kollidieren Sie; ist er ausgeschaltet, fliegen Sie ohne Berührung aneinander vorbei. Die Standardeinstellung ist „Ein“.

Coordinated Rudder (Ruderkoordination):

Damit legen Sie die automatische Abstimmung der Ruderstellung fest. Die Standardeinstellung ist „Ein“.

Gear Damage (Fahrgestell-Schaden):

Wenn Sie allzu unsanft aufsetzen oder in der Luft selbst bei Höchstgeschwindigkeit das Fahrwerk nicht einziehen, wird es wahrscheinlich beschädigt werden. Möchten Sie sich mit solchen Nebensächlichkeiten nicht belasten, schalten Sie diese Option aus (Standardeinstellung = „Aus“).

Graphic Settings (Grafikeinstellungen)

Diese Schaltfläche blendet die Seite ein, auf der Sie die Detailgenauigkeit der Darstellung von FLU II verändern können. Hier können Sie am meisten Rechnerzeit einsparen, allerdings auf Kosten der „Schönheit“.

Sun/Moon Glare (Sonnen-/Mondstreulicht):

Hier können Sie einstellen, ob auf der Cockpit-Scheibe Lichtreflexe durch schräg einfallendes Sonnenlicht abgebildet werden oder nicht. Die Standardeinstellung ist „Ein“.

Graphics Settings

Perspective Correction (Perspektiven-Korrektur):

Dieser dreistufige Schalter legt fest, ob die verschiedenen Kameraansichten perspektivisch richtig (Fluchtpunktberechnung) angezeigt werden. Die Standardeinstellung ist „Ein“.

Cirrus Clouds (Zirruswolken):

Schalten Sie mit dieser Option die Darstellung der hohen Zirruswolken (Federwolken) ein bzw. aus.

Distance Clipping/Visibility (Clip-Distanz/Weitsicht):

Mit diesem Regler bestimmen Sie, wie weit in Richtung des Horizontes die Landschaft dargestellt wird. Je weiter die Landschaft, desto rechenintensiver das Gameplay.

D3D Acceleration (D3D-Beschleuniger):



Aus diesem Listenfeld können Sie eine der 3D-Grafikkarten aussuchen, die von Microsoft® Direct 3D unterstützt werden.

Terrain Details (Geländedetails):

Mit dieser Bildlaufleiste legen Sie fest, wie detailliert der Boden dargestellt wird.

Video Resolution (Bild-Auflösung).

Hier können Sie zwischen den fünf von FLU II unterstützen Bildschirmauflösungen wählen:

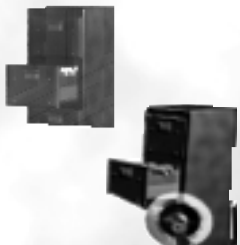
512 x 384 (Minimum), 600 x 400 (amerikanische Norm), 640 x 480 (VGA), 800 x 600 (SVGA) und 1024 x 768 (Maximum). Die Standardeinstellung ist 640 x 480. Wählen Sie eine geringere Auflösung, wenn die Bildfolge ruckelt. Mit der Taste   können Sie auch während des Fluges die Bildschirmauflösung ändern.

Gamma Correction (Gammkorrektur):

Damit können Sie die Helligkeit der Darstellung ändern, ohne den Monitor voll aufdrehen zu müssen. Eine nützliche Sache für dunkle Monitore oder schlecht beleuchtete Räume.

Lightning Effects (Blitze):

Mit diesem Schalter legen Sie fest, ob bei Regen (wird im Schnellstart-Bildschirm aktiviert) auch vereinzelt Blitze angezeigt werden.




Control Settings (Einstellung der Eingabegeräte):

Mit dieser Schaltfläche aktivieren Sie den Eintrag „Spielsteuerungen“ der Systemsteuerung von Windows'95®. Dort können Sie die Eingabegeräte (Joystick, Ruderkontrolle etc.) konfigurieren und kalibrieren. FLU wird währenddessen minimiert in der Taskleiste dargestellt. Sind Sie mit Ihren Einstellungen fertig, können Sie FLU II an derselben Stelle (im Bildschirm „Einstellungen“) wieder aufnehmen.

Guten Flug!

Klicken Sie auf die Eingangstür der FBO, so gelangen Sie direkt zu Ihrem Flugzeug auf der Park Position des aktuellen Flugplatzes. Während des Ladens erscheint für kurze Zeit ein Bild und dann – los geht's!

Die FBO verlassen

Klicken Sie auf das Schild „Exit“ (Ausgang) – über der Tafel, verlassen Sie den Raum in Richtung Hauptmenü. Die Taste  bewirkt das gleiche.

Das Online-Handbuch

Diese findet sich im Aktenschrank der FBO. Im wesentlichen handelt es sich dabei um eine elektronische Version dieses Handbuches (wie immer natürlich mit einigen wichtigen Änderungen und Ergänzungen, die Sie hier nicht finden). FLU II wird, während Sie das Onlinehandbuch lesen, minimiert in der Taskleiste dargestellt. Wenn Sie FLU II durch einen Klick auf das entsprechende Symbol wieder aktivieren, wird die Hilfedatei automatisch beendet.

Hinweis vom Piloten:

Beachten Sie das beiliegende Installationshandbuch. Sie finden dort weitere Hinweise zur Konfiguration des Joysticks.



IV. IM COCKPIT

Wenn Sie zum ersten Mal ins Cockpit eines Flugzeugs steigen, sehen Sie sich unvermittelt einer Unzahl von Meßgeräten, Anzeigern und Knöpfen gegenüber.

Wir werden versuchen, Ihnen die 33 nachgebildeten Instrumente so einfach zu erklären, daß das Fliegen für Sie bald so einfach sein wird wie Autofahren.

COCKPITANSICHTEN

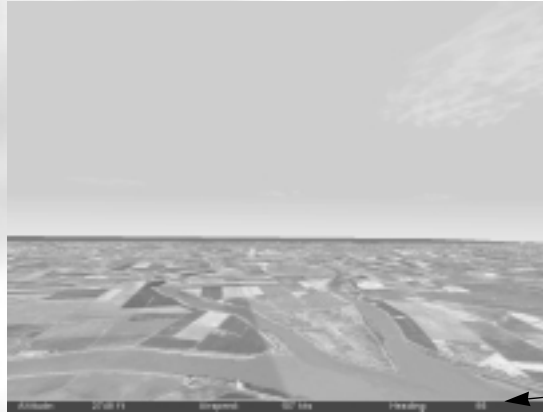
FLU II bietet drei verschiedene Blickwinkleinstellungen:

1. **Einstellung 1** ist die „VFR Cockpit-Sicht“, ein einzigartiges Sichtflugsystem, das darauf ausgelegt ist, anhand von Geländepunkten zu navigieren.
2. **Einstellung 2** ist die „IFR Cockpit-Sicht“. Diese Instrumentenflugeinstellung wählen hauptsächlich erfahrene Piloten, vor allem bei schlechten Wetterbedingungen.
3. **Einstellung 3** ist eine virtuelle Cockpit-Sicht, sie wird verwendet für dynamische Kameraführung, stufenlose Zooms und Kameranähen.

Außerdem können Sie mit der Einstellung „Full Screen View“ (Vollbildmodus) den Ausblick ohne jegliche Instrumente genießen.

Ticker (Tape Strip Indicator) und Vollbildeinstellung

Der Ticker ist eine digitale Laufschrift am unteren Bildschirmrand, die in Echtzeit folgende Informationen (von links nach rechts) über Ihren Flug ausgibt: Höhe in Fuß über dem Meeresspiegel (1 Fuß = 0,3048 m), Geschwindigkeit in Knoten (1 Knoten = 1,853 km/h) und Steuereurs in Grad. Es kann unabhängig von der gewählten Cockpiteinstellung mit der Taste F12 ein- und ausgeblendet werden.



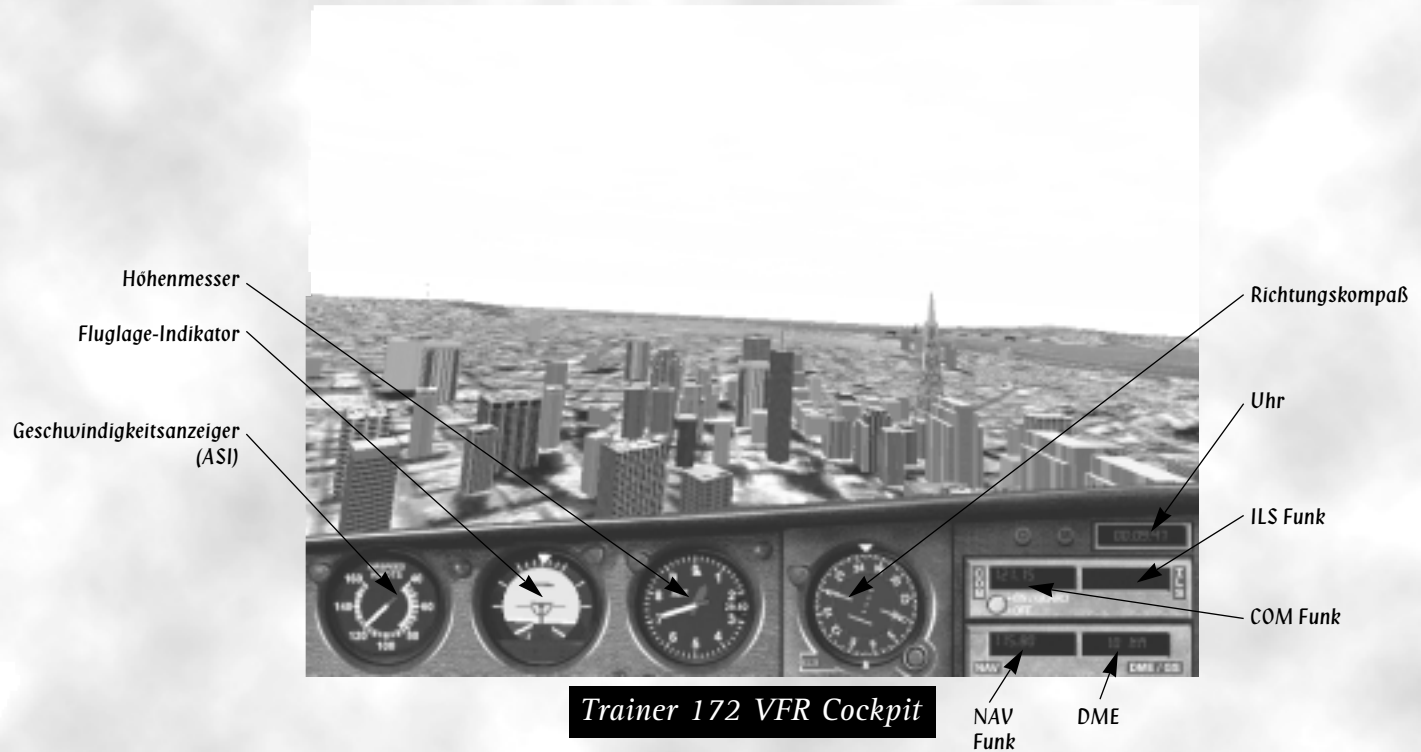
Ticker

Vollbildmodus

Die „VFR“-Cockpiteinstellung

Diese Bildschirmeinstellung bietet das T-Armaturenbrett und die Funkgerätekombination, die hauptsächlich aus Geschwindigkeitsanzeiger, Fluglage-Indikator, Höhenmesser, Richtungskompaß, VOR-Anzeiger, Uhr und

der NAV-Funkschalttafel besteht. Mit dieser Kombination haben Sie die wesentlichen Instrumente im Auge und können gleichzeitig das Gelände bestens überblicken.



Fluglage Indikator

Geschwindigkeits-
anzeiger (ASI)

Uhr

Höhenmesser

Richtungskompaß

ILS Funk

COM Funk

NAV
Funk

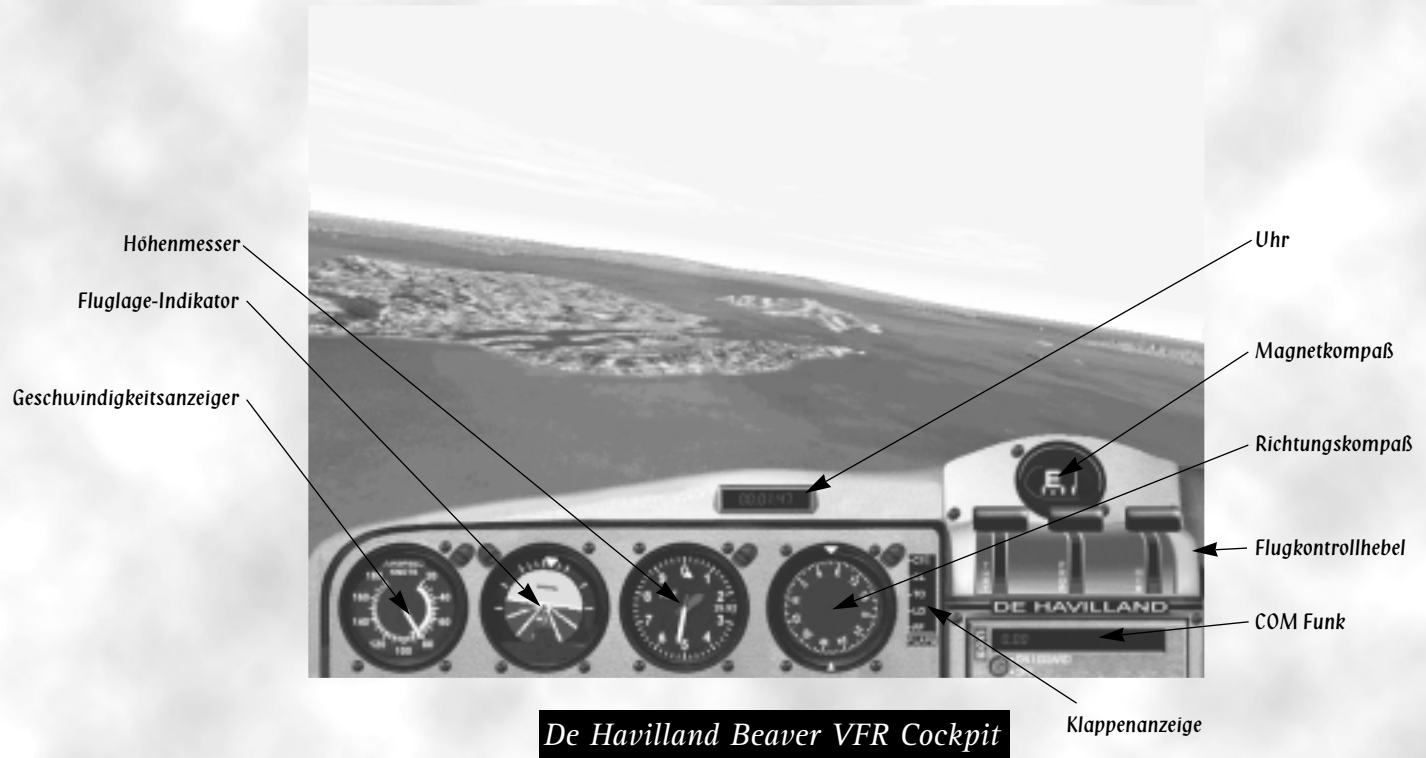
DME

Piper Arrow VFR Cockpit



Die „VFR“-Cockpiteinstellung wird hauptsächlich zum visuellen Navigieren benutzt, bei dem die optische Erkennung von Geländepunkten wichtiger

ist als die ständige Überwachung der Instrumente (weitere Einzelheiten dazu entnehmen Sie bitte Kapitel VIII, „Navigation“).



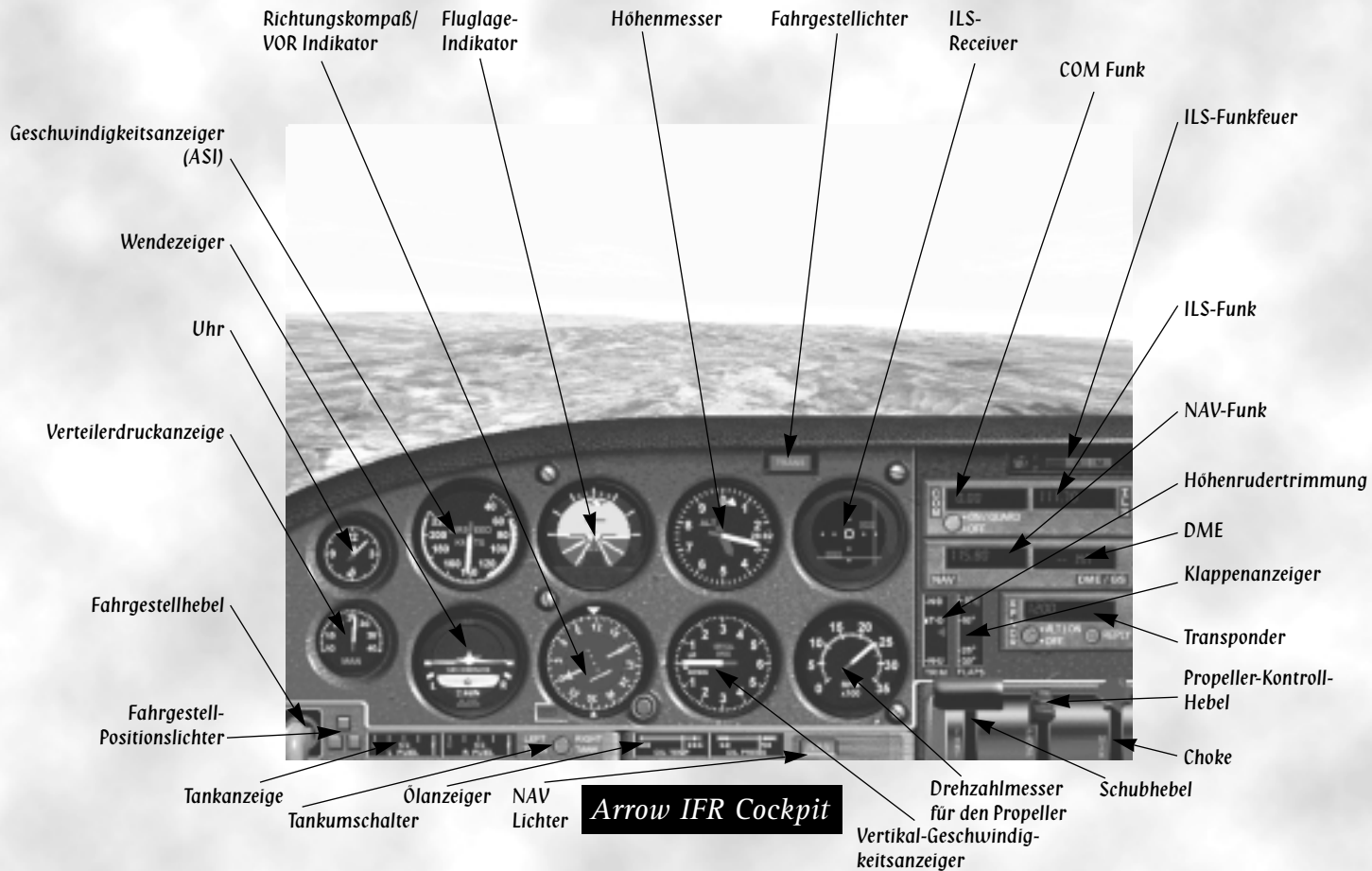


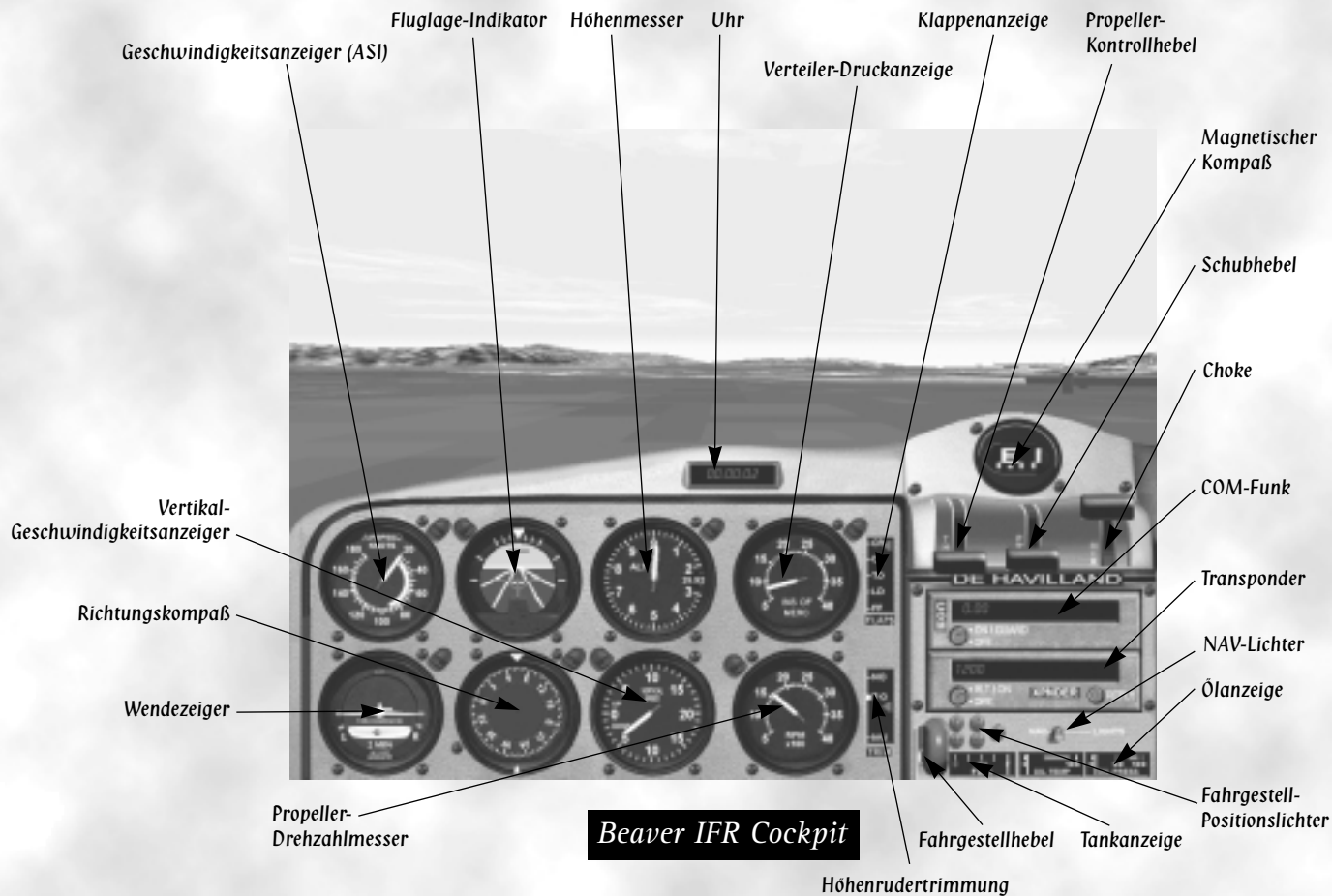


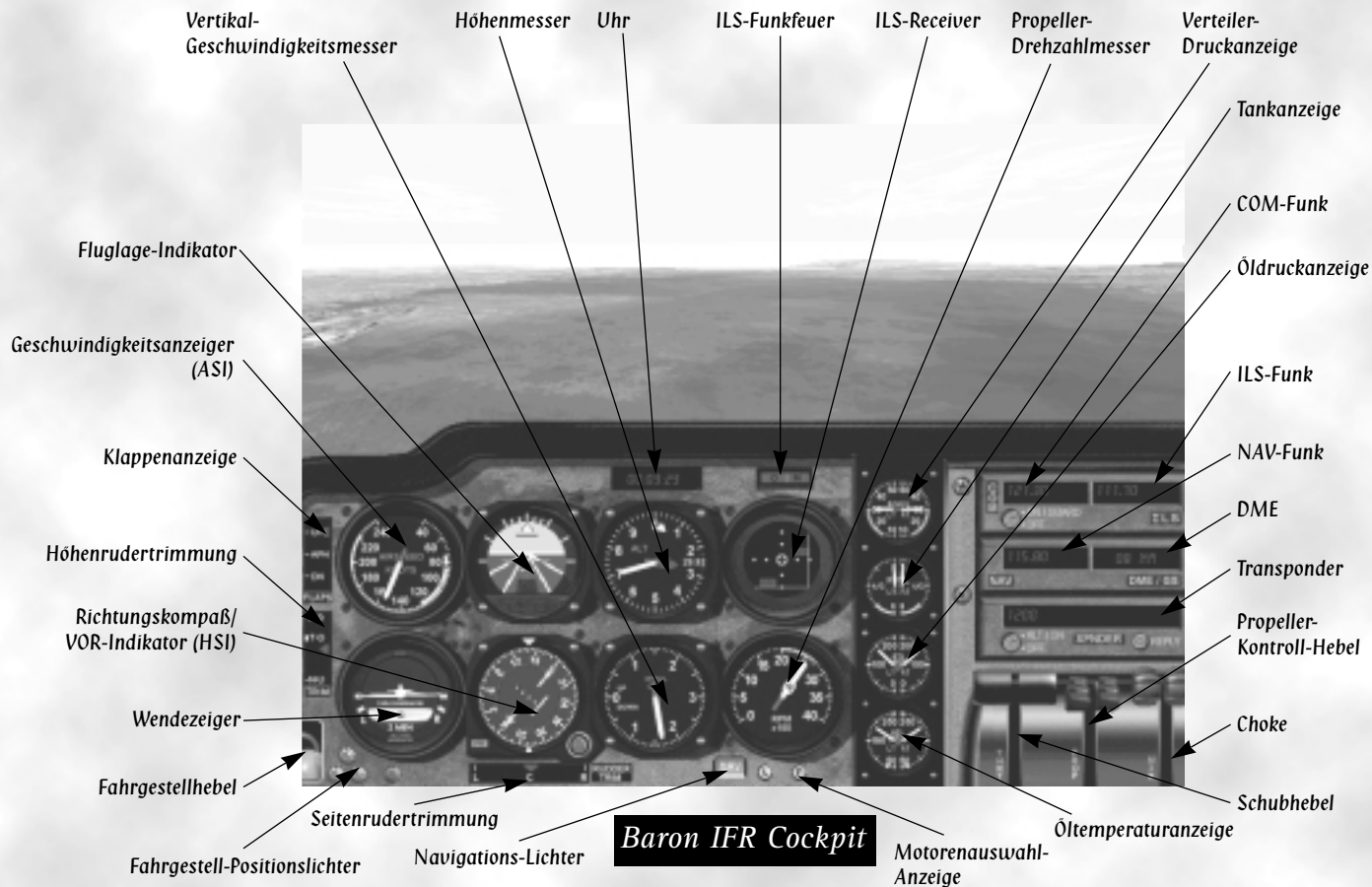
Die IFR Cockpit View (T-SCAN MODE)

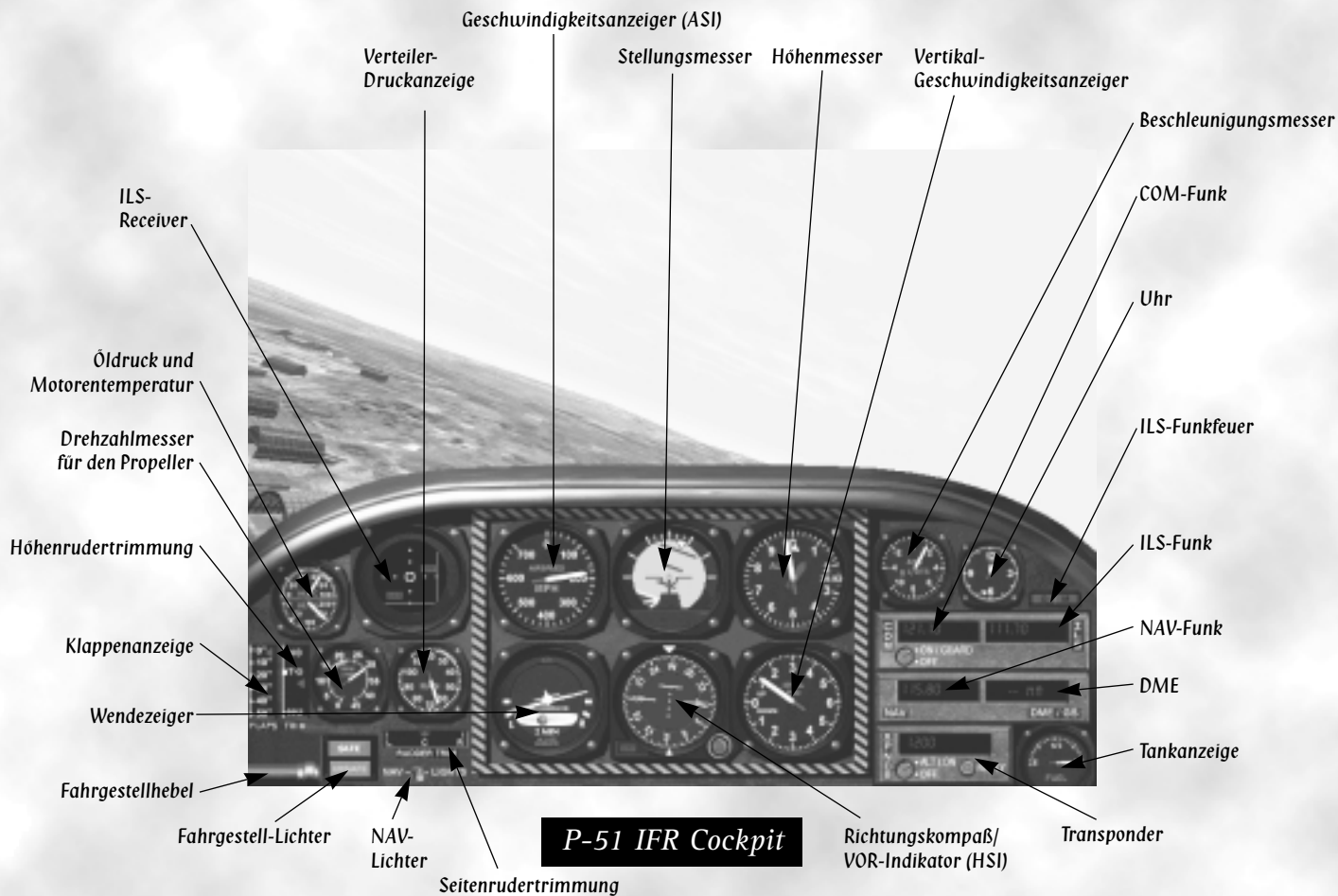
Diese Cockpit-Einstellung ist eine halbseitige Bildschirmanzeige mit dem Standard-Instrumentenblock und dem T-SCAN-Panel links und den Funk- und Navigationsinstrumenten rechts.












Die genauen Funktionen dieser Instrumente werden im folgenden detailliert beschrieben.

Die Virtuelle Cockpit-Sicht (Virtual Cockpit View)

Diese Einstellung verfügt über keinerlei aktive Instrument.

Sie können in aller Ruhe aus dem Fenster sehen, ohne sich auf irgendwelche Instrumente konzentrieren zu müssen, Ihr Blickfeld in alle Richtungen schwenken oder – per Joystick oder Tastatur – durch die Seitenfenster Ausschau nach anderen Flugzeugen halten. Wenn Sie den Info-Ticker wünschen, drücken Sie die Taste .



Virtuelle Cockpit-Sicht (Arrow)

Hinweis vom Piloten:

Die Virtuelle-Cockpit-Einstellung ist bei weitem die beste Einstellung in FLU II. Sie ist, nicht zuletzt wegen möglichen stufenlosen Kameraschwenks, am ehesten dazu geeignet, Ihnen das Gefühl zu vermitteln, „mittendrin“ zu sein – tatsächlich in einem Flugzeug-Cockpit zu sitzen.

DIE INSTRUMENTENTAFEL IM COCKPIT

Die Cockpits der fünf dargestellten Flugzeuge in FLU II wurden realitätsgetreu nachgebildet. Jedes Detail, von der Verteilerdruck- bis zur Tankanzeige wurde akribisch genau kopiert. Einige der Instrumente können nur abgelesen werden, während andere interaktiv mit Maus und/oder Keyboard bedient werden können, wie nachstehend erläutert wird (beachten Sie auch das beiliegende Verzeichnis der Tastenbefehle).

Nachfolgend werden die Anzeigegeräte vorgestellt, die sich bei den modernen Flugzeugtypen „Trainer 172“, „Piper Arrow“, „De Havilland Beaver“ und „Beechcraft Baron“ sehr ähnlich sind. Das Cockpitdesign des geringfügig älteren Typs „P-51 D Mustang“ liefert dagegen eine ganz eigene Atmosphäre.

Fluginstrument:

Folgende Instrumente, einschließlich Pitot-Statistik und Gyroskop, unterstützen Sie während des Fluges:

Geschwindigkeitsanzeiger (ASI)

Funktion:

Er zeigt die Reisegeschwindigkeit an, indem er die Strömungsgeschwindigkeit der Luft, die durch die Pitot-Röhre an der Unterseite der Tragflächen strömt, mißt. Der so ermittelte Wert ist in etwa die Geschwindigkeit, mit der Sie gerade fliegen.

Was bedeutet die angegebene Messung?

Normalerweise wird die Geschwindigkeit in Knoten gemessen, außer bei der P-51D, dort wird sie in mph (Meilen pro Stunde) ausgegeben. Ein Knoten entspricht einer Seemeile pro Stunde (oder 1,15 gesetzliche Meilen

pro Stunde). Piloten verwenden oft den Ausdruck „KIAS“ beim offiziellen Ablesen der ASI. Das heißt „Knots indicated airspeed“, also die in Knoten angegebene Geschwindigkeit.

Was ist der angegebene Meßbereich?

Irgendwo zwischen 20 und 240 Knoten, je nach Flugzeugtyp, liegt der Meßbereich. Oder, im Falle der P-51, zwischen 0 und 700 MPH.

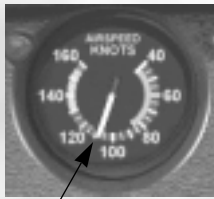
Wann benutze ich dieses Gerät?

Der ASI gibt Ihnen die genaue Geschwindigkeit an und informiert zusätzlich, durch farbige Markierungen (näheres dazu im nächste Abschnitt), über Geschwindigkeitseinschränkungen.

Wie liest man dieses Gerät?

Bei jedem Flugzeug außer der P-51D bewegt sich die weiße Nadel des Geschwindigkeitsanzeigers über die vier verschiedenfarbig markierten Abschnitte, die Einschränkungen diverser Betriebsmodi anzeigen:

1. Der weiße Abschnitt steht für den Betrieb mit geöffneten Klappen. Der Beginn des weißen Abschnitts kennzeichnet die kritische Geschwindigkeit (etwa beim Landeanflug). Wenn der Zeiger ganz am Anfang des weißen Abschnitts steht und Sie mit abgestelltem Motor und geöffneten Klappen fliegen, würde das Flugzeug absacken. Der obere Rand des weißen Abschnitts kennzeichnet die maximale Geschwindigkeit bei Klappenbetrieb. Mit geöffneten Klappen sollten Sie die Geschwindigkeit nicht weiter erhöhen, da sowohl die Klappen als auch die Tragflächen durch die Luftströme beschädigt werden können.
2. Der grüne Bereich steht für Standardbetrieb bei normaler Luftgeschwindigkeit. Der untere Rand des grünen Abschnitts zeigt die Mindest-



Angezeigte Geschwindigkeit von 110 Knoten

Der Höhenmesser, bekannt als „Kollsman Window“ zeigt den Standardwert 29.92 Zoll.



geschwindigkeit bei geschlossenen Klappen an. Unterhalb dieser Geschwindigkeit kann das Flugzeug absacken, wenn die Klappen ganz geschlossen bleiben. Mit dem oberen Bereich haben Sie die maximale Reisegeschwindigkeit erreicht. Überschreiten Sie diese Geschwindigkeit, kann das Flugzeug, vor allem bei böigem Wind, Schaden nehmen.

3. Im gelben Bereich ist Vorsicht geboten: Plötzliche Richtungsänderungen bei dieser Geschwindigkeit können das Flugzeug beschädigen oder zu einem Motorausfall führen.
4. Wenn Sie schon im roten Bereich fliegen, dürfen Sie die Geschwindigkeit keinesfalls weiter erhöhen. Bei längerer Flugdauer mit dieser Geschwindigkeit riskieren Sie den Ausfall der Motoren und den Kontrollverlust über Ihr Flugzeug.

Höhenmesser

Funktion:

Dieses Instrument gibt die Höhe an, in der sich Ihr Flugzeug befindet, indem es Veränderungen im Atmosphären-Druck mißt.

Was bedeutet die angezeigte Messung?

Der Höhenmesser mißt die Höhe über Normalnull (NN) in Fuß, nicht die Höhe über dem Boden (AGL=Above Ground Level). Diese Höhenanzeige ist die Differenz zwischen dem barometrischen Druck in der Höhe Ihres Flugzeugs und dem Druck in Meereshöhe (Konstante). In FLU II wird ein normaler Tag mit Druckschnittswerten angenommen, d.h. der Höhenmesser zeigt immer einen Standard-Luftdruckwert von 29,92 Zoll auf dem Barometer an.

Wo liegt der Meßbereich?

Bei allen Flugzeugen liegt der Bereich zwischen 0 und 100.000 Fuß.

Wie liest man die Meßwerte ab?

Der Höhenmesser hat zwei Nadeln und einen Zählzeiger:

1. Die lange weiße Nadel zeigt die Höhe in 100 Fuß.
2. Die kleine rote Nadel in 1.000 Fuß und
3. Der kleine weiße Zeiger in 10.000 Fuß an.

Hinweis vom Piloten:

Im Anhang F („Flugzeuginstrumente und -systeme“) finden Sie für beide Modi (VFR und IFR) eine Liste der exakten Instrumentierung jedes einzelnen Flugzeugs. In FLU II ist der Luftdruck ein Standardwert. Sie haben daher nicht die Möglichkeit, den Höhenmesser auf eine feste, wirkliche Höhe zu kalibrieren. Wie Sie sehen werden, ist auf dem Display immer die Zahl „29.92“ als Festwert angezeigt. Wenn Sie also in einer Nebelbank feststecken und die Umrisse eines Gebirges vor Ihnen auftauchen, denken Sie daran, daß die angegebene Flughöhe die Höhe über dem Meeresspiegel ist und nicht die Höhe über dem Boden unter Ihnen!

Der Fluglage-Indikator



Steigflug



Sinkflug



Horizontalflug



Der Höhenmesser ist am einfachsten abzulesen, wenn man die Markierungen am äußeren Rand der Anzeigescheibe ignoriert und sich statt dessen auf die Zahlen 0–9 konzentriert. Addieren Sie die Angaben, auf welche die Nadeln zeigen und achten Sie dabei auf die Hunderter- und Tausenderstellen! Im abgebildeten Beispiel auf der vorherigen Seite zeigt die große Nadel eine Höhe von 100 Fuß an und die rote 6.000 Fuß. Daraus ergibt sich eine augenblickliche Höhe von 6.100 Fuß. Beachten Sie, daß der kleine Zähler sich noch nicht bewegt hat und auf der Scheibe vor der 1 steht. Stünde er zwischen 1 und 2, müßten Sie noch 10.000 Fuß hinzu addieren und kämen auf eine Höhe von 16.100 Fuß.

Fluglage-Indikator (AI)

Funktion:

Es zeigt Steigung und Querlage zur Orientierung des Flugzeugs an einem künstlichen Horizont an.

Wann brauche ich den Fluglage-Indikator?

Der Fluglage-Indikator wird hauptsächlich in der Einstellung: Instrumentenflug (IFR) benutzt. Sie schalten ihn bei Nachtflügen. Nebel, Wolken oder anderen Sichtbehinderungen ein, wenn der natürliche Horizont nicht erkennbar ist. Haben Sie die Orientierung verloren? Verlassen Sie sich auf den Fluglage-Indikator, und bald haben Sie die Lage wieder unter Kontrolle!

Wie geht man mit diesem Gerät um?

Die wichtigste Information, die der Fluglage-Indikator liefert, ist die Steigung des Flugzeugs, das heißt um wieviel Grad es von der Horizontalebene abweicht. So wissen Sie, ob Sie sich im Steig-, Sink- oder Horizontalflug befinden. Der blau markierte Bereich bedeutet Steigflug, der braune Sinkflug (beachten Sie die nebenstehenden Abbildungen).

Die Markierungen, die quer durch die Anzeigescheibe verlaufen, zeigen positives oder negatives Steigungsverhalten. Die kurzen horizontalen Markierungen stehen für 5°-, die langen 10°-Schritte. Die braune Linie deutet Aufwärtsbewegung, die weiße Abwärtsbewegung an.

Außerdem erscheint der Querneigungswinkel des Flugzeugs auf dem Display, also die Neigung des Flugzeugs in Relation zum künstlichen Horizont. Der Rand der Anzeige ist in 10, 20, 30, 60 und 90 Winkelgrad nach rechts und links eingeteilt, entsprechend Ihrer Fluglage bewegt sich hier der Neigungsanzeiger (das ist die kleine weiße Nadel).

30° Neigung



60° Neigung



90° Neigung



Richtungskompaß
(rund 60 Grad NN0)



6-Uhr-Position =
Richtung + 180 Grad =
240 Grad (SSW)



Vertikalgeschwindigkeit
von 1.200 Fuß per Minute

Richtungskompaß (DG)

Funktion:

Der DG ist ein Richtungsanzeiger, der Sie über den magnetischen Steuerkurs Ihrer Maschine informiert. Einige seiner Funktionen übernimmt auch der VOR Anzeiger.

Was bedeuten die angezeigten Meßwerte?

Auf der rotierenden 360°-Windrose wird der Steuerkurs angezeigt.

Wann brauche ich dieses Instrument?

Die ständig aktualisierte Steuerkursanzeige macht den DG zu einem Hauptelement der Instrumentenkontrolle in der IFR-Einstellung. In Verbindung mit dem VOR-Indikator kann der Richtungskompaß auch Ihre Lage von einer gewählten VOR-Station aus bestimmen, wenn Sie Orientierungshilfe oder aktuelle Navigationswerte brauchen.

Wie liest man die Anzeige?

Die runde Anzeige repräsentiert 360°, eingeteilt in Abschnitte zu 10°. Die vier Himmelsrichtungen sind mit den Buchstaben „N“, „S“, „E“ und „W“ gekennzeichnet. Oben in der Anzeigerscheibe gibt der umgekehrte dreieckige Zeiger den aktuellen Steuerkurs an. Der weiße Pfeil im unteren Teil des Geräts zeigt Ihnen Ihre 6-Uhr-Position an.

Vertikalgeschwindigkeitsmesser (VSI)

Funktion:

Der Vertikalgeschwindigkeitsmesser zeigt Ihnen die Steig- bzw. Sinkgeschwindigkeit Ihres Flugzeugs an.

Was bedeuten die angegebenen Meßwerte?

Die betreffende Geschwindigkeit in 100 Fuß/Min.

Wo liegt der Anzeigebereich?

Die Skala umfaßt von 0 bis 2.000 Fuß/Min.

Wann brauche ich dieses Instrument?

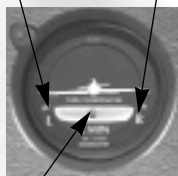
Bei Start- und Landeanflügen von und auf Flugplätze geben Ihnen die Angaben des VSI die nötige Sicherheit.

Hinweis vom Piloten:

Obwohl der Vertikalgeschwindigkeitsmesser nur Steig-/Sinkgeschwindigkeiten bis zu 2.000 Fuß/min anzeigt, sind bei Sturzflügen Sinkgeschwindigkeiten bis zu 10.000 Fuß/min – teilweise sogar noch darüber – denkbar. Beachten Sie auch, daß die Nadel – speziell bei häufig wechselnder Kursführung – immer eine gewisse Zeit benötigt, um die korrekten Werte zu liefern.

Markierung
für Wende
nach links

Markierung
für Wende
nach rechts



Der Kugel-Inklometer

Rolle



Seitliches Abtauchen



Koordinierte Wende



Wie lese ich dieses Gerät?

Der Vertikalgeschwindigkeitsmesser besteht in FLU II aus zwei Halbkugeln, einer rotierenden weißen Nadel in der Mitte und einer ganzen Reihe von Markierungen und Ziffern am äußeren Rand. Steigflüge (= „UP“) werden in der oberen Hälfte des Geräts angezeigt und Sinkflüge (= „DOWN“) in der unteren. Die Einteilung geht von jeweils 0-20 FPM in 100er-Schritten, also bis max. 2.000 Fuß pro Minute. Wenn die Nadel also genau 0 anzeigt, befinden Sie sich in horizontaler Fluglage, wenn Sie im Bereich „UP“ auf 10 zeigt, steigt Ihr Flugzeug mit einer Geschwindigkeit von 1.000 Fuß pro Minute.

Wendezeiger

Funktion:

Er zeigt die Flugrichtung und Querneigung des Flugzeugs an.

Wann brauche ich dieses Gerät?

Wenn Sie eine optische Unterstützung benötigen, um Ihr Flugzeug auf dem richtigen Kurs zu halten. Der Wendezeiger ist außerdem das einzig brauchbare Instrument, um Kurskorrekturen nach dem Driften vorzunehmen.

Wie wird das Instrument gelesen?

In der Mitte der Anzeigscheibe sehen Sie die schematische Darstellung eines Flugzeugs. Links und rechts davon befinden sich Doppelmarkierungen – L für links und R für rechts – die einen Flug in gleichbleibender Höhe symbolisieren. Zwei weitere Markierungen befinden sich darunter. Sie zeigen an, in welcher Linie sich die Tragflächen befinden müssen, um das zu erzeugen, was man als „Standard Rate Turn“ (Wende in Normal-Geschwindigkeit) bezeichnet. (Eine 360-Grad Wende in einer 2-Minuten-Zeitspanne in beliebiger Richtung – was bedeutet, daß Sie pro Sekunde um 3 Grad herumschwenken). Der Kugel-Inklinometer, der sich neben dem Zentrum des Flugzeugschemas befindet, zeigt den Zustand der Wende an und sagt Ihnen, ob ihre Wende koordiniert verläuft oder nicht. Bei einer koordinierten Wende bleibt die Kugel zentriert.

Die Kugel reagiert auf die Erdanziehungskraft wie auch auf Zentrifugalkräfte, um die Notwendigkeit einer Ruder-Trimmung anzuzeigen. In einer Rolle ist die Wendegewindigkeit zu groß für den Rollwinkel, somit weicht die Kugel nach der Außenseite der Wende ab. Um zum

Hinweis vom Piloten:

Zwar zeigt der VSI nur 2.000 Fuß/Minute an, manche Sinkflüge jedoch können Geschwindigkeiten erreichen, die 10.000 Fuß/ Minute übersteigen. Vergessen Sie auch nicht, daß die Nadel – vor allem bei waghalsigen Flugmanövern – immer einige Zeit hinterherhinkt, ehe sie die korrekten Werte wiedergibt.

Auf das Flugzeug wirken
über 2G...s ein



koordinierten Flug zurückzugelangen, erhöhen Sie entweder den Anstellwinkel oder Sie vermindern die Geschwindigkeit der Wende. Bei einem „Slip“ (seitliches Abtauchen) hingegen, ist die Wendegeschwindigkeit zu gering für den Rollwinkel, somit weicht die Kugel zur Innenseite der Wende aus. Um zum koordinierten Flug zurückzugelangen, vermindern Sie entweder den Rollwinkel oder erhöhen Sie die Geschwindigkeit der Wende. (Sehen Sie für weitere Details bitte im Abschnitt „Wenden fliegen“ im Kapitel IX nach.)

Beschleunigungsmesser

Funktion:

Der Beschleunigungsmesser mißt die Zunahme der auf das Flugzeug einwirkenden Schwerkraft durch Beschleunigung.

Was bedeutet die angezeigte Messung?

Dem Beschleunigungsmesser entnehmen Sie die auf das Flugzeug einwirkende Schwerkraft in „G“ (=Gravity). Als definierte Maßeinheit bezeichnet G die auf dem Körper einwirkende Schwerkraft. Ein Körper in Ruhe wird immer mit einem G belastet, d.h. er muß der Schwerkraft nur sein eigenes Körpergewicht entgegensetzen. In einem Looping beispielsweise erhöht sich Ihr Körpergewicht durch die Zentrifugalkraft subjektiv auf etwa das vierfache. In diesem Falle spricht man von vier G.

Wo liegt der Anzeigebereich?

Das Gerät zeigt von -4 bis +10 G an.

Wann benötige ich dieses Instrument?

Sie brauchen es vor allem bei riskanten Flugmanövern, damit Sie nicht Gefahr laufen, den Rumpf Ihres Flugzeugs zu überlasten. Außerdem bietet der Beschleunigungsmesser eine visuelle Darstellung von „Blackouts“ (zu hohe Beschleunigung) und „Redouts“ (negative Beschleunigung – z.B. beim Fallen), zwei in FLU II simulierte Bedingungen, bei denen hohe G-Belastungen auftreten.

Hinweis vom Piloten:

Einen Beschleunigungsmesser gibt es in FLU II nur in der P-51D „Mustang“!

Der magnetische Kompaß ist nur in horizontaler, gleichmäßiger Fluglage zuverlässig, nicht jedoch während Geschwindigkeitsänderungen, bei Kurvenflügen, schlechten Wetterbedingungen oder in der Nähe von Metallobjekten. In der Realität kann sogar eine Metallarmbanduhr die Zuverlässigkeit des Magnetkompasses reduzieren.



Wie lese ich die Meßwerte ab?

Der Beschleunigungsmesser zeigt eine weiße rotierende Nadel vor einem markierten Hintergrund. Die größeren Markierungen sind in Abständen von 2 G angeordnet. Es werden sowohl positive als auch negative G-Werte angezeigt.

Magnetischer Kompaß

Gibt es eine Abkürzung oder einen anderen Namen?

Der „Whiskey“-Kompaß

Funktion:

Der Kompaß ist der Klassiker, wenn es um das Bestimmen der geographischen Richtung geht. Die Magnetnadel, die sich in der Mitte eines in Flüssigkeit schwebenden Balles befindet, richtet sich – frei beweglich – nach dem Magnetfeld der Erde aus. In FLU II hat nur die „Beaver“ diesen Kompaß.

Was bedeutet die angegebene Messung?

Der magnetische Kompaß gibt die Fahrtrichtung des Flugzeugs in Grad an.

Wann brauche ich dieses Gerät?

Der Kompaß ist als Ersatz-Orientierungssystem gedacht. Sie sind also auf ihn angewiesen, wenn der DG (Richtungskompaß) ausfällt.

Wie lese ich dieses Gerät?

Die Richtung lesen Sie von einem in Flüssigkeit schwimmenden Ball ab. Die vier Himmelsrichtungen sind mit den Buchstaben „N“, „S“, „E“ und „W“ gekennzeichnet. Die Kompaßnadel ist ständig in Bewegung, da sich die Richtung beim Navigieren laufen verändert.

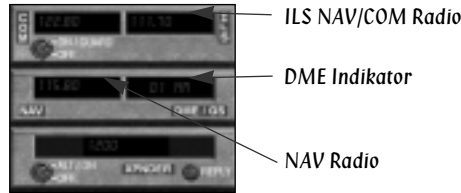
Hinweis vom Piloten:

Die „Beaver“ verfügt außer dem Richtungskompaß über keinerlei Navigationsinstrumente. Wir haben dieses Flugzeug authentisch zur echten 1948er „Beaver“ modelliert und daher moderne Navigationssysteme weggelassen. So können Sie Ihre Flugmissionen realitätsgetreuer erfüllen.

Navigationsinstrumente

Folgende Instrumente sollen Ihnen beim Steuern Ihres Flugzeugs helfen:

FUNKGERÄTE



Nähere Informationen zum individuellen Einsatz dieser Instrumente erhalten Sie in Kapitel VIII. „Navigation“.

VOR-Indikator mit VHF-360-Grad-Antenne



Funktion:

Dieses etwas kompliziert anmutende Instrument hat einige Funktionen mit dem DG (Directional Gyro, siehe Seite 71) gemeinsam. Grundsätzlich handelt es sich um einen Empfänger der Signale von einem Navigationsfunkfeuer am Boden, einer sogenannten VOR-Station (auch Navigations-Hilfe-Station), empfangen kann.

In FLU II sind neun VOR-Stationen über das Terrain verteilt, die Navigationshilfen in Form von elektronischen 360°-Funksignalen aussenden. Sie können diese Hilfe empfangen, indem Sie die jeweilige VOR-Frequenz in Ihrem NAV-Funkgerät einstellen. Sobald Sie die Signale der VOR-Station über Ihr NAV-Funkgerät empfangen, zeigt Ihnen der VOR-Indikator zur Orientierung einen Kurs zu der entsprechenden Station an. Eine Orientierungshilfe also, zur korrekten Ortung von VOR-Stationen.

Was bedeuten die angezeigten Meßwerte?

Der VOR-Indikator benutzt zur Anzeige der Steuerkurs-Informationen das Display des Richtungskompasses. Der Steuerkurs wird in Grad gemessen und als 360°-Windrose angezeigt.

Wie weit kann man die Signale empfangen?

VOR-Bodenstationen in FLU II haben eine Sendeweite von ca. 35 Seemeilen (Nautical Miles=NM). Jede VOR-Bodenstation sendet die Signale in einem 360°-Azimuth (strahlenförmig) bis zu obengenannter Entfernung.

Wann brauche ich dieses Instrument?

Wenn Sie die Orientierung verloren haben oder aktuelle Navigationsinformationen wünschen, bestimmt der VOR-Indikator, gemeinsam mit DG, DME und NAV-Funkgerät, Ihre Peilung zur gewünschten VOR-Station.

Wie lese ich die Messungen ab?

Die VOR ist von allen Armaturen am kompliziertesten aufgebaut, bestehend aus folgenden vier Elementen:

1. Der äußere Rand der Anzeige stellt in 10°-Schritten 360° dar. Die vier Himmelsrichtungen sind mit den Buchstaben N, S, E, W gekennzeichnet. Der weiße dreieckige Zeiger am oberen Rand der Anzeige gibt Ihnen den aktuellen Steuerkurs Ihres Flugzeugs an. Der zweite weiße Zeiger, in der Anzeige unten, stellt die 6 Uhr Position der Maschine dar.
2. Der Kursabweichungsanzeiger (CDI = Course Deviation Indicator) verläuft genau durch die Mitte der Scheibe. Diese gelbe Nadel zeigt – nach rechts oder links schwingend – die Richtung zur gewählten VOR Station an. In der Mitte ist ein frei beweglicher „Abweichungsbalken“ (CDB = Course Deviation Bar) platziert, der den Grad der momentanen Abweichungen angibt. Liegt dieser Abweichungsbalken präzise in der Mitte des CDI, sind Sie auf dem richtigen Weg.
3. Weiterhin finden Sie links unten den TO/FROM Indikator, der anzeigt, ob Sie sich gerade in Richtung einer VOR-Station bewegen („TO“) oder sich von ihr entfernen („FR“).
4. Der kleine graue Knopf rechts unten – der sogenannte Orientierungs- oder Kurswähler – wird zum Drehen des VOR-Indikators verwendet. So können Sie Kursanzeiger und Kursabweichungsanzeiger aufeinander einpendeln.

Hinweis vom Piloten:

Die Kombination „VOR“ und „DG“ wird „horizontaler Situations-Anzeiger“ (HSI) genannt. Wenn Sie kein Signal der VOR-Station empfangen, leuchtet das Kontrolllicht des TO/FROM Indikators nicht auf. Das bedeutet, daß Sie entweder die falsche Frequenz in Ihrem NAV Funkgerät gewählt haben, sich nicht im Sendebereich befinden oder einen Berg oder ein anderes großes Hindernis zwischen sich und der Station haben.

Maus-/Tastaturfunktionalität

Der VOR läßt sich mit der Maus bedienen. Er ist immer auf den magnetischen Norden ausgerichtet, wie ein Magnetkompaß. Die magnetische Richtungsanzeige zur VOR-Station erhalten Sie, indem Sie auf den „OBS“-Knopf klicken und die Maus ziehen, bis sich die CDI-Nadel dreht.

Ziehen Sie die Maus waagrecht nach rechts oder links über den Bildschirm, bis der Kursabweichungsanzeiger in der Mitte des Kursanzeigers steht und der TO/FROM Indikator „TO“ anzeigt. Die CDI-Nadel gibt nun den Steuerkurs auf die Station an (in FLU II wird von absoluter Windstille ausgegangen). Wenn Sie Ihre aktuelle Entfernung von einer VOR-Station wissen möchten, drehen Sie wiederum die CDI-Nadel, bis sich der Kursabweichungsanzeiger in der Mitte des Kursanzeigers befindet und der TO/FROM Indikator „FR“ anzeigt. Der Schweif am hinteren Ende der Nadel zeigt den Abstand Ihres Flugzeugs von der VOR Station.

Entfernungsmeßeinrichtung (DME = Distance Measuring Equipment)



Angabe in Seemeilen und Knoten

Funktion:

Dieses Instrument zeigt Ihnen die momentane Entfernung von einer gewählten VOR-Station und nennt Ihnen die relative Geschwindigkeit zur der Station. Der DME teilt sich den verfügbaren Platz auf der Antennenkombination mit dem NAV-Funkgerät.

Was bedeuten die angezeigten Meßwerte?

Die Entfernungen des DME werden in Seemeilen (1 Seemeile = 1,15 gesetzl. Meilen) angegeben und die Geschwindigkeiten in Knoten (1 Knoten = 1 Seemeile pro Stunde).

Wie weit kann ich dieses Gerät empfangen?

Der Sendebereich ist auf 35 Seemeilen festgelegt. Wenn sich das Flugzeug außerhalb der Reichweite der VOR-Station befindet, zeigt das Display zwei rote Striche an.

Wann brauche ich dieses Instrument?

In Verbindung mit dem VOR-Indikator und dem NAV-Funkgerät stellt es Ihre Lage von einer gewählten VOR-Station aus fest. Sie brauchen es, wenn Sie die Orientierung verloren haben oder neueste Navigationsinformationen wünschen.

Hinweis vom Piloten:

Wenn Sie die Orientierung verloren haben, können Sie sich in eine VOR-Station schalten, Ihre Entfernung auf dem DME feststellen und diese Information in Ihre „In-Flight“-Karte übertragen. Dann haben Sie visuell die Möglichkeit auf dem Boden Merkmale zu finden, die Ihre Position auf der Karte bestätigen.

Wie lese ich die Meßwerte?

Sobald die Frequenz der VOR-Station in das NAV-Funkgerät eingegeben ist, zeigt Ihnen die DME Laufen Ihre aktuelle Entfernung (Angabe in Seemeilen) von der Station an. Wenn Sie umschalten (diese Funktion wird nachstehend erklärt), erscheint die Geschwindigkeitsanzeige in Knoten (KT).

Maus-/Tastaturbedienung

Die DME ist nur mit der Maus zu bedienen. Mit einem Klick auf die linke Maustaste können Sie von der Entfernungs- auf die Geschwindigkeitsanzeige umschalten oder umgekehrt.

Navigationsfunk (NAV)



VOR-Frequenzen

Funktion:

Dieser Funksender wird zum Anwählen der Frequenzen von VOR-Stationen benutzt. Es ist eine der wichtigsten Geräte zum Navigieren.

Was bedeuten die Anzeigen?

Das NAV-Funkgerät zeigt die VHF-Frequenz (very high frequency) in MHz an.

Wann benötige ich dieses Gerät?

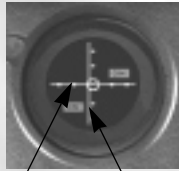
In Verbindung mit dem VOR-Indikator und dem DME stellt es Ihre relative Position zu einer gewählten VOR-Station fest.

Wie werden die Anzeigen ausgegeben?

Digital, sobald die gewünschte fünfstellige Frequenz eingegeben wurde.

Maus-/Tastaturbedienung

Dieses Gerät ist sowohl mit der Maus als auch mit der Tastatur bedienbar. Wenn Sie auf die Schaltfläche „VOR INFORMATION“ klicken, werden auf der Karte alle VOR-Stationen angezeigt.



Horizontale
Nadel

Vertikale
Nadel

Vergrößern Sie die Kartendarstellung soweit, bis die Stationsnamen erkennbar sind, klicken Sie mit der linken Maustaste auf die NAV-Funk-Anzeige und geben Sie die fünfstellige Frequenz ein. Drücken Sie danach die Leertaste. Eine Liste aller VOR-Stationen finden Sie im Anhang C dieses Handbuchs.

ILS-Empfänger (Instrument Landing System)

Wozu ist dieses Gerät da?

Dieser Empfänger gehört zum ILS (Instrumenten-Landesystem), das dem Piloten die Landung erleichtern soll. Damit können Sie präzise Anflüge und Landungen selbst bei Nullsicht durchführen (Landung nur nach Instrumenten: das adrenalinhaltigste Manöver, das einem Piloten passieren kann). Er versorgt Sie mit Kurs- und Sinkflugdaten von einem ILS-Sender (=Funkfeuer an der Landebahn überwachter Flugplätze) aus. Der Sender übermittelt sowohl horizontale als auch vertikale Frequenzsignale, die der Empfänger an Bord aufnimmt. Zuerst sollten sie natürlich die richtige Frequenz am NAV-/COM-Funkgerät einstellen. Sobald Sie die Signale des ILS-Senders empfangen, können Sie genau auf dem Leitstrahl den Landeanflug beginnen.

Wie weit kann ich den ILS-Sender empfangen?

Kursinformationen des ILS-Senders über die angepeilte Landebahn können bis zu einer 10°-Abweichung von der Mittellinie der Landebahn aus und bis maximal 18 Meilen Entfernung empfangen werden.

Wann benötige ich dieses Instrument?

Bei schlechtem Wetter, nachts oder bei anderweitig schlechten Sichtverhältnissen (IMC = Instrument Meteorological Conditions), wenn Sie die Landebahn nicht aus ausreichendem Abstand erkennen können.

Wie lese ich die Anzeige ab?

Der ILS-Receiver besitzt eine vertikale und eine horizontale Nadel; die vertikale (der Lokalizier) zeigt Ihnen die seitliche Entfernung des Flugzeugs von der Landebahn an, während die horizontale anzeigt, ob sie zu hoch oder zu niedrig für den geplanten Landeanflug liegen. Wenn im Fenster „OFF“ in rot erscheint, sind Sie entweder außerhalb des Empfangsbereichs des ILS-Senders oder Sie haben noch keine Frequenz für den ILS-Funk eingegeben, ansonsten würde

„ON“ in grün erscheinen. Im Idealfall konvergieren beide Nadeln im Zentrum der Anzeige, wie Sie es im Beispiel auf der nächsten Seite sehen können.

Instrumenten-Lande-System NAV-/COM-Funkgerät



VHF-Frequenz

Funktion:

Dieser Funksender wird zum Anwählen der Frequenzen von ILS-Stationen benutzt. Es ist eines der wichtigsten Geräte beim Landen.

Was bedeuten die Anzeigen?

Das NAV-Funkgerät zeigt die VHF-Frequenzen (very high frequency) in MHz an.

Wann benötige ich dieses Gerät?

In Verbindung mit dem ILS-Indikator bei schlechtem Wetter, nachts, oder bei anderweitig schlechten Sichtverhältnissen, wenn Sie die Landebahn nicht in einem ausreichenden Abstand einsehen können.

Wie werden die Anzeigen ausgegeben?

Digital, sobald die gewünschte fünfstellige Frequenz eingegeben wurde.

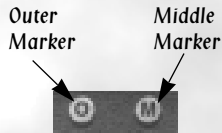
Maus-/Tastaturbedienung

Dieses Gerät ist sowohl mit der Maus als auch mit der Tastatur bedienbar. Sie finden im Anhang B dieses Handbuchs die mit ILS ausgestatteten Start-/Landebahnen. Suchen Sie die ILS-Frequenz für diese Start-/Landebahn aus der entsprechenden Liste (im Anhang C dieses Handbuchs finden Sie eine Liste sämtlicher ILS-Frequenzen). Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf die ILS-Anzeige, um diese zu markieren. Geben Sie jetzt die zugehörige fünfstellige Frequenz ein und drücken Sie die Leerstaste.

ILS-Funkfeuer

Wozu sind sie da und wie benutzt man sie?

Diese Anzeigen gehören zum Instrumenten-Lande-System. Auf Landebahnen, die mit OMI-System (Outer, Middle und Inner Marker) ausgerüstet sind, leuchten beim Anflug in einem bestimmten Abstand vor Beginn der Landebahn ein violettes (Outer Marker) bzw. ein gelbes





(Middle Marker) Licht auf, begleitet von einem kurzen Piepton. Diese Lichter reagieren auf senkrecht nach oben gerichtete Funkfeuer, die in einem festgelegten Abstand vor der Landebahn angeordnet sind. Beim Passieren dieser Funkfeuer (d.h. beim Aufleuchten der Lichter) kann der Pilot seine Flughöhe kontrollieren und ggf. korrigieren, um einen perfekten Anflugwinkel zu erreichen (beachten Sie die Liste der ILS-Funkfeuer im Anhang C).

Uhr

Wozu dient die Uhr?

Die Uhr im Cockpit ist nichts anderes als eine Uhr – genau wie die in Ihrem Wohnzimmer. Sie hat keine speziellen Funktionen, aber ohne sie geht's halt auch nicht.

Wann benötige ich dieses Instrument?

Die Uhr ist in der Tat eines der wichtigsten Instrumente, u. a. in der VFR-Einstellung. Sie verfügt über eine Stellfunktion, mit der Sie die Tageszeit festlegen können; dadurch können Sie die Uhr praktisch als Stoppuhr benutzen, haben so die Kontrolle über die verstrichene Flugzeit und können Ihre genaue Position überwachen.

Wie funktioniert die Uhr?

Alle Uhren haben eine digitale Anzeige, mit Ausnahme der P-51D „Mustang“ und Piper „Arrow“, dort sind es analoge Uhren. Jede Uhr beginnt ihre Zeitmessung bei 00:00:00 (d. h. 12:00 Uhr), wenn Sie Ihren Flug starten.

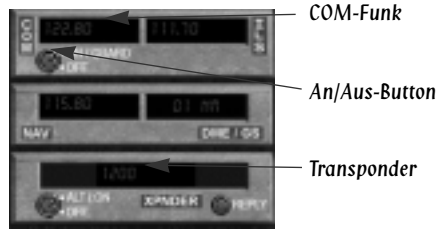
Maus-/Tastaturbedienung

Sie können die Uhr mit der linken Maustaste auf „00:00:00“ stellen.

Kommunikationsinstrumente

Die folgenden Instrumente benötigen Sie für die Kommunikation mit den Fluglotsen. Sie können damit auch Gespräche zwischen Fluglotsen und anderen Piloten verfolgen:

FUNKGERÄTE



Einzelheiten zur Bedienung der in diesem Abschnitt vorgestellten Instrumente finden Sie im Kapitel VII: „Kontakt mit der Luftverkehrsüberwachung“.

COM-FUNKGERÄT



Wozu dient das COM-Funkgerät?

Mit dem COM-Funkgerät können Sie mit Fluglotsen sprechen, von UNICOM und ATIS (Air Traffic Information System) Informationen empfangen und Gespräche zwischen anderen Piloten verfolgen.

Was bedeuten die angegebenen Meßwerte?

Die VHF-Frequenzen (VHF = very high frequency) werden im MHz angegeben.

Wo liegt der maximale Empfangsbereich?

Sie können in FLU II von jedem Punkt der Geländekarte aus sowohl Boden-, Radar-, UNICOM- als auch ATIS- Frequenzen auswählen und empfangen (diese Karte ist 11.000 Quadratmeilen groß).

Wann benötige ich dieses Gerät?

Sobald Sie von überwachten Flugplätzen die benötigten Anfluginformationen erhalten haben, können Sie sich über dieses Gerät mit dem Tower bzw. mit den Fluglotsen in Verbindung setzen. Auf nicht-overwachten Flugplätzen können Sie damit über UNICOM verfügbare Informationen erhalten oder, auf überwachten Flugplätzen, über ATIS aktualisierte Navigationsdaten abrufen.

Hinweis vom Piloten:

Der Knopf am COM-Funkgerät schaltet ausschließlich den COM-Funk ein bzw. aus, keines der übrigen Instrumente an der Antennenkombination. Wenn Sie einfach nur spazieren fliegen möchten, ohne ständig „Geschwätz um die Ohren“ zu haben, können Sie damit den Funk nach Belieben ausschalten. In der Wirklichkeit können Sie nicht jede Frequenz von jedem Standort aus anwählen. Beispielsweise können Sie von Sacramento aus keine Verbindung zu einem Fluglotsen in San Francisco herstellen, weil die Sendesignale bewußt schwach gehalten werden.

Wie erscheint die Anzeige?

Digital, sobald die fünfstellige Frequenz gesetzt ist.

Maus-/Tastaturbedienung

Dieses Gerät ist mit der Maus und der Tastatur bedienbar. Zunächst müssen Sie den COM-Funk einschalten, indem Sie den Knopf unterhalb der Anzeige auf ON/GUARD stellen. Dies erreichen Sie mit einfachem Klick auf die linke Maustaste. Suchen Sie nun aus der Liste im Anhang C die erforderlichen Frequenzen für die Kommunikation mit Tower, Boden, UNICOM, ATIS etc. des gewählten Flugplatzes heraus und geben Sie diese ein. Dazu klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Anzeige des jeweiligen Geräts und geben über die Tastatur die gefundene Frequenz ein. Zum Abschließen der Eingabe drücken Sie die Leertaste.

Das im folgenden beschriebene menügeführte Kommunikationssystem ist recht einfach zu bedienen: Um eine Nachricht auszuwählen, drücken Sie die Leertaste (Sie schalten damit sozusagen das Mikrofon ein). Danach suchen Sie sich aus den Satzteilen im Kontextmenü das Passende heraus, indem Sie die Tasten „1“ bis „9“ drücken. Diesen Vorgang wiederholen Sie solange, bis Sie Ihre Meldung „zusammengebaut“ haben. Um diese nun zu senden, drücken Sie die entsprechende Zahl. Achtung: Wenn Sie während der Übermittlung die Leertaste drücken, wird das Senden abgebrochen und Sie können neu beginnen.

Transponder (XPNDR)



Klicken Sie auf diesen Knopf, um zu senden oder ein Funkecho zu erhalten

Klicken Sie auf den Schalter, um den Transponder zu aktivieren.

Funktion:

Der Transponder ist ein Funkfeuer, das dem Fluglotsen ermöglicht, die exakte Position eines Flugzeugs auf dem Radarschirm auszumachen. Der Transponder empfängt Funksignale der Bodenstationen und schickt ein Funkecho („Squawk“) zurück. Dadurch bekommen die Lotsen die notwendige Information über die Position des Flugzeugs, welches Sie gerade auf dem Radar verfolgen.

Was bedeutet die angezeigte Messung?

Der Transponder zeigt einen vierstelligen Squawk-Code an.

Hinweis vom Piloten:

Es ist besser, das Funkgerät die ganze Zeit über auf Empfang zu lassen. Wenn Ihr Flugzeug in einen Klasse-B-/C-radar-überwachten Luftraum einfliegt, ohne zuerst den zuständigen Fluglotsen zu kontaktieren, wird dieser Ihr Flugzeug auf der GUARD-Frequenz rufen, Ihnen Ihre Kontaktfrequenz ansagen und Sie höflich darum bitten „Ihre Absichten mitzuteilen“.

Wo liegt der maximale Empfangsbereich?

In FLU II sendet der Transponder über die gesamte Landkarte.

Wann wird dieses Instrument am günstigsten eingesetzt?

Immer wenn Sie in radarüberwachten Luftraum einfliegen.

In welcher Form zeigt das Instrument an?

Digital, sobald die gewünschte vierstellige Frequenz eingegeben wurde.

Maus-/Tastaturbedienung:

Der Transponder muß – wie alle elektrischen Geräte – eingeschaltet werden, um zu funktionieren. Vergewissern Sie sich zunächst, ob der Schalter unter der Anzeige in der ALT/ON – Stellung ist; ist dies nicht der Fall, klicken Sie einfach mit der linken Maustaste darauf. Nehmen Sie sobald als möglich Kontakt zum Radarfluglotsen auf, noch bevor Sie in seinen Luftraum einfliegen. Benutzen Sie dazu das menügesteuerte Kommunikationssystem (siehe Abschnitt „CO-Funkgerät“ auf Seite 80). Der Anfluglotse übermittelt Ihnen dann verbal einen vierstelligen Squawk-Code zur Identifikation. Klicken Sie nun die linke Maustaste über dem Display, um dieses zu löschen, geben Sie den Code ein und drücken Sie die Leertaste. Um den Code zu übermitteln, klicken Sie mit der linken Maustaste die Schaltfläche „REPLY“ in der unteren rechten Ecke des Instruments.

Flugkontrollen und Beleuchtungssystem

Die folgenden Instrumente helfen Ihnen bei der Kontrolle und der Beleuchtung Ihres Flugzeugs.

Schub-Kontrollhebel

Funktion:

Dieser Hebel regelt die Mischung aus Treibstoff und Luft, die dem Motor zugeführt wird, und kontrolliert damit die Energieproduktion des Motors. Wird der Hebel nach vorne bewegt, öffnet sich eine Drosselklappe im Vergaser und erhöht damit die Menge des Treibstoff-/Luft Gemischs, die zum Motor gelangt – und damit seine Leistung. Wird der Hebel angezogen, geschieht das Gegenteil.

Hinweis vom Piloten:

Solange der Transponder mit der richtigen Frequenz eingeschaltet ist, ist der zuständige Fluglotse in der Lage, Sie zu verfolgen. Wurde der Transponder (versehentlich) abgeschaltet, während Sie sich noch in seinem Luftraum aufhalten, wird der Lotse Ihnen dies über Funk mitteilen.



Hinweis vom Piloten:



Wenn Sie eine P-51 D fliegen, werden Sie sich jetzt fragen: „Gut, und wo ist bitte der Propeller-Kontrollhebel?“ – Die Antwort lautet: Nirgends! Im Cockpit der P-51 D wurde aus Platzgründen auf die Abbildung eines Propeller-Kontrollhebels verzichtet. Sie können ihn in diesem Flugzeug nur über die Tastatur bzw. über den Joystick bedienen. (Beachten Sie dazu die beiliegende Referenzkarte für Tastaturbedienung)

Welche Maßeinheit wird angezeigt?

Optisch keine; ein „auf den Tisch gelegter“ (Piloten-Umgangssprache) Hebel bedeutet „volle Schubkraft“, ein zurückgenommener Hebel heißt „keine Schubkraft“.

Die „Trainer 172“ hat einen sogenannten „T-Throttle“ anstelle eines konventionellen Schubkrafthebels (voll ausgeschriebene Bezeichnung unterhalb des Elements). Bei der „Arrow“, der „Beaver“ und der „Baron“ ist der Schubkrafthebel mit der Abkürzung „THRT“ gekennzeichnet. Die „Baron“ hat für beide Motoren je einen eigenen Schubkrafthebel.

Maus-/Tastaturbedienung:

Bei der „Trainer 172“ klicken Sie mit der linken Maustaste den Kontrollknopf an. Dadurch wird er markiert. Nun ziehen Sie ihn bei gedrückter Maustaste nach oben, um den Schub zu erhöhen; oder nach unten, um den Schub zu drosseln. Bei allen anderen Modellen können Sie den konventionellen Schubkrafthebel auf die gleiche Weise (mit der Maus) bedienen. Sie können auch die Tasten  und  auf der numerischen Tastatur für die Schubkraftregelung verwenden.

Propeller-Kontrollhebel

Funktion:

Der Propeller-Kontrollhebel wird dazu benutzt, die Geschwindigkeit des Propellers zu regulieren. Es gibt zwei Arten von Propellern: „Fixed Pitch“- und „Constant Speed“-Propeller. „Fixed Pitch“-Hebel haben eine feste, nicht veränderbare Neigung der Propellerblätter, daher der Name. Die Geschwindigkeit wird hier ausschließlich über die Schubkraft, d. h. über die Motorleistung geregelt. Bei „Constant Speed“-Propellern ergibt sich die Leistung zum einen aus der Schubkraft, zum anderen aus der (regelbaren) Neigung der Propeller-Blätter. Von den Flugzeugen in FLU II hat nur die „Trainer 172“ einen „Fixed Pitch“-Propeller.

Welche Maßeinheit wird angezeigt?

Optisch keine; ein ganz nach vorn gelegter Hebel bedeutet „volle Geschwindigkeit“.





Wie wird das Instrument gelesen?

Die „Trainer“ hat keinen Propeller-Kontrollhebel im Cockpit, aufgrund ihrer nicht veränderbaren Propellerblätter. Bei der „Arrow“, „Beaver“ und der „Baron“ erscheint die Abkürzung PROP neben dem Hebel. Die „Baron“ besitzt für jeden ihrer Motoren einen unabhängigen Propeller-Kontrollhebel. Die „P-51“ unterstützt zwar ebenfalls die Propellerkontrolle, jedoch wurde ihr in diesem Spiel kein Hebel beigegeben.





Maus-/Tastaturbedienung

Bei der „Trainer“ klicken Sie mit der linken Taste auf den Hebel der Propellerkontrolle. Nun wird er markiert. Halten Sie die linke Maustaste und ziehen Sie den Hebel heran (oder drücken Sie ihn herunter), um die Umdrehungen zu erhöhen bzw. zu vermindern. Für alle übrigen Maschinen wird die Kontrolle ebenfalls mit der linken Maustaste markiert und der Hebel kann gedrückt bzw. gezogen werden, um die Propellerkontrolle zu aktivieren. Sie können die Umdrehungen aber auch über die Tastatur kontrollieren, indem Sie die Tasten   (numerische Tastatur) für die Propellerbeschleunigung, bzw.   (numerische Tastatur) für dessen Drosselung verwenden.

Hebel für die Kontrolle der Kraftstoffmischung

Funktion:

Dieser Regler steuert die Luft-Kraftstoff-Mischung in Ihrem Motor, indem er die Treibstoffzufuhr aus dem Vergaser kontrolliert. Wenn Sie den Hebel nach vorne drücken, reichern Sie das Gemisch an, und kühlen so den Motor nach dem Start Ihrer Maschine oder bei Steigflügen. Ziehen Sie den Hebel zurück, vermindert sich der Treibstoffgehalt, und Sie sparen Sprit.

Wann benutzen Sie die Kontrolle?

Um Ihren Motor abzuschalten, vermindern Sie die Treibstoffzufuhr. Beim Start benötigt Ihr Motor eine angereicherte Mischung.





Welche Maßeinheit wird angezeigt?

Optisch keine, ein nach vorn gelegter Hebel bedeutet „fettes Gemisch“ (viel Kraftstoff, wenige Luft), ein zurückgenommener Hebel heißt „mageres Gemisch“.

Die Mischungskontrolle der verschiedenen Flugzeuge

Die „Trainer“ hat einen Mischungs-Kontroll-Regler anstelle eines konventionellen Hebels für die Gemischaufbereitung. Die voll ausgeschriebene Bezeichnung steht unterhalb des Reglers. Bei der „Arrow“, der „Beaver“ und der „Baron“ ist der Hebel mit der Abkürzung „MIX“ gekennzeichnet. Die „Baron“ hat für beide Motoren je einen eigenen Hebel. Die P51-D hat zwar eine regelbare Gemischaufbereitung, die jedoch nicht im Cockpit abgebildet ist (siehe Anmerkung im vorigen Abschnitt).

Maus-/Tastaturbedienung?

Bei der „Trainer 172“ klicken Sie mit der linken Maustaste den Mischungs-Kontroll-Regler an. Dadurch wird er markiert. Nun ziehen Sie ihn bei gedrückter Maustaste nach oben, um das Gemisch anzureichern; oder nach unten, um es abzumagern. Bei allen anderen Modellen können Sie den konventionellen Hebel auf die gleiche Weise (mit der Maus) bedienen. Sie können auch die Tasten   (numerische Tastatur) bzw.   (numerische Tastatur) für die Gemischanreicherung verwenden.

Klappenanzeige

Funktion:

Die Klappenanzeige zeigt die Position der Tragflächenklappen an. Die Klappen sind am hinteren Ende der Tragflächen eingehängt und können durch ihre flexible Position die Form der Tragflächen und so deren Auftriebscharakteristik ändern.



Welche Maßeinheit wird angezeigt?

Die Klappenposition wird, abhängig vom Flugzeug, entweder als Gradangabe in einer positiven Zahl oder als Positions Kürzel angezeigt.

Wie groß ist der angezeigte Wert?

Von 0° (ganz eingezogen) bis zu einem Maximum von 30° bis 50° (ganz ausgefahren), abhängig vom Flugzeug.

Wann wird dies am besten eingesetzt?

Beim Start, um zusätzlichen Auftrieb zu erzeugen und damit die Maschine schneller in die Luft zu bekommen; oder unmittelbar vor der Landung, um den Luftstrom an den Tragflächen zu stauen und das Flugzeug damit zu bremsen. Außerdem werden die Klappen auch benötigt, um besonders langsam fliegen zu können.

Wie wird das Instrument gelesen?

Der rote Pfeil zeigt die Position der Klappen, abhängig vom Flugzeugtyp, in drei bis sechs Stufen an:



Für die „Trainer 172“:

- 0° = Klappen vollständig eingezogen (beim Starten)
- 10° = Klappen teilweise ausgefahren (beim Landeanflug)
- 20° = Klappen teilweise ausgefahren (beim Landeanflug)
- 30° = Klappen voll ausgefahren (während der Landung)



Für die „Arrow“:

- 0° = Klappen vollständig eingezogen (beim Starten)
- 10° = Klappen teilweise ausgefahren (Langsamflug, Steigflug)
- 25° = Klappen teilweise ausgefahren (beim Landeanflug)
- 30° = Klappen voll ausgefahren (während der Landung)



Für die „Beaver“

- CR (0°) = Klappen vollständig eingezogen (Reiseflug)
- CL (10°) = Klappen teilweise ausgefahren (Start, Steigflug)
- TO (20°) = Klappen teilweise ausgefahren (während des Starts)
- LD (30°) = Klappen teilweise ausgefahren (beim Landeanflug)
- FF (40°) = Klappen voll ausgefahren (während der Landung)



Für die „Baron“:

- UP (0°) = Klappen vollständig eingezogen (beim Start)
- APH (15°) = Klappen teilweise ausgefahren (beim Landeanflug)
- DN (30°) = Klappen voll ausgefahren (während der Landung)



Für die P-51D „Mustang“

- 0° = Klappen vollständig eingezogen (beim Starten)
- 10° = Klappen teilweise ausgefahren (beim Steigflug)
- 20° = Klappen teilweise ausgefahren (beim Landeanflug)
- 30° = Klappen teilweise ausgefahren (beim Landeanflug)
- 40° = Klappen teilweise ausgefahren (beim Landeanflug)
- 50° = Klappen voll ausgefahren (während der Landung)



Maus-/Tastaturbedienung?

Die Klappen sind nur mit der Tastatur steuerbar. Drücken Sie **[F]**, um die Klappen an beiden Tragflächen um eine Stufe auszufahren; und die Kombination **[SHIFT] [F]**, um sie um je eine Stufe einzuziehen.

Höhenruder-Trimmung

Funktion:

Das Gerät zeigt die Stellung der Höhenruder-Trimmung an.

Welche Maßeinheit wird angezeigt?

Die Stellung der Höhenruder-Trimmung wird als Positionskürzel angezeigt.

Wann wird dieses Instrument am günstigsten eingesetzt?

Zur Stabilisierung der Reiseflughöhe bei drohender Drift der Maschine.

Was bedeuten die Anzeigen?

Das Display ist bei allen Maschinen gleichartig. Ein roter Pfeil zeigt die Stellung der Höhenruder-Trimmung, abweichend von der Mittenstellung, in drei Schritten an:

N*D (Nose Down) Drückt die Nase des Flugzeugs etwas nach unten.

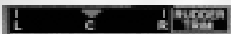
T*O (Neutral) Mittenstellung. Die Position beim Start. Diese Stellung wird zusätzlich durch ein kleines weißes Rechteck neben der Beschriftung angezeigt.

N*U (Nose Up) Die Nase des Flugzeugs wird leicht angehoben.

Maus-/Tastaturbedienung?

Die Höhenrudertrimmung ist nur mit der Tastatur bedienbar. Während des Fluges gibt es zwei Betriebsarten:

- 1) Automatisch Trimmung. Wird mit der Tastenkombination **[←] + [↓]** aktiviert. Die automatische Trimmung justiert die Höhenrudertrimmung bei jeder vertikalen Bewegung des Joystick neu.
- 2) Manuelle Trimmung. Drücken Sie die Taste **[↑]**, um den Zeiger nach oben zu bewegen (d. h. um die Nase des Flugzeugs anzuheben) und **[↓]** (auf der alphanumerischen Tastatur, d. h. links neben der Return-Taste), um ihn nach unten zu bewegen (Sie senken die Nase des Flugzeugs).



Seitenruder-Trimmung

Funktion:

Die Funktionsweise des Geräts ist die gleiche wie bei der Höhenruder-Trimmung, nur daß es die Stellung der Seitenruder-Trimmung anzeigt.

Welche Maßeinheit wird angezeigt?

Die Stellung der Seitenruder-Trimmung wird als Positionskürzel angezeigt.

Wann wird dieses Instrument am günstigsten eingesetzt?






Zur Kursstabilisierung bei drohender Drift der Maschine und um, besonders bei der „Baron“, das „Gieren“ bei abgestelltem Motor zu vermeiden.

Was bedeuten die Anzeigen?

Im Grunde das gleiche wie bei der Höhenruder-Trimmung. Der Pfeil zeigt Links- bzw. Rechtsgieren an.

Maus-/Tastaturbedienung?

Die Seitenruder-Trimmung ist nur mit der Tastatur bedienbar. Während des Fluges gibt es zwei Betriebsarten:

- 1) Automatische Trimmung. Wird mit der Tastenkombination  aktiviert. Die automatische Trimmung justiert die Höhenruder-Trimmung bei jeder horizontalen (Lenk-)Bewegung des Joysticks neu.
- 2) Manuelle Trimmung. Drücken Sie die Tasten  , um den Zeiger nach rechts zu bewegen (d. h. um den Kurs nach rechts zu korrigieren) und  , um ihn nach links zu bewegen (d. h. um den Kurs nach links zu korrigieren).

Fahrgestellkontrollen

Funktion:

Diese Kontrollen dienen dazu, das Fahrgestell bei allen Flugzeugen außer der „Trainer 172“ (diese verfügt über ein festes, dreirädriges System) aus- und einzufahren und dabei seinen momentanen Status anzuzeigen.

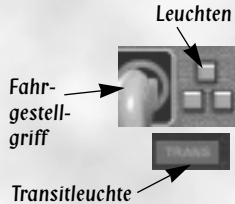
Hinweis vom Piloten:

In FLU II haben nur die „Baron“ und die P-51D eine im Cockpit dargestellte Seitenruder-Trimmung. Im Cockpit der „Arrow“ sehen Sie zwar keine Trimmungsanzeigen, Sie können aber dennoch die beschriebenen Tasten verwenden.



Ablesen der Anzeigen

Das Hauptdisplay besteht aus dem Fahrgestellgriff und einer Gruppe von Positions-, Und Hydraulik-Kontrolleuchten direkt rechts daneben. (Die P-51D hat nur Positions- und Transit-leuchten). In der „Arrow“ gibt es ein zusätzliches Display mit nur einer Transit-Kontrolleuchte. Die Positionslichter informieren Sie über den Betriebszustand des Fahrgestells (aus-/eingefahren, eingerastet). Die Hydraulikleuchten melden Bewegung der Fahrwerke und zwar wie folgt:



Für die Arrow:

GRÜN (Fahrgestell-Leuchte) = Fahrgestell ausgefahren und gesichert.

ROT (Transitleuchte) = Fahrgestell in Bewegung.

GRAU (Fahrgestell-Leuchte) = Fahrgestell eingefahren und gesichert (verstaut).

GRAU (Transitleuchte) = Fahrgestell gesichert (ein-/ausgefahren).

Für die Beaver:

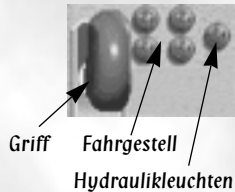
GRÜN (Fahrgestell-Leuchte) = Fahrgestell ausgefahren und gesichert.

ROT (Hydraulikleuchte) = Fahrgestell in Bewegung.

BLAU (Fahrgestell-Leuchte) = Fahrgestell eingefahren und gesichert (verstaut).

GRAU (Fahrgestell-Leuchte) = Fahrgestell in Bewegung.

GRAU (Hydraulikleuchte) = Fahrgestell gesichert (ein-/ausgefahren).



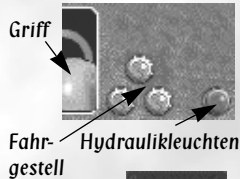
Für die Baron:

GRÜN (Fahrgestell-Leuchte) = Fahrgestell ausgefahren und gesichert.

ROT (Hydraulikleuchte) = Fahrgestell in Bewegung.

GRAU (Fahrgestell-Leuchte) = Fahrgestell in Bewegung oder eingefahren.

GRAU (Hydraulikleuchte) = Fahrgestell gesichert (ein-/ausgefahren).



Für die P-51:

GRÜN (Fahrgestell-Leuchte) = Fahrgestell ausgefahren und gesichert.

ROT (Transitleuchte) = Fahrgestell in Bewegung.

GRAU (Fahrgestell-Leuchte) = Fahrgestell in Bewegung oder eingefahren.


GRAU (Transitleuchte) = Fahrgestell gesichert (ein-/ausgefahren).

GRAU (Transitleuchte) = Fahrgestell verstaut oder ausgefahren und gesichert).





Maus-/Tastaturbedienung?

Die Bedienung des Fahrgestells ist sowohl mit der Tastatur als auch mit der Maus möglich. Zum Aus-/bzw. Einfahren des Fahrgestells klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Fahrgestellgriff oder drücken Sie die Taste  (für „Gear“).

Motorenauswahlschalter



Funktion:

Der Motorenauswahlschalter legt fest bzw. zeigt an, welcher der beiden Motoren der „Beech Baron“ in Betrieb ist, d. h. auf welchen Motor die Schubkraftkontrolle wirkt. Es können auch beide Motoren in Betrieb sein.

Bedeutung der Anzeigen:

Jedem Motor ist eine Kontrollleuchte zugewiesen. Rotes Licht bedeutet: Der Motor läuft. Ist die Kontrollleuchte aus (grau), ist der Motor nicht gewählt.

Maus-/Tastaturbedienung?

Nur über die Tastatur bedienbar. Drücken Sie die Tasten  , und schalten Sie damit der Reihe nach alle Möglichkeiten durch: „nur linker Motor an“, „nur rechter Motor an“, „beide Motoren an“ und „beide Motoren aus“.

Navigations-Lichtschalter



Funktion:

Damit aktiviert man die Navigationslichter der Flugzeuge, bestehend aus den Positionslichtern und dem Anti-Kollisions-Leuchtfeuer.

Bedeutung der Anzeige:

Ist „NAV“ sichtbar, sind die Navigationslichter eingeschaltet.

Maus-/Tastaturbedienung?

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Schalter, betätigen Sie ihn. Sie können auch die Tastenkombination   verwenden.





Motoren-Instrumente

Die Motoren-Instrumente informieren über Betriebszustände der Motoren und über Ihren Treibstoffvorrat.

Drehzahlmesser

Funktion:

Der Drehzahlmesser mißt die Umdrehungszahl des Propellers und damit in der Konsequenz auch die des Motors.

Welche Maßeinheit wird angezeigt?

Das Instrument mißt die Umdrehungen pro Minute (RPM = revolutions per minute). Es zeigt die Anzahl der Propellerumdrehungen (360°-Drehungen in 60 Sekunden) bei der aktuellen Stellung des Schubkrafthebels. Diese Angabe gilt für „Constant Speed“- und „Fixed Pitch“-Propellersysteme gleichermaßen.

Wie hoch ist der Anzeigebereich?

Der Bereich geht von 0 bis 45 (d. h. 4.500 RPM), abhängig vom jeweiligen Flugzeug.

Wie wird das Instrument am besten genutzt?

Stellen sie sich den Drehzahlmesser als ein Instrument zur Messung der momentanen Motorenleistung vor. Zusätzliche farbliche Markierungen zeigen zulässige Bereiche für bestimmte Einsatzgebiete.

Wie wird das Instrument gelesen?

Die Nadel des Drehzahlmessers berührt in ihrem Aktionsbereich folgende Bereiche, die durch verschiedenfarbige Bögen gekennzeichnet sind:

1. Der weiße Bereich zeigt den üblichen Betriebsbereich an. Es ist der Drehzahlbereich, der normalerweise während des Landeanflugs eingehalten wird.
2. Der grüne Bogen umspannt den Bereich, der bei Reisegeschwindigkeit benutzt wird.
3. Die Nadel sollte niemals für längere Zeit im roten Bereich bleiben. Sie laufen sonst Gefahr, den Motor zu überdrehen und zu zerstören.

Hinweis vom Piloten:

Die „Baron“ hat einen geteilten Drehzahlmesser, der die Umdrehungsgeschwindigkeiten beider Propeller (Maschinen) unabhängig voneinander anzeigt.

Die „Baron“ hat einen geteilten Verteiler-Druckanzeiger – einen für jeden der beiden Maschinen.



Verteiler-Druckanzeige

Funktion:

Die Verteiler-Druckanzeige mißt den Unterdruck im Verteiler und läßt dadurch Rückschlüsse auf die Motorleistung zu.

Welche Maßeinheit wird angezeigt?

Die Nadel auf der Skala zeigt den Druck in „Inches of Mercury“ (Quecksilbersäule) an. Die Beschriftung lautet „INS OF MERC“.

Wie hoch ist der Anzeigebereich?

Die Skala reicht von 5 bis 100 Inches, abhängig vom gewählten Flugzeug.

Wie wird das Instrument am besten genutzt?

Stellen Sie sich den Verteiler-Druckanzeiger als ein ergänzendes Instrument zur Messung der Motorleistung vor. Zusätzliche farbliche Markierungen zeigen zulässige Bereiche für bestimmte Einsatzgebiete (siehe folgender Abschnitt).

Wie wird das Instrument gelesen?

Der Verteiler-Druckanzeiger hat eine weiße Nadel, deren Aktionsbereich neben der Zahlenskala drei verschiedenfarbige Bögen umfaßt, Sie kennzeichnen folgendes:

1. Der weiße Bogen zeigt den üblichen Betriebsbereich an.
2. Der grüne Bogen umspannt den Bereich, der bei Reisegeschwindigkeit benutzt wird.
3. Die Nadel sollte niemals für längere Zeit im roten Bereich bleiben. Sie laufen sonst Gefahr, die Maschine zu zerstören.

Öltemperaturanzeige

Funktion:

Das Gerät mißt die Temperatur des Schmierstoffes in der Maschine

Welche Maßeinheit wird angezeigt?

Grad Fahrenheit (°F). Zur Umrechnung in °Celsius verfahren Sie wie folgt: Ziehen Sie vom Fahrenheit-Wert 32 ab und multiplizieren Sie das Ergebnis mit 0,555 (~ $212^{\circ}\text{F} = 100^{\circ}\text{C}$).

Hinweis vom Piloten:

Die „Baron“ hat für jede ihrer beiden Maschinen einen eigenen Öl-druckmesser. Die P-51D hat einen kombinierten Öltemperatur-/Öldruck-anzeiger.





Wie hoch ist der Anzeigebereich?

Die Skala reicht von 0 bis 250 °F, abhängig vom gewählten Flugzeug.

Wie wird das Instrument am besten genutzt?

Werfen Sie hin und wieder einen Blick auf die Skala, um sicherzustellen, daß Sie den Motor nicht überfordern.

Wie wird das Instrument gelesen?

Der Öltemperaturanzeiger hat – abhängig vom gewählten Flugzeug – entweder einen Balkenanzeiger oder eine runde Zeigerskala. Der Meßbereich hat zwei farbliche Kennzeichnungen: Grün zeigt den üblichen Temperaturbereich, rot bedeutet Überhitzung. Fortgesetzter Bereich mit zu heißem Öl zerstört den Motor.

Öldruckanzeige

Funktion:

Das Gerät mißt den Öldruck in der Maschine.

Welche Maßeinheit wird angezeigt?

Die Skala mißt PSI (Pounds per square inch = Pond).

Wie hoch ist der Anzeigebereich?

Die Skala reicht von 0 bis 200 PSI, abhängig vom gewählten Flugzeug.

Wie wird das Instrument am besten genutzt?

Werfen Sie hin und wieder einen Blick auf die Skala, um sicherzustellen, daß Sie den Motor nicht zu hart rannehmen.

Wie wird das Instrument gelesen?

Die Öldruckanzeige hat – abhängig vom gewählten Flugzeug – entweder einen Balkenanzeiger oder eine runde Zeigerskala. Der Meßbereich hat zwei farbliche Kennzeichnungen: Grün zeigt den üblichen Betriebsbereich, rot bedeutet Überdruck. Fortgesetzter Betrieb mit zu hohem Öldruck zerstört den Motor.



Vergaservorheizung

Funktion:

Einen Schalter für die Vergaservorheizung hat in FLU II nur die „Trainer“. Sie leitet warme Luft vom Auspuffkrümmer ab, um damit den Vergaser zu erwärmen.

Wie wird das Instrument am besten genutzt?

Bei Temperaturen zwischen 20 °F und 70 °F und hoher Luftfeuchtigkeit ist die Gefahr gegeben, daß die angesaugte Luft zur Vereisung des Vergasers führt. Deshalb sollte man in diesen Fällen die Vergaservorheizung einschalten.

Maus-/Tastaturbedienung:

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Schalter oder drücken Sie die Taste **[H]**.

Tankanzeige

Funktion:

Zeigt die verbleibende Menge Kraftstoff an, der sich in den Tanks (in den Tragflächen) befindet.

Wie wird das Instrument gelesen?

Die Tankanzeige hat – abhängig vom gewählten Flugzeug – entweder einen Balkenanzeiger oder eine runde Zeigerskala. Der Meßbereich zeigt den Füllstand als prozentualen Anteil zur Gesamtmenge, also im wesentlichen genauso wie in Ihrem Auto.

Tankumschalter

Funktion:

Mit diesem Schalter legen Sie manuell fest, aus welchem Tank der Betriebskraftstoff entnommen wird.

Wie wird das Instrument am besten genutzt?

Wenn Sie eine Drift bemerken, sollten Sie einen Blick auf die Tankanzeige werfen. Es kann sein, daß die beiden Tanks extrem ungleiche Füllstände aufweisen. Schalten Sie in diesem Fall auf den volleren der beiden um.

Maus-/Tastaturbedienung:

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Schalter, so wechselt dieser zwischen „LEFT TANK“ und „RIGHT TANK“.

Hinweis vom Piloten:

In Flight II hat nur die „Arrow“ einen Tankumschalter.

ZUSAMMENFASSUNG DER ANSICHTENAUSWAHL

Hier finden Sie eine Zusammenfassung der internen und externen Kameraeinstellungen, die Sie als Spieler wählen können, sowie deren Tastenzuordnungen (Beachten Sie bitte auch das mitgelieferte komplette „Verzeichnis der Tastenbelegung“).

Ansichtenauswahl mit dem Joystick

2-Knopf-Joysticks

Feuertaste (Knopf 1): Umsehen

Bewegen Sie den Steuerhebel bei gedrücktem Knopf 1, so wird die aktuelle Kamera analog dazu bewegt.

Knopf 2: Zoomen

Bewegen Sie den Steuerhebel bei gedrücktem Knopf 2, so wird im gleichen Verhältnis der Zoomfaktor (die Darstellungsgröße) geändert.

4-Knopf-Joysticks mit Daumenschalter

Daumenschalter:

(Beachten Sie den Abschnitt „Hinweis zum Panning“!)

Feuertaste (Knopf 1): Umsehen

Bewegen Sie den Steuerhebel bei gedrücktem Knopf 1, so wird die aktuelle Kamera analog dazu bewegt.

Knopf 2: Zoomen

Bewegen Sie den Steuerhebel bei gedrücktem Knopf 2, so wird im gleichen Verhältnis der Zoomfaktor (die Darstellungsgröße) geändert.

4-Knopf-Joysticks mit Daumenschalter und Schubkraftregler:

Daumenschalter:

Bewegen Sie den Steuerhebel bei gedrücktem Knopf 2, so wird im gleichen Verhältnis der Zoomfaktor (die Darstellungsgröße) geändert.

Feuertaste (Knopf 1): Umsehen

Bewegen Sie den Steuerhebel bei gedrücktem Knopf 1, so wird die aktuelle Kamera analog dazu bewegt.

Knopf 2: Zoomen

Bewegen Sie den Steuerhebel bei gedrücktem Knopf 2, so wird im gleichen Verhältnis der Zoomfaktor (die Darstellungsgröße) geändert.

MICROSOFT SIDEWINDER® PRO

Daumenschalter:

(Beachten Sie den Abschnitt „Hinweis zum Panning“!)

Feuertaste (Knopf 1): Umsehen

Bewegen Sie den Steuerhebel bei gedrücktem Knopf 1, so wird die aktuelle Kamera analog dazu bewegt.

Knopf 2: Zoomen

Bewegen Sie den Steuerhebel bei gedrücktem Knopf 2, so wird im gleichen Verhältnis der Zoomfaktor (Darstellungsgröße) geändert.

INS COCKPIT

KEYPAD RETURN „Bring mich zurück ins Flugzeug!“

Bringt Sie (von Außenansichten) zurück in die 2D-Cockpitansicht und schaltet zusätzlich die möglichen Cockpiteinstellungen durch (Vollbildmodus, VFR, IFR und Virtuelle Cockpitsicht).

UMSEHEN IM COCKPIT UND BEI AUSSENANSICHTEN

Folgende Tasten auf der numerischen Tastatur können zur Rundumsicht verwendet werden:

KEYPAD **[4]** Blick/Schwenk nach links:

In den Cockpit-Einstellungen „VFR“, „IFR“ und „Vollbild“ sehen Sie aus dem Cockpitfenster über die linke Tragfläche. In der Einstellung „Virtuelles Cockpit“ und in Außenansichten schwenken Sie die Kamera nach links.

KEYPAD **[6]** Blick/Schwenk nach rechts:

In den Cockpit-Einstellungen „VFR“, „IFR“ und „Vollbild“ sehen Sie aus dem Cockpitfenster über die rechte Tragfläche. In der Einstellung „Virtuelles Cockpit“ und in Außenansichten schwenken Sie die Kamera nach rechts.

KEYPAD **[8]** Blick nach vorne/Schwenk nach oben:

In den Cockpit-Einstellungen „VFR“, „IFR“ und „Vollbild“ sehen Sie damit nach vorne. In der Einstellung „Virtuelles Cockpit“ und in Außenansichten schwenkt die Kamera nach oben.

KEYPAD **[2]** Blick nach hinten/Schwenk nach unten:

In den Cockpit-Einstellungen „VFR“, „IFR“ und „Vollbild“ sehen Sie damit gerade nach hinten, („Checking Six“ = „6-Uhr-Stellung kontrollieren“). In der Einstellung „Virtuelles Cockpit“ und in Außenansichten schwenkt die Kamera nach unten.

KEYPAD **[7]** schneller Blick nach links:

In allen Cockpit-Sichten sehen Sie damit 90° nach links, solange Sie die Taste gedrückt halten. Nach dem Loslassen richtet sich Ihr Blick wieder nach vorne.

KEYPAD **[9]** schneller Blick nach rechts:

In allen Cockpit-Sichten sehen Sie damit 90° nach rechts, solange Sie die Taste gedrückt halten. Nach dem Loslassen richtet sich Ihr Blick wieder nach vorne.

KEYPAD **[5]** Blick nach vorne:

Richtet den Blick (zurück aus allen Ansichten) wieder auf die Mitte des Bildschirms (d. h. nach vorne).

Hinweis zum

Panning:

Joystick mit Daumenschalter oder Keypad **[2]**, **[4]**, **[8]**, **[6]** und **[5]**, erlaubt Ihnen den Rundumblick, sowohl im Cockpit als auch bei der Außenansicht.

INTERNE COCKPIT-ANSICHTEN

Vollbildansicht

Schaltet die Vollbildansicht ein. Dies ist eine statische, zweidimensionale Darstellung; bei der Sicht nach vorne wird kein Cockpit dargestellt. Schwenks sind nur in 90°-Schritten möglich. Zoom (Änderung der Darstellungsgröße) wird nicht unterstützt.

VFR-Cockpit

Schaltet die VFR-Cockpitsicht ein. Dies ist eine statische, zweidimensionale Darstellung. Bei der Sicht nach vorne wird das VFR-Cockpit des gewählten Flugzeugs dargestellt. Schwenks sind nur in 90°-Schritten möglich.

IFR-Cockpit

Schaltet die IFR-Cockpitansicht ein. Dies ist eine statische, zweidimensionale Darstellung. Bei der Sicht nach vorne wird das IFR-Cockpit des gewählten Flugzeugs dargestellt. Schwenks sind nur in 90°-Schritten möglich.


Virtuelles Cockpit

Schaltet die virtuelle Cockpitsicht ein. Dies ist eine dynamische dreidimensionale Darstellung. Das Cockpit des gewählten Flugzeugs wird perspektivisch richtig zur jeweiligen „Kopfhaltung“ dargestellt. Schwenks sind stufenlos möglich. Der Blick kann auf Objekte und andere Flugzeuge fixiert werden.


OBJEKTE IM FOKUS

Mit dieser Einstellung lassen sie die Kamera auf einem gewählten Objekt ruhen, d. h. sie wird erforderlichenfalls automatisch nachgeführt.

Anderes Flugzeug

Fixiert die Kamera auf ein anderes Flugzeug innerhalb der Entfernung von maximal 10 Meilen. Drücken Sie die Taste  mehrfach, um nacheinander alle anwesenden Flugzeuge in diesem Bereich durchzuschalten.


Objekt am Boden

Fixiert die Kamera auf ein am Boden befindliches Objekt innerhalb einer Entfernung von maximal drei Meilen. Drücken Sie die Taste  mehrfach, um nacheinander alle erfassbaren Objekte in diesem Bereich durchzuschalten.

Funkverbindung

Fixiert die Kamera auf das letzte Flugzeug, welches einen Funkspruch absetzte. Die Kamera-reichweite in dieser Einstellung beträgt 10 Meilen.

Mich selbst

Fixiert die Kamera vom aktuellen Objekt aus auf Ihr Flugzeug. Drücken Sie erneut auf die Taste , um die Fokussierung wieder aufzunehmen und zur ursprünglichen Ansicht zurückzukehren.

Tower

Fixiert die Kamera auf den nächstgelegenen Tower.

Hinweis vom Piloten:

„Blinder Passagier“ zu spielen, ist wirklich die beste Möglichkeit, um zu lernen, wie man beispielsweise mit Fluglotsen interagiert. Teleportieren Sie sich ins Cockpit eines anderen Flugzeugs und achten Sie darauf, was dessen Pilot im Laufe eines Funkkontakts so von sich gibt. Sie werden staunen, wieviel Sie in relativ kurzer Zeit lernen können.

VIRTUELLE PASSAGIER-ANSICHTEN

In dieses Flugzeug

Fixieren Sie zunächst, wie oben beschrieben, die Kamera auf das gewünschte Flugzeug und benutzen Sie die Tastenkombination dann, um sich in das Cockpit desselben zu „teleportieren“.

Zu diesem Objekt

Fixieren Sie zunächst, wie oben beschrieben, die Kamera auf das gewünschte Objekt und benutzen Sie die Tastenkombination dann, um sich dorthin zu „teleportieren“ und die Welt von dort aus zu betrachten.

Letzter Funkspruch

Fixieren Sie zunächst, wie oben beschrieben, die Kamera auf das Flugzeug, das zuletzt einen Funkspruch absetzte, und benutzen Sie die Tastenkombination dann, um sich in das Cockpit desselben zu „teleportieren“.

In mein Flugzeug

Fixieren Sie zunächst, wie oben beschrieben, die Kamera auf Ihr eigenes Flugzeug und benutzen Sie die Tastenkombination dann, um sich zurück in ihr Cockpit zu „teleportieren“.

Zu diesem Tower

Fixieren Sie zunächst, wie oben beschrieben, die Kamera auf den gewünschten Tower und benutzen Sie die Tastenkombination dann, um sich dorthin zu „teleportieren“.

Hinweis vom Piloten:

Die Einstellung „Taxi-kamera“ sollten Sie wirklich nur auf dem Taxiway benutzen. Für Flüge, die in der Luft starten, ist sie nicht geeignet.

DYNAMISCHE AUSSENKAMERA-EINSTELLUNGEN

Extern beweglich

Schwenks und Zoom (Änderung der Darstellungsgröße) sind stufenlos möglich, Kamerafixierung wird unterstützt. Kameraposition und Zoomfaktor werden gespeichert, sind also beim nächsten Aufruf dieser Einstellung wie beim Verlassen eingestellt.

Fixierung invers

Das Objekt oder Flugzeug, auf das Sie die Kamera fixiert haben, hat nun umgekehrt Sie im Visier.

Verfolgerkamera

Ihr Flugzeug wird in einem kurzen Abstand (ca. 50 Fuß) von einer „fliegenden“ Kamera verfolgt, das Bild wird allerdings im Vergleich zu Ihren Steuerbewegungen leicht verzögert dargestellt. Zoom wird unterstützt, aber je mehr Einzelheiten dargestellt werden, um so deutlicher wird die Verzögerung.

Rotierende Kamera

Das gewählte Objekt wird langsam von einer Kamera „umflogen“, so daß Sie es von allen Seiten betrachten können. Schwenks und Zoom (Änderung der Darstellungsgröße) sind stufenlos möglich.

Hubschrauber

Ihr Flugzeug wird von oben aus einer Entfernung von etwa 500 Fuß von einer Kamera verfolgt. Zoom (Änderung der Darstellungsgröße) ist stufenlos möglich.

Taxikamera

Ihr Flugzeug wird aus einem 45°-Winkel von einer Kamera verfolgt. Zoom (Änderung der Darstellungsgröße) ist stufenlos möglich. Diese Einstellung wird am sinnvollsten mit der „Spur zur Startbahn“ (siehe weiter unten) kombiniert.

STATISCHE (UNBEWEGLICHE) AUSSENKAMERAS

Vorbeiflug-Kamera

Je eine gedachte ortsfeste Kamera an Orten, an denen Sie vorbeikommen. Die Kamera filmt Ihren Vorbeiflug und gibt dann an die nächste Kamera, die Sie bereits im Visier hat, ab.

Funk-Kamera

Eine Ansicht nach dem Vorbild einer funkgesteuerten Kamera.

Ortsfeste Kamera


Ansicht, bei der die Kamera stets am gleichen Ort bleibt. Schwenks und Zoom (Änderung der Darstellungsgröße) sind stufenlos möglich. Die Kamera kann auch auf ein (bewegliches) Objekt fixiert werden.

VERSCHIEDENE ANDERE OPTISCHE EINSTELLUNGEN

Ticker

Schaltet den Ticker (die Laufschriftanzeige am unteren Bildschirmrand) ein bzw. aus, und zwar unabhängig von der gewählten Cockpiteinstellung.

Spur zur Startbahn

Markiert auf der Rollbahn den Weg zur vom Tower zugewiesenen Startbahn. Nach der Landung markiert sie den Weg von der benutzten Landebahn zur zugewiesenen Park Position. Diese Einstellung wird sinnvollerweise mit der dynamischen Außenkameraeinstellung „Taxikamera“  kombiniert.

Zoom In

Zoomt „in das Bild“, stellt also Einzelheiten größer dar.

Zoom Out

Zoomt „aus dem Bild“, bringt also ein größeres Sichtfeld zur Anzeige.



V. DIE GRENZEN DER FLUGKUNST

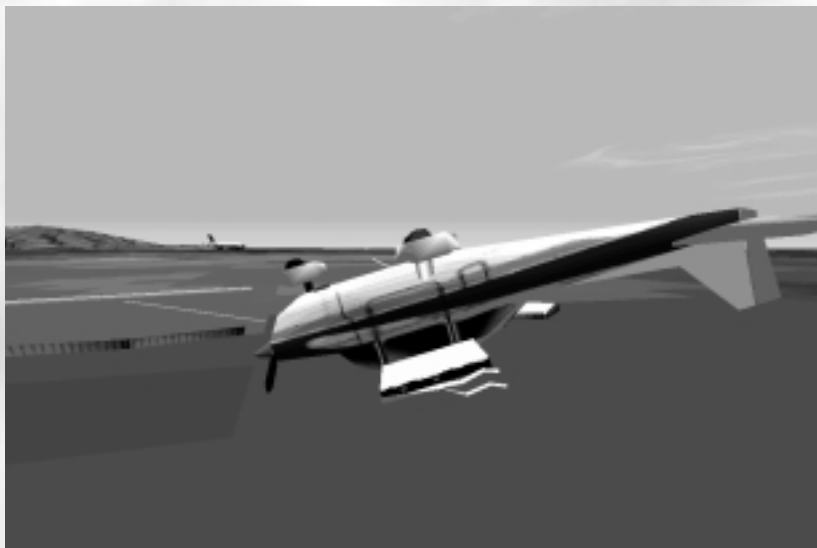
*Dieses Kapitel soll Ihnen,
als angehenden Flieger, von
den unzähligen Ereignissen
berichten, die während eines
Fluges vorkommen können.*

*Wir beginnen mit einer
allgemeinen Diskussion und
gehen dann näher auf die
Details der einzelnen
Flugzeuge ein.*

OPERATIVE FEHLBEDIENUNGEN UND ZUFÄLLIGE FEHLER

In der Realität versagen Flugzeugsysteme selten, aber es kommt dennoch vor. Manche dieser Fälle resultieren aus operativen Fehlbedienungen durch übereifrige Piloten. Meistens jedoch liegt es nur an einem zufälligen, oft unvorhersehbarem Versagen der Systeme – Risse in Ölleitungen, Kurzschlüsse und ähnlichem. Diese letztgenannten Fehler können, da sie unmöglich mit völliger Sicherheit auszuschließen sind, am besten durch eine sorgfältige Instandhaltung des Flugzeuges vermieden werden. In Flight

Unlimited II sind Sie selbst jedoch nicht für die Flugzeug-Instandhaltung verantwortlich, und somit ereignen sich zufällige Fehler (vorausgesetzt, sie sind in den Optionen aktiviert), eher selten. Ganz normale Bedienungsfehler jedoch beruhen fast immer auf nachvollziehbaren Grundlagen. Somit können Sie als Pilot auch einige Maßnahmen ergreifen, um sie zu vermeiden – und dies sind die Themen, denen wir uns nun zuwenden wollen.



Allgemeine System-Fehler

Eine Faustregel lautet: Versuchen Sie, die flugtechnischen Grenzen Ihres Flugzeuges zu verstehen. Sie sollten wissen, wie stark Sie Ihr Flugzeug fordern können und seine Grenzen kennen. Operative Fehlbedienung kann in „Flight Unlimited II“ die folgenden globalen fünf Flugsysteme beeinträchtigen: Den Motor, die Klappen, das Fahrgestell, das elektrische System und das Flugwerk.



Der Motor

Flugzeugmotoren brauchen in einem bestimmten Mischungsverhältnis zwei Dinge, um maximale Leistung erzeugen zu können: Treibstoff und Luft. Dieses Gemisch wird verbrannt, um Energie zu erzeugen. Öl – eine weitere lebenswichtige Komponente – zirkuliert durch das System des Triebwerks, um die Reibungshitze der sich bewegenden Teile gering zu halten. Falls die Luftzirkulation, die Öl- oder Treibstoffzufuhr aus irgendeinem Grund nicht ordnungsgemäß funktioniert, kann es zu einem Motorenausfall kommen.

Sie können die Möglichkeit zufälliger Fehler des Motors durch beschädigte Leitungen, kaputte Ventile oder ähnlichem aktivieren, indem Sie im Options-Bildschirm den Button „Engine Failure“ (Motor-Versagen)

einschalten. (Sehen Sie bitte für weitere Details der „Game Options“ (Spieloptionen) auf Seite 51 nach). Ist diese Option eingeschaltet, wird der Motor normalerweise ausfallen, wenn eines der obengenannten Ereignisse zufällig eintritt. Wahrscheinlich werden Sie dann einen lauten Knall hören und Rauch aus dem Motor kommen sehen. Wir empfehlen Ihnen sehr, in einem solchen höchst kritischen Fall eine sofortige Notlandung auf dem nächsten Flugplatz zu versuchen.

Ungeachtet der Einstellungen auf dem Options-Bildschirm können Sie Ihren Motor auch überlasten, indem Sie ihn in Hochgeschwindigkeits-Manövern zu sehr fordern, das gilt im Besonderen für High-Speed-Sturzflüge. Auf folgenden Anzeigeinstrumenten finden Sie wichtige „rote Bereiche“: „Propeller RPM Indicator“ (Drehzahlmesser für den Propeller), „Manifold Pressure Gauge“ (Verteiler-Druck-Anzeige), „Oil Temperature Gauge“ (Öltemperatur-Anzeige) und „Oil Pressure Gauge“ (Öldruck-Anzeige). Auf diesen Instrumenten bekommen Sie grafisch angezeigt, wenn Sie sich in Gefahr begeben. Im allgemeinen signalisieren gelbe Markierungen jene Bereiche, in denen Sie sich nicht allzu lange aufhalten sollten, während die roten Markierungen jene Bereiche darstellen, in oder oberhalb derer Sie massiv Gefahr laufen, daß ihr Motor zerstört wird. (Sehen Sie für weitere Details bei den einzelnen Instrumenten im Kapitel IV: „Im Cockpit“ nach).

Ein ungewöhnliches Verhalten innerhalb dieser Anzeigen kann ebenfalls ein Anzeichen für das bevorstehende Versagen der Motoren sein. Ein Totalverlust des Öldrucks, mit anschließendem Anstieg der Öltemperatur, ist ein sicheres Zeichen für einen bald folgenden Motorschaden. Versuchen Sie in einem solchen Fall stets, sofort zu landen.



Klappen (Flaps)

Als Klappen bezeichnet man die hinteren, beweglichen Enden der Tragflächen, die in Zusammenarbeit bewirken, daß sich die Auftriebs-Charakteristik der Tragflächen verstärkt. Die Klappen werden mit Hilfe des „Flaps Indicator“ (Klappen-Anzeige) ein- und ausgefahren. Bei manchen Geschwindigkeiten, besonders dann, wenn die Klappen voll ausgefahren sind, laufen Sie Gefahr, sie ernstlich zu beschädigen. Beschädigte Klappen beeinträchtigen wiederum die Manövrierbarkeit eines Flugzeugs in hohem Maße. (Sehen Sie für weitere Details im Abschnitt „Klappen-Anzeige“ (Flaps Indicator) auf Seite 88 nach).

Fahrgestell

Das Fahrgestell kann durch harte Landungen bei jedem Flugzeug beschädigt werden. Wenn Sie mit zu hoher Geschwindigkeit auf der Landebahn aufsetzen, kann ein Reifen platzen oder gar das ganze Fahrgestell zusammenbrechen. (Sehen Sie für weitere Details über gelungene Landungen im Abschnitt „Landung“ im Kapitel IX nach).

Elektrisches System

Ein Schaden an diesem System bedeutet schlicht und einfach, daß sämtliche Funk- und Navigations-Anlagen den Betrieb einstellen. Zufällige Systemfehler dieser Art treten auf, wenn Sie den Button „Electrical Failure“ (Versagen der Elektrik) auf dem Optionsbildschirm aktivieren. (Sehen Sie für weitere Details bitte im Abschnitt „Spielverlauf“ auf Seite 48 nach).

Stellen Sie sich nur Ihre Panik vor, wenn Sie bei Nacht in 5.000 Fuß Höhe durch einen Gewittersturm fliegen, und plötzlich sowohl der Funk als auch sämtliche Beleuchtungen ausfallen. Es ist wohl überflüssig anzumerken, daß Sie in einem solchen Fall eine sofortige Landung auf dem nächsten Flugplatz versuchen sollten. Hoffentlich ist dieser dann gut beleuchtet ...

Hinweis vom Piloten:

Falls Klappen beschädigt werden, während sie voll ausgefahren sind, wird es nahezu unmöglich sein, sie vollständig wieder einzufahren.

Falls Sie das Fahrgestell bei einem „Touch-an-Go“ Landeversuch beschädigen, und dann wieder abheben, ist die Wahrscheinlichkeit natürlich sehr hoch, daß Sie beim nächsten Landeversuch eine Bruchlandung erleiden.





Das Flugwerk

Analog zum Chassis eines Autos, das man, wie jeder weiß, „Fahrwerk“ nennt, gilt für den Rumpf eines Flugzeugs die Bezeichnung „Flugwerk“. Alle Flugzeuge in Flight II sind vornehmlich aus Fiberglas und Aluminium konstruiert. Diese strukturellen Legierungen werden wegen ihrer Langlebigkeit, Leichtigkeit und Kostengünstigkeit bevorzugt.

Unter normalen Einsatzbedingungen wird sich Ihr Flugzeug wie vorgesehen verhalten, ebenso bei normalen Beschleunigungskräften (besonders die P-51). Falls Sie jedoch das Flugzeug überlasten, indem Sie es zu High-Speed-Sturzflügen oder Flugmanövern zwingen, die eigentlich speziellen Akrobatik-Flugzeugen vorbehalten sind, können und werden Sie wahrscheinlich das Flugwerk Ihrer Maschine beschädigen. Ihr Flugzeug kann dann buchstäblich aus den Fugen geraten, sofern Sie es jenseits seiner Grenze belasten. Somit sollten die Fans des Original-„Flight Unlimited“ aufpassen – diesmal sind die Flugzeuge nicht als Akrobatik-Maschinen konstruiert und sollten auch nicht so behandelt werden. Flüge auf des Messers Schneide gehen zulasten Ihres eigenen Risikos!

HINWEIS:

Flight II verfügt über ein sehr nützliches Merkmal in Sachen Flug-Notfall: Das Mayday-Signal. Drücken Sie einfach die Tastenkombination  , um das Standard Mayday- Signal abzusetzen. Es verbreitet, daß Sie sich in ernstlichen Schwierigkeiten befinden. Sofern Sie nicht mit einem Tower oder einem Fluglotsen zur Zeit der Signalausendung kommunizieren, wird der Mayday-Ruf über die Notfall-Wach-Frequenz 121,50 ausgesendet. Ein Fluglotse wird direkt mit Anflug-Informationen für den nächstmöglichen Flugplatz antworten. (Sehen Sie für weitere Details über das Anfordern von Anflugvektoren bitte in Kapitel VII nach).

FLUGZEUG-SPEZIFISCHE FEHLER

Zusätzlich zu den zuvor erwähnten globalen Ausfällen gibt es für einzelne Flugzeugmodelle typische Probleme, die auftreten könnten, wenn Sie auf bestimmte Sicherheitsvorkehrungen nicht achten.



Schalter Treibstofftank



Hebel Fahrgestell

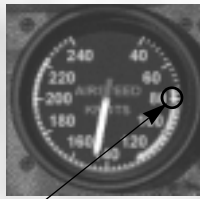
Piper Arrow

Die Arrow ist das einzige Flugzeug in Flight II, das mit einem Treibstofftank-Schalter ausgestattet ist. Der Treibstoff wird von dem aktuell gewählten Tank durch eine Pumpe dem Motor zugeführt. Sie müssen in der Arrow daran denken, alle 75 Flugminuten auf den jeweils anderen Tank zu schalten, um die Tragflächen in der Balance zu halten. Diese Technik verhindert ebenfalls, daß der Motor an Spritmangel abstirbt, während einer der Flügel-Tanks noch voll ist.

De Havilland Beaver

De Beaver in Flight II zeichnet sich dadurch aus, daß sie als einziges Flugzeug auf dem Wasser landen kann. Das Fahrgestell der Beaver verfügt somit über 2 Konfigurationen: den Land-Modus und den Wasser-Modus. Im Wasser-Modus muß sich der Hebel des Fahrgestells in oberer und gesicherter Position befinden, bevor Sie eine Wasserung versuchen. Haben Sie dabei den Hebel versehentlich unten und gesichert, werden sich die Schwimmer schließlich mit Wasser füllen und das Flugzeug wird sinken. (Sehen Sie für weitere Details bitte im Abschnitt „Fahrgestell-Kontrollen“ auf Seite 85 nach).

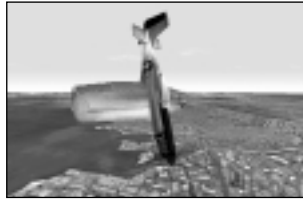
Es kommt häufig vor, daß Öl in den Auspuff-Verteiler tropft, wenn das Flugzeug abgestellt wurde – aus diesem Grund ist manchmal beim Start des Motors ein lauter Knall zu hören und eine Rauchwolke stößt hervor.



Minimalgeschwindigkeit
für einzelnen Motor = 84
KIAS

Beech Baron

Falls bei der Baron der Motor ausfällt, fahren Sie den Motor sofort herunter, indem Sie den Schubkraftregler auf „minimal“ herunterziehen, die Propeller-Kontrolle voll nach hinten und das Gemisch auf vollständig „mager“ regeln. So nehmen Sie den Zug von dem „toten“ Motor. Gleichen Sie den asymmetrischen Schub aus, der vom noch „lebenden“ Motor produziert wird, indem Sie die Ruder trimmen und halten Sie eine leichte Überhöhung – alle Wenden sollten in Richtung des „lebenden“ Motors ausgeführt werden. Achten Sie darauf, daß die Geschwindigkeit nicht unter das Minimum fällt, bei dem ein voll ausgefahrenes Ruder die Seitenwinkel nicht mehr beeinflussen kann. Die Minimalgeschwindigkeit dafür beträgt 84 KIAS („Knots of Indicated Airspeed“ – Knoten angezeigter Geschwindigkeit durch die Luft). Dies ist der erste rote Teilstrich auf dem Fluggeschwindigkeitsmesser.



Hinweis vom Piloten:

Aufgrund der Schwerkraft sammelt sich häufig Öl am Boden der Motorenzylinder. Bei der Beaver ist es daher üblich, den Propeller einige Male von Hand zu drehen, ehe der Motor gestartet wird, um das Öl gleichmäßig in den Zylindern zu verteilen. So verhindert der Pilot einen Motorschaden. Natürlich können Sie den Propeller in unserer Simulation nicht manuell bedienen.



Fahrgestellhebel

P-51D Mustang

Der Motor der P-51 hat soviel Kraft, daß es möglich ist, so schnell zu fliegen, daß buchstäblich beide Flügel vom Flugzeug abreißen. Achten Sie deshalb auf Ihre Geschwindigkeit. Besonders Hochgeschwindigkeits-Sturzflüge können den Motor überdrehen und den Propeller zuletzt physikalisch dehnen und beschädigen. Versuchen Sie dies unbedingt zu vermeiden. Ziehen Sie nicht am Hebel für das Fahrgestell, solange Sie sich am Boden befinden. Die P-51 besitzt dafür keine Sicherheits-Arretierung, und das Fahrgestell wird eingezogen, sobald Sie den Hebel bewegen!



**Schalter für
Vergaserheizung**

Trainer 172

Falls der Vergaser in der Trainer 172 nicht durch erhitzte Luft aus dem Auspuff-Verteiler gewärmt wird, kann sich auf der Innenseite des Vergasers eine Eisschicht bilden, die unbemerkt einen Motor-Ausfall bewirken kann. Vergaser-Vereisung kann in feuchter Luft im allgemeinen bei einer Temperatur zwischen 20 und 70 Grad Fahrenheit vorkommen (ca. -15 bis +20 Grad Celsius). Benutzen Sie den Schalter der Vergaserheizung („Carb Heat Knob“) von Zeit zu Zeit, um dies zu vermeiden. (Sehen Sie für weitere Details bitte im Abschnitt „Vergaservorheizung“ auf Seite 96 nach.)



VI. FLUGPLANUNG

Normalerweise erstellen Piloten einen „Flugplan“, bevor sie in ihr Flugzeug steigen. Ein Flugplan erlaubt einem Piloten seinen Navigations-Kurs zwischen dem Start und dem Ziel-Flugplatz zu überblicken.

ÜBERSICHT

Flugplanung erfordert ein detailliertes Management von Informationen. Es müssen viele Variablen berücksichtigt werden – von der Analyse der Wettervorhersage, über die Berechnung der Flugdistanz, die Überprüfung der Sicherheitsvorkehrungen für Flugzeug und Passagiere, bis hin zur Kalkulierung des Spritverbrauchs.

In Flight II haben Sie, obwohl Sie nicht wirklich einen Flugplan „schreiben“ müssen, stets Zugriff auf Ihren persönlichen Flugplaner. Sie können den Start- und den Zielflugplatz wählen und Wegmarken unter Berücksichtigung der jeweiligen Flugbedingungen setzen; auf diese Weise kreieren Sie einen virtuellen Flugplan.

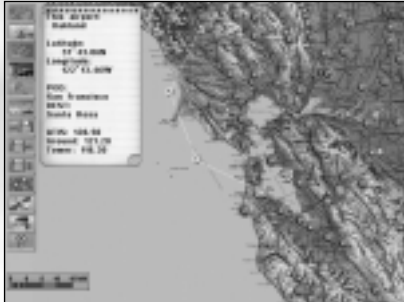
Flugplanung ist eine wichtige Facette der Fliegerei: Punkt-zu-Punkt Navigation mit Hilfe von Merkmalen am Boden. Haben Sie einen Flugplan, können Sie Ihre visuellen Beobachtungen (des Bodens) mit Informationen, die Sie in Ihrer Karte markiert haben, kombinieren. Dies gestattet Ihnen jederzeit Ihre Position zu bestimmen. Ohne diese wichtigen Informationen wird Ihr Dasein ein gutes Stück schwieriger werden – besonders dann, wenn einmal Ihre Instrumente versagen sollten. (Eine weiterführende Diskussion über allgemeine Navigations-Prozeduren und die Rolle der Flugkarte finden Sie im Kapitel VIII: „Navigation“.)



VERTRAUT WERDEN MIT DER KARTE



Klicken Sie, von jeder Flugplatz-FBO aus, auf das Icon „Course Plotter FBO“ (Kurs-Planer in der FBO) in der Flugplaner-Karte:



Die Flugplaner-Karte ist eine Relief-Karte, die identisch mit der aktuellen Sektions-Karte des Gebietes der San Francisco Bay ist.

Flugplatz-Icons

Es gibt im Spiel 15 überwachte Flugplätze und 31 Flugplätze, die nicht überwacht sind – was 15 private und 3 maritime Flugplätze mit einschließt. Zusammen sind das 46 FBO's. Die Farbe Blau bezeichnet die überwachten Flugplätze, die Farbe Magenta (Rot) die nicht-overwachten.

Flugplaner Werkzeugliste

Beachten Sie die Reihe der Buttons entlang der linken Seite der Flugplaner-Karte. Dies ist die Werkzeugleiste des Flugplaners – sie wird für folgende Dinge benutzt (linker Mausklick):



Airspace Information (Luftraum-Information)

Dieser Button schaltet die Karten-Einblendung der Luftraum-Information ein bzw. aus.



VOR Information

Mit diesem Button können Sie die Einblendung der VOR-Stationen auf der Karte ein- bzw. ausschalten.



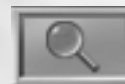
Satellite View (Satelliten-Ansicht)

Dieser Button blendet die Position Ihres Flugzeuges auf der Karte ein bzw. aus.



Points of Interest (Signifikante Punkte)

Hiermit können Sie Punkte von besonderem Interesse (Landmarken usw.) auf der Karte ein- und ausblenden.



Zoom-Kontrolle

Dieser Button schaltet zwischen den Darstellungs-Stufen der Karte um. Ein Linksklick vergrößert die Karte, während ein Rechtsklick sie verkleinert. Es gibt unterhalb der Vorgabe noch zwei Darstellungs-Level.



Flight Options (Flug-Optionen)

Diese Buttons bringen Sie zum Bildschirm „Schnellstart-Modifizierung“, wo Sie das Wetter und weitere Flugoptionen einstellen können.



Flugplan speichern

Dieser Button speichert den aktuellen Flugplan unter einem neuen oder einem bereits existierenden Dateinamen.



Load Flight Plan (Flugplan laden)

Hiermit können Sie einen zuvor gespeicherten Flugplan laden.



Delete Flight Plan (Flugplan löschen)

Dies ermöglicht Ihnen das Löschen eines zuvor gespeicherten Flugplanes.



Clear Flight Plan (Flugplan zurücksetzen)

Dieser Button setzt den Flugplan auf seine Ausgangswerte zurück.



Fly (Fliegen)

Dieser Button übernimmt den aktuell gewählten Flugplan und startet den Flug.



Help (Hilfe)

Links- oder rechtsklicken Sie auf diesen Button, um kleine Hilfe-Kästchen ein-/auszuschalten, welche die Bezeichnungen der einzelnen Buttons einblenden, wenn Sie mit der Maus darauf zeigen.



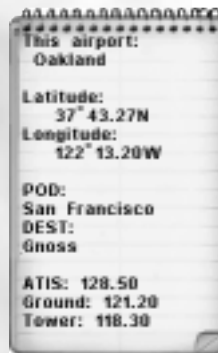
Airport (Flugplatz)

Dieser Button bringt Sie zur aktuellen FBO (Fixed Base of Operation) zurück.

Hinweis vom Piloten:

Flugpläne werden im Format FAA (Federal Aviation Administration) aufgezeichnet, so daß die entsprechenden Behörden Sie im Falle eines Unglücks auffinden können.

Der Button Satelliten-Ansicht kann nur von der Flugkarte aus (während des Fluges) ausgewählt werden. Der Button ist inaktiv, wenn Sie sich im Flugplaner befinden. (Sehen Sie für weitere Details über den Gebrauch bitte im Abschnitt „Flugkarte“ im Kapitel VIII nach.)



Flugplaner Notizblock

Der Notizblock des Flugplaners, den Sie oben links in der Ecke des Bildschirms finden, zeigt sachdienliche Informationen zum aktuellen Flugplan an, einschließlich allgemeiner Daten über Flugplätze, Positionen, Abflug, Ziel und Flugrouten. (Sehen Sie für weitere Details bitte im Abschnitt „Benutzung des Notizblocks“ auf Seite 126 nach.)

Icons der Wegmarken

Es gibt drei Arten von Wegmarken, die sämtliche wichtigen Punkte im aktuellen Flugplan markieren:



Abflugpunkt (P.O.D.)

Bezeichnet den Flughafen, von dem aus Sie starten.



Allgemeine Wegmarke

Bezeichnet alle Wendepunkte zwischen Ihrem P.O.D. und Ihrem Zielflugplatz.



Zielflughafen

Bezeichnet den Flughafen, auf dem Sie landen werden.

EINEN FLUGPLAN ERSTELLEN

In Flight II einen Flugplan zu erstellen, ist ein 6-stufiger Prozeß:

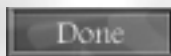
- 1) Wählen Sie die Flugbedingungen und das Flugzeug.
- 2) Lokalisieren Sie Ihren Abflugpunkt (P.O.D.).
- 3) Analysieren Sie mit der Flugplaner-Karte Ihre Flugroute.
- 4) Planen Sie die Wegmarken entlang Ihrer beabsichtigten Flugroute.
- 5) Erstellen Sie mit Hilfe des Notizblockes eine Übersicht Ihres Flugplanes.
- 6) Wählen Sie einen Zielflugplatz.

Auswahl der Flugbedingungen und des Flugzeuges



Das erste, was Sie tun sollten, wenn Sie den Flugplaner erreicht haben, ist auf den Button „Flugbedingungen“ in der Werkzeugleiste des Flugplaners zu klicken. Dies bringt Sie zum Bildschirm der „Schnellstart-Modifizierung“, auf dem Sie sowohl die Flugbedingungen als auch das Flugzeug für den geplanten Flug auswählen können:





Dieser Bildschirm enthält Einstellungen, die mit dem normalen Bildschirm „Schnellstart“ identisch sind. Nur die Titelzeile: „Point of Departure“ (Abflugpunkt) ersetzt hier den normalerweise vorhanden Button zum Weiterschalten auf die Schnellstart-Karte. Das Icon in der linken unteren Ecke erlaubt Ihnen, eines der fünf in Flight II verfügbaren Flugzeuge auszuwählen.

Klicken Sie auf den Button „DONE“ (Fertig), um zum Flugplaner zurückzukehren, nachdem Sie Ihre gewünschten Einstellungen vorgenommen haben.

Mit dem Button „CANCEL“ (Abbruch) können Sie Ihre Änderungen verwerfen und zur Karte zurück gelangen. (Sehen Sie für weitere Details über die anderen Auswahlmöglichkeiten dieses Bildschirms bitte im Abschnitt „Schnellstart“ auf Seite 15 nach.)

Lokalisierung Ihres Abflugpunktes (P.O.D.)

Nachdem Sie Ihre Flugbedingungen und Ihr Flugzeug gewählt haben, sollten Sie als nächstes die Karte nach Ihrem Startflugplatz durchsuchen. Achten Sie auf das nachstehend abgebildete gelbe, hohle Doppel-Kreis-Icon:



Dieses Icon repräsentiert Ihren Abflugpunkt (P.O.D.). Das ist immer der Flugplatz, auf dem Sie sich gerade aufhalten.

Den Namen des Flugplatzes finden Sie ebenfalls im Notizblock des Flugplaners unter dem Titel des aktuellen Flugplatzes, zusammen mit den Informationen über Längen- und Breitengrad.

Analyse Ihrer Flugroute

Haben Sie Ihren Abflug-Flughafen gefunden, dann sollten Sie sich als nächstes entscheiden, wohin Sie fliegen möchten. Das beste wäre, Sie peilen Ihren Zielflughafen an und wählen eine Flugroute zur Planung aus.

Bevor Sie anschließend damit beginnen, die Wegmarken zu planen, sollten Sie sich entscheiden, ob Sie eine Rundtour zum Betrachten der Landschaft fliegen möchten (es sind bis zu 20 Wegmarken erlaubt) oder lieber einen direkten Flug zum Zielflugplatz durchführen möchten.

Es gibt vier Buttons, die dafür zuständig sind, Ihnen verschiedene Detail-Level innerhalb der Karte anzuzeigen, auf der Sie Ihre Flugroute wählen: (Airspace-)Lufttraum-Information, VOR-

Hinweis vom Piloten:

Um Ihren POD (Abflugpunkt) zu ändern, müssen Sie den Flugplaner wieder verlassen.

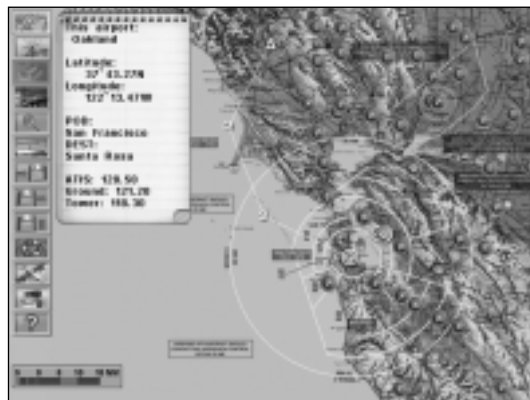
Gehen Sie in die Karte „Flughafen-Auswahl“ in der aktuellen FBO, wählen Sie einen neuen Flugplatz, und kehren Sie dann von der neuen FBO aus wieder zum Flugplaner zurück.

Informationen, Signifikante Punkte (Points of Interest) und die „Zoom-Control“ (Vergrößerung). Die ersten drei davon schalten Einblendungen hinzu (bzw. wieder -weg). Diese Einblendungen (Overlays) können gleichzeitig aktiv sein.



Airspace Information (Luftraum-Information)

Klicken Sie auf diesen Button in der Werkzeugleiste des Flugplaners, um eine Einblendung (das Overlay) der Luftraum-Informationen aufzurufen:



Dieses Overlay zeigt den überwachten Luftraum um den San Francisco Airport (SFO) und die unterschiedlichen überwachten Flugplätze der San Francisco Bay Area an, die zu Flight II gehören. Bestimmte Schattierungen spiegeln den Grad der Überwachung wider: Bläulich-grün für einen Klasse-B-Luftraum, Magenta (rot) für einen Klasse-C-Luftraum und himmelblau für einen Klasse-D-Luftraum. Im allgemeinen kann gesagt werden: Je höher das Flugaufkommen in einem bestimmten Gebiet ist, desto höher ist die Klassifizierung des Luftraumes. In der Klasse B herrscht also mehr Trubel als in der Klasse C – und diese hat wiederum ein stärkeres Flugaufkommen als Klasse D.

HINWEIS VOM PILOTEN:

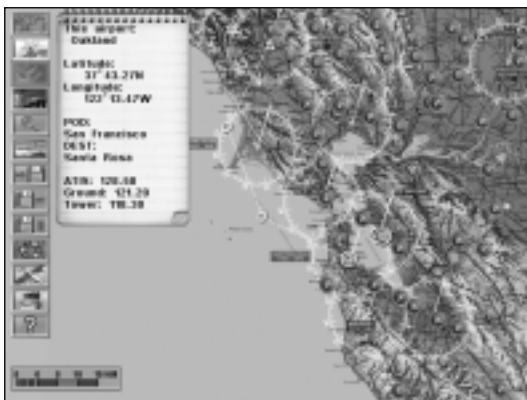
Um in der San Francisco Bay Area mit VFR (Sichtflug) zu fliegen, sollten Sie außerhalb des Klasse-B Luftverkehrsraums bleiben, der auf der Karte angezeigt wird. Abhängig von Ihren Realismus-Einstellungen und der Funk-Aktivierung sollten Sie auch in der Nähe des SFO (San Francisco Airport) keine Rundflüge veranstalten, solange Sie nicht in der Lage sind, eine ziemlich Anzahl von Funksprüchen und -meldungen zu bewältigen!



Wenn Sie in einen überwachten Luftraum einfliegen, müssen Sie zuvor die Genehmigung der zugehörigen Überwachungsstelle einholen. Falls Sie es versäumen, diese Genehmigung einzuholen, wird eine Überwachungsstelle Sie per Funk auffordern, sich auf einer bestimmten Frequenz zu melden und Ihre Absichten zu erklären. (Sehen Sie für weitere Details bitte im Kapitel VIII: „Kontakt mit der Luftverkehrs-Überwachung“ nach.)

VOR-Informationen

Klicken Sie in der Werkzeugleiste des Flugplaners auf diesen Button, um die VOR-Stationen ein- und auszublenden.



Das Overlay der VOR- und der NAVAID-Stationen zeigt, wo sich die neun VOR-Navigations-Hilfen im Flight II Terrain-Areal befinden. Es handelt sich dabei vornehmlich um Radar-Leuchfeuer, die von den Piloten benutzt werden, um unter IFR-Bedingungen (Instrumentenflug) zu navigieren.

Hinweis vom Piloten:

Um in der San Francisco Bay Area mit VFR (Sichtflug) zu fliegen, sollten Sie außerhalb des Klasse-B Luftverkehrsraums bleiben, der auf der Karte angezeigt wird. Abhängig von Ihren Realismus-Einstellungen und der Funk-Aktivierung, sollten Sie auch in der Nähe des SFO (San Francisco Airport) keine Rundflüge veranstalten, solange Sie nicht in der Lage sind, eine ziemliche Anzahl von Funksprüchen und -Meldungen zu bewältigen!



Goldene Icons mit Ausrufezeichen zeigen die genauen Positionen wichtiger Landmarken an. Fahren Sie mit dem Mauspfel über eines dieser Icons, um dessen Namen unterhalb der Zeile „Points of Interest“ auf der ersten Seite des Flugplaner-Notizblockes einzublenden. (Sehen Sie für weitere Details bitte unter „Benutzung des Notizblocks“ auf Seite 126 nach.)



Zoom-Kontrolle

Klicken Sie in der Werkzeugleiste des Flugplaners auf diesen Button, um die Ansichtsebene der Karte zu verändern. Sollte Ihnen die Ansicht der Karte unpassend erscheinen, können Sie auf den Button der Zoom-Kontrolle klicken, um einen näheren Blick auf die Karte zu werfen. Es erscheint dann ein schwarzes Kästchen mit einem Fernglas-Icon. Positionieren Sie dieses Kästchen mit der Maus über einem Gebiet, das Sie vergrößert sehen wollen, und klicken Sie einfach mit links. Um wieder herauszuzoomen, klicken Sie mit rechts auf den Zoom-Button. Es gibt unterhalb der Voreinstellung noch zwei weitere Zoom-Level.

Sie können dabei zusätzlich einen Teil des Kästchens außerhalb der Bildgrenzen platzieren, um in derzeit nicht dargestellte Teile der Karte einsehen zu können – die Grenze dessen wird nur durch das Fernglas-Icon bestimmt.

Wegmarken

Wenn Sie wissen, wo Sie landen wollen und eine Vorstellung entwickelt haben, wie Sie dorthin gelangen, sollten Sie damit beginnen, Ihre Wegmarken zu planen. Wegmarken sind einfach nur Punkte, die gesetzt werden, um zwischen Ihrem P.O.D. Abflugpunkt und Ihrem Zielflugplatz zu navigieren.

Wegmarken hinzufügen

Wie zuvor schon beschrieben, stellt Ihr P.O.D. (Abflugpunkt) bereits Ihre erste Wegmarke dar; somit ist es nicht notwendig, sie noch einmal manuell zu setzen. Um eine zweite Wegmarke zu setzen, klicken Sie einfach nur mit links auf einen Punkt irgendwo auf der Karte, vorzugsweise in der Nähe Ihres PODs. Gleich darauf erscheint ein gelbes „Bulls-Eye“-Icon (Zielscheibe):

Hinweis vom Piloten:

Wie bei allen Karten in Flight II finden Sie in der linken unteren Ecke der Karte eine Skalierungs-Angabe (in nautischen Meilen).

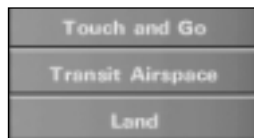


Vom Abflugpunkt wird automatisch eine gelbe Linie zur ersten Wegmarke gezogen, um die Flugroute zu markieren. Die erste Wegmarke wird im Flugplaner als „TP 1“ (Turning Point 1) bezeichnet (Sehen Sie für weitere Details bitte im Abschnitt „Benutzung des Notizblocks“ auf Seite 126 nach.) Dies ist die erste „Achse“ Ihrer Route. In der höchsten Zoom-Stufe erscheinen entlang dieser Achsen kleine gelbe Teilstriche, die jeweils 2 Flugminuten repräsentieren. Dies basiert auf der durchschnittlichen Reisegeschwindigkeit des entsprechenden Flugzeuges bei Wind Null. Es gewährt Ihnen als Pilot eine grobe Einschätzung der Flugdauer bis zur nächsten Wegmarke – was für die Navigation unter VFR wichtig ist. (Siehe auch Kapitel VIII: „Navigation“.)

Diese Teilstriche haben bei den verschiedenen Flugzeugen unterschiedliche Abstände, was mit deren unterschiedlichen Reisegeschwindigkeiten zusammenhängt. Linksklicken Sie auf eine andere Stelle, um eine weitere Wegmarke zu setzen, die diesmal mit TP 2 im Notizblock bezeichnet wird. Es erscheint eine weitere gelbe Linie – die zweite „Achse“ Ihrer Flugroute.

Das Flugplatz Pop-Up Menü

Wenn Sie auf ein Flugplatz-Icon klicken, um es als ihre nächste Wegmarke zu definieren, oder aber einfach nur auf eine bereits existierende Wegmarke, die sich über einem Flugplatz befindet, erscheint folgendes Pop-Up Menü:



Die Höhe einer Wegmarke liegt stets beim Vorgabewert von 1.500 Fuß AGL (Above Ground Level = Über der Bodenhöhe). In jedem Flugplan können maximal 20 Wegmarken gesetzt werden. Dies ist das Flugplatz Pop-Up-Menü des Flugplaners, das es Ihnen gestattet auszuwählen, was Sie an dem gewählten Flugplatz tun möchten. Linksklicken Sie auf einen der verfügbaren Buttons, um die entsprechende Auswahl zu treffen.

Hinweis vom Piloten:

Ist es windig, muß der Pilot bezüglich Richtung und Geschwindigkeit ausgleichen, da der Wind eine Abdrift verursachen, und/oder die Geschwindigkeit vermindern bzw. erhöhen kann.

Touch and Go

Transit Airspace

Land

„Touch and Go“

Klicken Sie auf diesen Button, um in die Platzrunde einzufliegen, damit Sie einzelne oder mehrfache Landungen auf einer freien Start/Landebahn üben können.

Transit Airspace (Luftraum Transit)

Klicken Sie auf diesen Button, um in die Platzrunde einzufliegen, und den gewählten Flugplatz zu überfliegen (keine Landung).

Land (Landen)

Mit diesem Button fliegen Sie in die Platzrunde und landen dann auf einer freien Start/ Landebahn. Es erscheint ein neues Icon über dem Flugplatz-Icon. (Sehen Sie für weitere Details bitte unter „Auswahl eines Flugplatzes“ auf Seite 39 nach.) Die Start/Landebahn für Ihre Landungen und „Touch-and-Go’s“ wird durch die Windverhältnisse zur Zeit Ihrer Landung bestimmt. Sie müssen zu entsprechender Zeit den Fluglotsen im Tower kontaktieren, um genaue Landeanweisungen zu erhalten. (Sehen Sie für weitere Details bitte im Kapitel X: „Kontakt mit der Luftverkehrs-Überwachung“ nach).

Verschieben von Wegmarken


Um eine Wegmarke zu verschieben, platzieren Sie den Mauscursor über ihr, so daß das Icon grün hervorgehoben wird. Linksklicken Sie nunmehr, um die Wegmarke zu „packen“ und ziehen Sie sie über den Bildschirm. Haben Sie den Punkt erreicht, an dem die Wegmarke nun platziert werden soll, lassen Sie sie einfach los. Die dazugehörige Eintragung im Notizblock ändert sich entsprechend. Wird eine Wegmarke auf einen Flugplatz verschoben, erscheint das gleiche Pop-Up-Menü wie im vorherigen Abschnitt beschrieben.

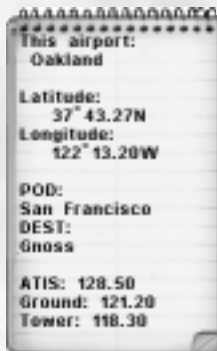
Wurde die Aktion „Landung“ gewählt, werden automatisch alle Wegmarken gelöscht, die möglicherweise jenseits des Landeortes liegen. Ein neues Icon erscheint über dem Flugplatz-Icon, und sowohl die Karte als auch der Notizblock werden entsprechend auf den neuesten Stand gebracht.

Hinweis vom Piloten:

Wird der Button „Touch-and-Go“ oder „Luftraum-Transit“ geklickt, erscheint das gleiche „Bulls-Eye“-Icon (Zielscheibe) wie bei den anderen Wegmarken über dem Flugplatz-Icon, und im Notizblock wird die für diesen Flugplatz gewählte Aktion angezeigt. Wegmarken, die sich über einem Flugplatz-Icon befinden (z. B. Ihrem Zielflugplatz), können nicht verschoben werden.

Wegmarken löschen

Falls Sie eine Wegmarke falsch gesetzt haben und sie löschen wollen, linksklicken Sie auf sie, so daß die Wegmarke grün hervorgehoben wird. Drücken Sie dann die Taste  oder aber klicken Sie rechts, während Sie die linke Maustaste noch gedrückt halten. Die Wegmarke verschwindet dann, der Flugplan und der Notizblock werden automatisch auf den neuesten Stand gebracht, um die Änderung zu reflektieren.



Benutzung des Notizblocks

Der Notizblock des Flugplaners versorgt Sie mit detaillierten Informationen zum aktuellen Flugplan. Linksklicken Sie auf das Eselsohr unten rechts, und Sie gelangen jeweils eine Seite weiter. Rechtsklicks bringen Sie hingegen jeweils eine Seite zurück.

Die erste Seite

Die erste Seite des Notizblocks enthält die folgenden Informationen:

This Airport (Dieser Flughafen):

Befindet sich der Mauscursor über einem Flugplatz-Icon, wird hier der Name des Flugplatzes angezeigt. Befindet er sich woanders, zeigt diese Zeile den „Aktuellen Flugplatz“, gefolgt vom Namen des „aktiven Flugplatzes“ (z. B. der Flugplatz, auf dem Sie sich derzeit befinden). Steht der Cursor über einem „Point of Interest“ (Signifikanter Punkt)-Icon, sehen Sie die Anzeige „Point of Interest“, gefolgt vom Namen dieser Landmarke (z. B. „Golden Gate Bridge“).

Latitude/Longitude (Längen- und Breitengrade)

Hier werden Positionsangaben für den Mauscursor eingeblendet – wo immer er sich auf der Karte gerade befindet.

POD (Abflugpunkt)

Der volle Name des Flugplatzes, von dem aus Sie starten.

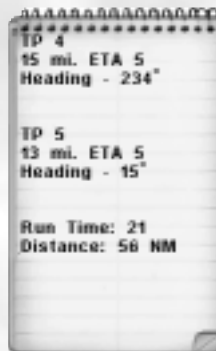
DEST (Zielflugplatz)

Hier wird der volle Name des Flugplatzes eingeblendet, auf dem Sie zu landen beabsichtigen (vorausgesetzt, Sie haben derzeit einen Zielflugplatz gewählt.)

Hinweis vom Piloten:

Wenn Sie auf das Icon eines maritimen Flugplatzes klicken, Ihr aktuelles Flugzeug jedoch nicht für Wasser-Landungen tauglich ist (z. B. eine Beaver), erscheint kein Pop-Up-Menü – Sie führen dann automatisch einen Überflug durch.

Der Flugplaner-Notizblock ist ein bewegliches Objekt. Wenn Sie darauf linksklicken und die Maustaste gedrückt halten, können Sie ihn über den ganzen Bildschirm ziehen und an beliebige Stelle positionieren.



Die zugehörige Funkfrequenz für diesen Flugplatz (falls der Cursor über einem Flugplatz-Icon positioniert ist) oder der aktuelle Flugplatz (falls der Cursor woanders steht), wird stets unten auf der Seite eingeblendet – je nachdem welchen Flugplatz Sie ansteuern:

ATIS: [Frequenz #] • Ground [Frequenz #]
 Tower: [Frequenz #] • UNICOM: [Frequenz #]

Handelt es sich um einen privaten Flugplatz, wird das folgende eingeblendet:

Private Field (- privater Flugplatz) • No Radio (- kein Funk)

Nachfolgende Seiten

Die zweite Seite des Notizblocks (und die folgenden) enthalten Navigations-Daten zum verbleibenden Rest des Flugplanes. Sie sind erst zur Ansicht verfügbar, nachdem Sie die erste Wegmarke definiert haben. In dem Moment, da eine Wegmarke auf der Karte erscheint, wird im Flugplaner automatisch eine neue „Seite“ erstellt. Linksklicken Sie auf das Eselsohr unten rechts, und Sie gelangen auf die nächste Seite. Sie sehen dann eine Seite, die folgendes enthält:

TP 1 (Wegmarke 1) bezeichnet Ihre erste gewählte Wegmarke.

TP 2 (Wegmarke 2) bezeichnet die zweite Wegmarke (... usw.).

Neben jeder Wegmarke gibt es eine Wegmarken-Zusammenfassung, die folgende Informationen enthält: [#] mi. (# Meilen), ist eine Entfernungs-Information, die sich auf die Distanz entweder zu Ihrem POD (falls Sie sich die beginnende Wegmarke ansehen) oder zur letztgeplanten Wegmarke bezieht. Die Angabe ist in nautischen Meilen (NM).

E.T.A. [#] bezeichnet die Flugzeit bis zu dieser Wegmarke, wenn Sie von Ihrer jetzigen Wegmarke (oder Ihrem POD) direkt dorthin fliegen. Die Maßeinheit sind Minuten.

„Heading“ (Ausrichtung) bezeichnet die nördliche Ausrichtung der bezeichneten Wegmarke und wird in Grad angegeben.

Hinweis vom Piloten:

Wenn Sie auf das Icon eines maritimen Flugplatzes klicken, Ihr aktuelles Flugzeug jedoch nicht für Wasser-Landungen tauglich ist (z. B. eine Beaver), erscheint kein Pop-Up-Menü – Sie führen dann automatisch einen Überflug durch.

Der Flugplaner-Notizblock ist ein bewegliches Objekt. Wenn Sie darauf linksklicken und die Maustaste gedrückt halten, können Sie ihn über den ganzen Bildschirm ziehen und an beliebige Stelle positionieren.

[Optional] „Touch and Go“, gefolgt vom Namen des Flugplatzes – sagt Ihnen, daß sich die Wegmarke auf einem Flugplatz befindet, und daß die obige Aktion beim Erreichen des Flugplatzes vorgesehen ist. Dieser Titel erscheint nur, wenn der Button „Touch and Go“ aus dem Airport-Pop-Up-Menü geklickt wurde. (Sehen Sie für weitere Details bitte im Abschnitt „Das Flugplatz-Pop-Up Menü“ auf Seite 124 nach.)

[Optional] Fly over (Überfliegen), gefolgt vom Namen des Flugplatzes – sagt Ihnen ebenfalls, daß sich die Wegmarke auf einem Flugplatz befindet, und daß Obengenanntes beim Erreichen des Flugplatzes stattfinden soll. Dieser Titel erscheint nur, wenn speziell der Button „Transit Airspace“ (Luftraum Transit) aus dem Airport-Pop-Up Menü geklickt wurde (Siehe oben).

Sie finden folgende zusammenfassenden Beschreibungen auf der letzten Seite des Notizblocks:

Run Time (Flugzeit) bezieht sich auf die Gesamtflugzeit, welche der Flug benötigen wird. Sie basiert auf dem aktuellen Flugplan, gemessen in Minuten (ausschlaggebend ist die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit des Flugzeuges, abzüglich der Windgeschwindigkeit). Distance (Strecke) bezieht sich auf die Gesamtstrecke des Fluges und wird in nautischen Meilen (NM) angegeben.

Wahl eines Zielflugplatzes

Wenn Sie denken, Sie haben genügend Wegmarken gesetzt, um an Ihr Ziel zu gelangen, sollten Sie einen Flugplatz zur Landung auswählen. Klicken Sie dafür mit links auf eines der Flugplatz-Icons, um das „Airport Pop-Up“-Menü des Flugplaners aufzurufen. Klicken Sie auf den Button „Land“ (Landen).



Es erscheint ein gelbes, hohles Dreiecks-Icon über dem Flugplatz-Icon; dieses besagt, daß dieser Flugplatz als Zielflugplatz Ihrer Reise definiert wurde. Der Titel DEST in Ihrem Notizblock zeigt dann den Namen dieses Zielflugplatzes an. Dies bezeichnet ebenfalls Ihre letzte Wegmarke, woraufhin Ihre Flugzeit und Flugstrecke sofort berechnet und in der Zusammenfassung aufgeführt werden.





Clearing the Flight Plan (Den Flugplan löschen)

Falls Sie sich plötzlich anders entscheiden sollten und den Flugplan löschen möchten, klicken Sie auf diesen Button in der Werkzeugleiste des Flugplaners, um sämtliche Wegmarken außer dem POD (Abflugpunkt) zu löschen. Alle Overlays der Karte, die Sie aktiviert haben, verschwinden ebenfalls. Dies bringt den Flugplaner in den Ursprungszustand zurück, wie Sie ihn zu Beginn der derzeitigen Flug-Session vorfanden.

Hinweis vom Piloten:

Wegmarken werden stets in aufsteigender Reihenfolge durchnumeriert. Es werden automatisch zusätzliche Seiten erstellt, wenn weitere Wegmarken auf der Karte platziert werden.

Eine einzelne Seite enthält niemals mehr als drei Zusammenfassungen von Wegmarken.

Flugzeit und Flugstrecke werden automatisch auf den neuesten Stand gebracht, wenn eine neue Wegmarke hinzugefügt wird.

LADEN, SPEICHERN UND LÖSCHEN VON FLUGPLÄNEN

Aus der Werkzeugleiste des Flugplaners können Sie auf folgende Funktionen zugreifen:

Save Flight Plan (Flugplan speichern)



Klicken Sie auf diesen Button, um den aktuellen Flugplan abzuspeichern. Es erscheint ein Pop-Up Menü, in welchem Sie den Flugplan unter einem bereits existierenden Dateinamen oder unter einem neuen Namen speichern können:



Klicken Sie auf den Namen eines Flugplanes (mit der Extension .PLN), um ihn unter einem bereits existierenden Dateinamen zu speichern.

Klicken Sie auf den Button „New File“ (Neue Datei), um eine Box aufzurufen, in der Sie dem aktuellen Flugplan einen neuen Namen geben, und ihn speichern können. Mit „Cancel“ können Sie die gesamte Aktion, ohne zu speichern, abbrechen.

Linksklicken Sie irgendwo in der schwarzen „Save“-Box. Es erscheint ein Cursor. Geben Sie den Namen ein, unter dem der neue Flugplan gespeichert werden soll (nicht mehr als 8 Buchstaben). Klicken Sie nun auf den

Button „Save“ (Speichern). Falls Ihnen irgendwann ein Fehler unterläuft, müssen Sie einfach nur auf den Button „Cancel“ (Abbruch) klicken.




Load Flight Plan (Flugplan laden)



Klicken Sie auf diesen Button, um einen existierenden Flugplan zu laden. Ein Pop-Up Menü zeigt Ihnen sämtliche bis dahin abgespeicherten Flugpläne an.



Es können jedoch zur gleichen Zeit nicht mehr als 10 gespeicherte Flugpläne angezeigt werden. Gibt es mehr, müssen Sie mit den Scroll-Pfeilen durch die Liste laufen.

Suchen Sie nun nach dem gewünschten Flugplan und klicken Sie auf den dazugehörigen Button. Der neue Flugplan erscheint auf der Karte. Drücken Sie die Taste , wenn Sie die Operation abbrechen wollen.


Delete Flight Plan (Flugplan löschen)



Mit Hilfe dieses Buttons können Sie einen zuvor gespeicherten Flugplan löschen. Ein Menü zeigt Ihnen alle zuvor gespeicherten Flugpläne an.



Es können jedoch zur gleichen Zeit nicht mehr als 10 gespeicherte Flugpläne angezeigt werden. Gibt es mehr, müssen Sie mit den Scroll-Pfeilen durch die Liste laufen.

Suchen Sie nun nach dem zu löschenden Flugplan und klicken Sie auf den dazugehörigen Button. Drücken Sie die Taste , wenn Sie die Operation abbrechen wollen.

Hinweis vom Piloten:

Sie können so viele Flugpläne speichern, wie auf Ihrer Festplatte Platz finden. Hier ist Vorsicht geboten – der alte Flugplan wird für immer gelöscht, wenn Sie den Button „Delete Flight Plan“ benutzen.

TAKEOFF (START)/ABBRUCH UND MINI-TUTORIAL

Aus der Werkzeugleiste des Flugplaners können Sie auf folgende Funktionen zugreifen:

Fly (Fliegen)



Klicken Sie auf diesen Button, um den aktuell gewählten Flugplan zu akzeptieren und Ihren Flug zu beginnen. Sind Sie dann in der Luft, drücken Sie die Taste **[M]** (für „Map“), um in die Flugkarte zu gelangen. Diese Karte, die letztlich nur eine verkleinerte Version des Flugplaners ist, dient Ihnen als Navigationskarte und enthält alle Informationen, die Sie im Flugplaner vorgesehen haben. Benutzen Sie diese Karte, um genau der Route zu folgen, die Sie eingerichtet haben.

(Sehen Sie für weitere Details über die Benutzung der Flugkarte im Kapitel VIII nach.)

Airport (Flugplatz)



Klicken Sie auf diesen Button, um zur aktuellen FBO zurückzukehren. Beachten Sie, daß der aktuelle Flugplan nicht automatisch gespeichert wird, wenn Sie zur FBO zurückkehren, nachdem Sie den „Airport“-Button gewählt haben. Bevor Sie zurückgehen, müssen Sie den Flugplan manuell speichern (siehe oben).

Mini-Tutorial

Verwirrt? Keine Sorge – wir helfen Ihnen weiter ...


Lassen Sie uns annehmen, Sie wollen von San José starten, den Tower von Hayward überfliegen und in San Francisco landen. Mit der folgenden Checkliste können Sie dies leicht bewältigen:

- ✓ Nehmen wir an, Sie befinden sich in San José, wenn Sie die Flugplaner-Karte aufrufen. Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf den Button „Flight Options“ (Flugoptionen), um zum Bildschirm der Schnellstart-Modifizierung zu gelangen.
- ✓ Linksklicken Sie nun auf den Button „Aircraft Selection“ (Flugzeugauswahl). Halten Sie an, wenn das Bild der „Arrow“ erscheint.
- ✓ Verändern Sie die Regler, um Ihre gewünschten Wetter- und Flugzeugbedingungen einzustellen. Achten Sie darauf, daß der Reglerbalken der „FUEL“-Anzeige (Tank) auf „Full“ (Voll) steht, die Anzeige „TIME OF DAY“ das Wort „Day“ (Tag) anzeigt und die Option „CLOUD COVER“ (Bewölkung) auf „Clear“ (klarer Himmel) steht.
- ✓ Klicken Sie auf „DONE“ (Fertig), um zum Flugplaner zurückzukehren.
- ✓ Untersuchen Sie die Flugplaner-Karte, bis Sie das „Bulls-Eye“ (Zielscheiben)-Icon gefunden haben, das über San José steht, um Ihren POD (Abflugpunkt) zu markieren. (Die Zeile „POD“ im Notizblock zeigt das Wort „San José“).
- ✓ Zeigen Sie mit dem Mauscursor auf einen Punkt etwa auf halber Strecke zwischen San José und Hayward, und linksklicken Sie, um dort Ihre erste Wegmarke zu setzen.
- ✓ Gehen Sie zum Notizblock und linksklicken Sie auf das Eselsohr, um eine Seite weiter zu gelangen. Dort sehen Sie dann die Zusammenfassung für TP 1 (Wegmarke 1).

- ✓Klicken Sie auf das Hayward Airport-Icon, um Ihre zweite Wegmarke zu definieren.
- ✓Wenn das Flugplatz Pop-Up Menü erscheint, klicken Sie auf den Button „TRANSIT AIRSPACE“ (Luftraum-Transit). Dies ermöglicht Ihnen, den Flugplatz zu überfliegen, ohne dort zu landen. (Vergessen Sie nicht, dem Fluglotsen im Hayward Tower ein bißchen Angst einzujagen!) Die zweite Wegmarke erscheint nun automatisch über dem Flugplatz von Hayward und die Linie der Flugroute wird zwischen den Wegmarken gezogen. Die Zusammenfassung für die TP 2 (Wegmarke 2) erscheint auf der zweiten Seite des Notizblocks – zusammen mit dem Titel: „Transit“, um Ihre geplante Aktion für Hayward anzuzeigen.
- ✓Linksklicken Sie auf einen Punkt direkt zwischen Hayward und San Francisco, um Ihre dritte Wegmarke einzurichten. Nehmen wir an, Sie haben diese Wegmarke am falschen Punkt erzeugt. Um sie zu verschieben, linksklicken Sie auf das Icon. Halten Sie dabei die Maustaste gedrückt, und ziehen Sie die Marke zu einem anderen Ort. Lassen Sie die Maustaste nun los – und die Wegmarke wird dort eingerichtet.
- ✓Klicken Sie auf das Icon des San Francisco Airports, um abermals das Flugplatz-Pop-Up-Menü aufzurufen.
- ✓Klicken Sie auf den Button „LAND“ (Landen). Das dreieckige Icon erscheint über dem Flugplatz von San Francisco, um ihn als Ihren Zielflughafen zu markieren (der Notizblock bestätigt, indem er dies in der Zeile „DEST“ (Ziel) anzeigt).
- ✓Linksklicken Sie auf das Eselsohr, um zur letzten Seite des Notizblock zu gelangen. Dort sehen Sie die Flugzeit und die Flugstrecke.
- ✓Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf den Button mit dem auf einen Punkt zeigenden Pfeil. Ein Pop-Up-Menü zum Speichern erscheint.
- ✓Klicken Sie auf den Button „NEW FILE“ (Neue Datei). Eine weitere Pop-Up-Box erscheint.
- ✓Tippen Sie auf den Namen der neuen Datei in die Box ein – sie darf höchstens 8 Buchstaben haben.
- ✓Klicken Sie auf den Button „SAVE“ (Speichern), womit Sie den aktuellen Flugplan abspeichern.
- ✓Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf den Button mit dem Flugzeugsymbol, um den aktuellen Flugplan zu übernehmen und zu starten.

Damit haben Sie's geschafft!

Hinweis vom Piloten:

Lassen Sie uns annehmen, Sie sind in großer Eile und möchten die erste Wegmarke löschen, so daß Sie direkt Richtung Hayward fliegen. Bringen Sie dazu den Mauscursor über das Icon der ersten Wegmarke, um sie hervorzuheben, und drücken Sie nun einfach die Taste . Sowohl die Karte als auch der Notizblock übernehmen diese Änderung sofort.

HOT KEYS FÜR DEN FLUGPLAN

Wollen Sie anstatt der Maus lieber die Tastatur bedienen? Hier sehen Sie die Hot Keys und ihre Funktionen:

Flight Options (Flug-Optionen)

Bringt Sie zum Bildschirm der Schnellstart-Modifizierung, um die Wetterbedingungen usw. Ihres geplanten Fluges festzulegen.

Airspace Information Overlay (Luftraumkarte)

Diese Taste aktiviert die Karten-Einblendung mit den Informationen zum Luftraum.

VOR Overlay (VOR Information)

Aktiviert die Einblendung der VOR-Stationen auf der Karte.

Points of Interest (Signifikante Punkte)

Hiermit können Sie Punkte von besonderem Interesse (Landmarken usw.) auf der Karte ein- und ausblenden.

Zoom In Map (Die Karte vergrößern)

Diese Taste vergrößert die Karte um ein Darstellungs-Level.

Zoom Out Map (Die Karte verkleinern)

Diese Taste verkleinert die Karte um ein Darstellungslevel.

Toolbar Buttons On/Off (Werkzeugleiste An/Aus)

Aktiviert die Werkzeugleiste (Benutzen Sie hierfür den höchsten Zoom-Level).

Notepad On/Off (Notizblock An/Aus)

Aktiviert den Notizblock (Benutzen Sie hierfür den höchsten Zoom-Level).

Delete Turning Point (Wegmarke löschen)

Entfernt eine gewählte (hervorgehobene) Wegmarke aus der Karte.

Clear Flight Plan (Flugplan löschen)

Setzt die Karte auf Anfangseinstellung zurück und bereitet sie für neuen Flugplan vor.

Save (Speichern)

Speichert den Flugplan normal oder als neue Datei.

Load (Laden)

Lädt einen zuvor abgespeicherten Flugplan.

Delete (Löschen)


Löscht einen zuvor abgespeicherten Flugplan.

Fly (Fliegen)

Akzeptiert den aktuellen Flugplan und geht zum Start.

Exit Map (Karte verlassen)

Verläßt den Flugplaner und kehrt, ohne den aktuellen Flugplan zu übernehmen, zur aktuellen FBO zurück.



VII. KONTAKT MIT DER LUFT- VERKEHRS- ÜBERWACHUNG

*Flight II beinhaltet
die erste voll interaktive
Luftverkehrs-Überwachung
(ATC = Air Traffic Control)
in Echtzeit, die es in einem
PC-Flugsimulator gibt.
Dieses Kapitel ...*

ÜBERSICHT

... stellt Ihnen eine Möglichkeit zum grundlegenden Verständnis der Informations-Dienste zur Verfügung, die einem Piloten während seiner Operationen von überwachten und nicht-überwachten Flugplätzen angeboten werden. Sie werden mit den verschiedenen Arten von Fluglotsen

bekanntgemacht. Sie erfahren, welche Verantwortlichkeiten jeder dieser Lotsen hat, welche Dienste Sie dem Piloten zur Verfügung stellen, und Ihnen wird erklärt, wie Sie mit den Lotsen interagieren können.



Überwachte und nicht-überwachte Flugplätze

Es gibt zwei unterschiedliche Kategorien von Flugplätzen in Flight II: Die überwachten und die nicht-überwachten.

Nicht-überwachte Flugplätze

Hierbei handelt es sich um Flugplätze, (normalerweise die kleineren) die nicht genügend Durchgangsverkehr besitzen, um die Errichtung eines Kontroll-Towers zu rechtfertigen. Nicht-überwachte Flugplätze sind wiederum in zwei Kategorien unterteilt: Solche, die eine UNICOM-Einrichtung besitzen, und solche, die über diese Einrichtung nicht verfügen. Es gibt im Fluggebiet von Flight II insgesamt 3 maritime und 15 private Flugplätze ohne UNICOM-Verbindung. Die verbleibenden 13 nicht-überwachten Flugplätze besitzen eine solche. Flugplätze mit UNICOM haben stets einen anwesenden Techniker – im Gegensatz zu den Flugplätzen ohne die Verbindung. Auf letzteren können Sie frei einfliegen, landen und wieder starten.

Überwachte Flugplätze

Dies sind Flugplätze (normalerweise die größeren), die über einen Kontroll-Tower verfügen müssen, da sie sonst das Flugverkehrsaufkommen nicht mehr organisieren könnten. Tower verfügen über Fluglotsen, deren Aufgabe es ist, die ein- und ausfliegenden Maschinen so zu dirigieren, daß keine Sicherheitsprobleme aufkommen. Überwachte Flughäfen werden in Abhängigkeit von ihrer Größe von bis zu vier verschiedenen Typen von Fluglotsen bedient (eine individuelle Zusammenfassung der Flughäfen bezüglich Status und Typ der Lotsen lesen Sie bitte im Appendix A nach).

Informations-Dienste

Es gibt in Flight II zwei unterschiedliche Typen von Flugverkehrs-Lotsendiensten für den Piloten: UNICOM und ATIS.

UNICOM

Standort:

UNICOM ist ein Dienst, der auf einigen nicht-überwachten Flugplätzen angeboten wird.

Angebotene Leistungen:

UNICOM stellt Flugplatz-Hinweise zur Verfügung, die grundlegende Angaben über das beinhalten, was sich auf dem Flugplatz derzeit ereignet.

Interaktionen mit dem Piloten:

Piloten sind nicht verpflichtet UNICOM mitzuhören, obwohl Ihnen empfohlen sei dies zu tun, damit Sie eine ausreichende Kontrolle über den Flug haben. (Sehen Sie für weitere Details über UNICOM bitte im Abschnitt: „Flugplatz-Hinweise“ auf Seite 143 nach.)

ATIS**Standort:**

ATIS ist ein Dienst, der auf den meisten überwachten Flugplätzen angeboten wird.

Angebotene Leistungen:

Stellt aufgezeichnete und in bestimmten Zeitabständen routinemäßig auf den neuesten Stand gebrachte Funkmeldungen bereit, die Wetter- und Flugplatzbedingungen des betreffenden Flugplatzes beinhalten.

Interaktion mit dem Piloten:

Normalerweise sind Piloten aufgefordert, ATIS als Teil ihrer benötigten Informationen über Wetter- und Flugplatzbedingungen mitzuhören. (Sehen Sie für weitere Details bitte im Abschnitt ATIS (Automatic Terminal Information Service = Autom. Terminal Informationsdienst) auf Seite 153 nach).

Fluglotsen

Fluglotsen leisten auf überwachten Flugplätzen unschätzbare Dienste. Sie verhindern, daß sich Flugzeuge während der Rollphase, dem Abflug, auf der Flugroute, im Landeanflug und bei der Landung gegenseitig in die Quere kommen. Es gibt 3 Sorten von ihnen: Boden-, Tower- und Radar-Fluglotsen.

Boden-Fluglotsen

Standort:

Boden-Fluglotsen finden sich auf allen überwachten Flugplätzen.

Grundlegende Verantwortlichkeit:

Wie der Name schon nahelegt, besteht die Aufgabe der Boden-Fluglotsen darin, für eine sichere Bewegung aller am Boden befindlichen Flugzeuge und aller Fahrzeuge zu sorgen. Außerdem achten Sie darauf, daß keine rollenden Flugzeuge die Start- oder Landebahnen im falschen Augenblick kreuzen. Sie sind also die Leute, die für Sicherheit und einen reibungslosen Ablauf auf dem Flugplatz sorgen.

Interaktion mit dem Piloten:

Sie sind verpflichtet, den Boden-Fluglotsen zu informieren, sobald Sie bereit sind, die aktive Start/Landebahn anzurollen. Befinden Sie sich auf dem Rollfeld, sollten Sie zuerst die ATIS-Frequenz suchen, um sich die neuesten Flugplatz- und Wetter-Bedingungen zu holen, und um zu erfahren, welche die aktive Start/Landebahn ist. Erst dann sollten Sie den Boden-Fluglotsen kontaktieren.

Tower-Fluglotsen

Standort:

Tower-Fluglotsen finden sich ... richtig: im Tower!

Grundlegende Verantwortlichkeit:

Die spezielle Verantwortung des Tower-Fluglotsen liegt darin, die Piloten zu unterstützen, so daß ihre Flugzeuge sowohl in der Luft als auch auf der Start/Landebahn nicht miteinander kollidieren. Tower-Fluglotsen sind auch für die Erteilung von Start- und Lande-Freigaben verantwortlich, wie auch zur Freigabe von Überflügen, und zur Ausgabe von Luftverkehrs-Informationen.

Interaktion mit dem Piloten:

Sie sind in zwei Fällen zur Kontaktaufnahme mit dem Tower-Fluglotsen verpflichtet:

- 1) Vor dem Einfahren auf die aktive Start/Landebahn zum Zwecke des Starts.
- 2) Vor dem Einflug in den Tower-überwachten Luftraum.

(Sehen Sie für weitere Details bitte im Abschnitt „Kontakt mit dem Tower“ auf Seite 164 nach)

Radar-Fluglotsen

Standort:

Radar-Fluglotsen finden sich nur auf großen von Tower überwachten Flughäfen (Klasse B und C). In Flight II sind sie nur auf folgenden drei Flughäfen stationiert: San Francisco, Travis und Sacramento.

Grundlegende Verantwortlichkeit:



Die grundlegende Verantwortlichkeit eines Radar-Fluglotsen liegt darin, einem Flugzeug Richtungen mitzuteilen. Dies trifft besonders dann zu, wenn Piloten den Überblick verloren haben und Verkehrs-Ratschläge benötigen, oder wenn Sie navigatorische Informationen über überwachte und nicht-überwachte Flugplätze benötigen. Radar-Fluglotsen sind ebenfalls für die Sicherheitsabstände zwischen den Flugzeugen und für den Fluß des Luftverkehrs von und zu den Flugplätzen ihres Zuständigkeitsbereichs verantwortlich.

Interaktion mit dem Piloten:

Sie sollten nur dann mit dem Radar-Fluglotsen Kontakt aufnehmen, wenn Sie in dessen Radar-überwachten Luftraum einfliegen oder ihn verlassen. (Sehen Sie für weitere Details bitte im Abschnitt „Interaktion mit dem Radar-Fluglotsen“ auf Seite 171 nach.)

Hinweis vom Piloten:

Sie müssen, wenn Sie in den Luftraum eines Towers einfliegen und mit dem Tower-Fluglotsen Kontakt aufnehmen, eine „Zwei-Wege-Funkverbindung“ bereitstellen.

Der mit Sicherheit beste Weg, die vielen verschiedenen Arten des Kontaktes mit den Fluglotsen kennenzulernen, besteht darin, die Tastenkombination   zu drücken. Sie springen dann in das Cockpit eines anderen Flugzeuges und bekommen mit, wie dessen Pilot mit den Fluglotsen kommuniziert. Sie werden überrascht sein, wie viel Sie dort in relativ kurzer Zeit erlernen können.

FLUGOPERATIONEN AN NICHT-ÜBERWACHTEN FLUGPLÄTZEN

Dieser Abschnitt erklärt, wie Sie mit einem nicht-überwachten Flughafen kommunizieren und dort Flugoperationen ausführen. Es gibt im Fluggebiet von Flight II 31 nicht-überwachte Flugplätze (einschließlich 3 maritimer und 15 privater Flugplätze.) Nicht-überwachte Flugplätze sind per Definition solche, die keinen Tower besitzen. Wir beginnen hier mit den Verfahrensweisen und Diensten, die von nicht-überwachten Flugplätzen angeboten werden, und schließen mit einem Szenario-Durchlauf.

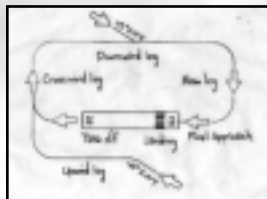
Die Positions-Meldung

Es wird von Piloten erwartet, daß sie innerhalb der Platzrunde Positions-Meldungen abgeben, um Flugplätzen und anderen Piloten zu ermöglichen, visuellen Kontakt zu ihnen herzustellen und Flugsicherheitsabstände gewährleisten zu können. Selbst wenn Sie ein Flugzeug, das eine Positions-Meldung absetzt, nicht sehen können, werden Sie doch immer eine gewisse Vorstellung davon haben, wo es sich in der Platzrunde befindet. Sie können entscheiden, ob es für Ihren Flug irgendeine Bedeutung hat, wenn Sie nur dem Funkverkehr zuhören.

DEFINITIONEN:

Platzrunde

Dies ist ein annähernd rechteckiges Flugkurs-Muster, das von allen Flugzeugen auf allen Flugplätzen geflogen wird. Die Funktion der Platzrunde liegt darin, den Flugverkehr möglichst einfach zu gliedern und zur entsprechenden Landebahn zu leiten. Die Platzrunde ist in fünf unterschiedliche Segmente unterteilt:



Upwind leg (Achse: Startrichtung)

Dies ist ein Flugpfad parallel zur Landebahn, in Richtung der Landung.

Crosswind leg (Achse: Querabflug)

Dies ist eine Flugachse, die im rechten Winkel zur „Startrichtung“, am Start-Ende der Startbahn steht.

Downwind leg (Achse: Gegenanflug)

Dies ist der Flugpfad parallel und gegenüberliegend zur Richtung der Landebahn. Flugzeuge, die auf einem nicht-überwachten Flugplatz in die Platzrunde einfliegen, sollten dies stets in der Mitte der Abwind-Achse tun.

Base leg (Achse: Queranflug)

Dies ist der Flugpfad rechtwinklig zum Einflug-Ende der Landebahn.

Final Approach (Achse: Endanflug)

Dies ist der Flugpfad in Richtung der Landung – entlang der verlängerten Landebahn-Linie – von der Basis-Achse zur Landebahn.

Flugzeuge beginnen jede Positions-Meldung mit dem Namen des Flugplatzes, der die Landung unterstützt, gefolgt von ihrem Rufzeichen, ihrer Position in der Platzrunde, der Landebahn und zuletzt dem Namen des Flugplatzes. Um ein Beispiel zu geben: Hier eine korrekte Positions-Meldung über COM-Funk für einen Inlandflug. Das würde sich so anhören:

<PILOT: „Byron Traffic // Arrow Two Lima Golf // left downwind // Runway Three Zero // Byron.“

Der Pilot tut damit folgendes:

- 1) ... er identifiziert das Flugzeug gegenüber anderen Flugzeugen in der Platzrunde (Byron Traffic // Arrow Two Lima Golf...) In der Nähe von Byron Airport.
- 2) ... er beschreibt die Position des Flugzeuges in der Platzrunde (... left downwind).
- 3) ... und er bestätigt die aktive Landebahn (... Runway Three Zero // Byron).

Kontakt mit UNICOM: Flugplatz-Hinweise

UNICOM ist ein Dienst – kein Fluglotse – der nur bei nicht-überwachten Flugplätzen zur Verfügung steht, auf denen die Piloten Informationen erhalten, die man als Flugplatz-Hinweise bezeichnet. Flugplatz-Hinweise stellen Basis-Informationen über Ereignisse und Zustände auf dem Flugplatz bereit. In Flight II versorgt UNICOM Sie mit Informationen auf Anfrage über COM-Funk, im besonderen jedoch über die aktive Landebahn, den Kurs und die Richtung der Platzrunde und die Anzahl der Flugzeuge, die derzeit in der Platzrunde fliegen (falls welche vorhanden sind).

In der Realität besitzt jeder nicht-überwachte Flugplatz eine Funkfrequenz, die man „CTAF - Common Traffic Advisory Frequency“ bezeichnet (Allgemeine Frequenz für Flugverkehrs-Hinweise). Diese teilt sich zumeist über weitere Flugplätze in der Nähe auf. Es gestattet einem einfliegenden Piloten, sich auf eine bestimmte Frequenz begeben und zu hören, was sich auf all den nicht-überwachten Flugplätzen in dieser Gegend tut. Flight II benutzt ebenfalls CTAF, aber wir unterscheiden uns von der Realität dadurch, daß Sie stets UNICOM-Nachrichten über die gleiche Frequenz empfangen. In der „realen Welt“ verhält es sich so, daß es oftmals wetterbedingte Interferenzen und auch durch die Topografie bedingte Unterbrechungen gibt, durch die Sie manchmal nicht alles mitbekommen, was gefunkt wird.

Flight II spiegelt die Tatsache wieder, daß es einige nicht-überwachte Flugplätze mit UNICOM-Dienst gibt, während andere über keinen verfügen:

| Nicht-überwachter Flugplatz-Typ: | UNICOM-Dienst? |
|----------------------------------|-----------------|
| Maritimer Flugplatz | Nein |
| Privater Flugplatz | Nein |
| Alle anderen nicht-überwachten | Ja ¹ |

¹ Vom Wetter abhängige (siehe: Hinweis vom Piloten)

Hinweis vom Piloten:

Obwohl der Kontakt mit UNICOM optimal ist (d. h. Sie können einen nicht-überwachten Flugplatz anfliegen, ohne auch nur ein Wort zu sagen), sollten Sie dennoch diese Verbindung aufnehmen, um sich ans ordnungsgemäße Protokoll zu halten – dies gilt besonders für den Anflug in einem Bereich von 5–7 Meilen um den Flugplatz herum – in Abhängigkeit von den Sichtverhältnissen.

Es existieren sowohl einzelne als auch gemeinsame UNICOM Funk-Frequenzen für 13 der 31 nicht-überwachten Flugplätze. (Sehen Sie für weitere Details bitte im Abschnitt „COM-Funk Frequenzen“ im Appendix C nach.)

Wenn Sie eine UNICOM Frequenz anwählen (z.B. 122,80 für Half Moon Bay), werden Sie häufig Übertragungen von anderen Flugzeugen oder von der UNICOM eines anderen Flugplatzes hören, welche die gleiche Frequenz benutzen. Die Regel ist einfach: Lauschen Sie aufmerksam, um herauszufinden, wer zu einer bestimmten Zeit mit Ihnen spricht.

Szenario 1: Einflug in die Platzrunde

In diesem Szenario versuchen Sie einen Einflug und die Landung in Half Moon Bay, einem nicht-überwachten Flugplatz. Ihr Flugzeug ist eine Piper Arrow. Sie befinden sich im Norden des Flugplatzes.

Kontakt mit UNIKOM und Anmeldung Ihrer Absichten

Das erste, was Sie tun sollten, wenn Sie Half Moon Bay anfliegen, ist, die richtige UNIKOM-Frequenz dieses Flugplatzes auf Ihrem COM-Funk einzustellen (in unserem Beispiel: 122,80 für den Half Moon Bay-Flugplatz). Sie erreichen dies, indem Sie auf die Anzeige des COM-Funks klicken, die fünfstellige Frequenz eintippen und dann die Leertaste drücken, um abzuschließen. (Sehen Sie bitte beim entsprechenden Flugplatz-Diagramm am Schluß dieses Handbuches nach oder bei „COM-Funk-Frequenzen“ im Appendix C, um in eine Liste der verfügbaren UNICOM-Funk-Frequenzen einsehen zu können)

Wenn Sie die Frequenz eingestellt haben, drücken Sie bitte die Leertaste. Über dem Cockpit-Bildschirm wird dann ein Menü eingeblendet, welches alle UNIKOM-Dienste auflistet, die in der San Francisco Bay auf dieser gemeinsamen Frequenz verfügbar sind (geordnet nach den Flugplatz-Namen):

1. University UNICOM...
2. Sonoma Skypark UNICOM...
3. Half Moon Bay UNICOM...
4. Kingdom UNICOM...
5. Gness UNICOM...
6. Rio Vista UNICOM...
7. Tracy UNICOM...

Hinweis vom Piloten:

Obwohl eine gegebene UNICOM-Frequenz von überall her auf der Karte angewählt werden kann, könnten in Flight II Situationen auftauchen, in denen Sie UNICOM zu kontaktieren versuchen und keinerlei Informationen erhalten. Dies ist kein Programmfehler! Mittlere bis schwere Wetterbedingungen (z.B. Wind mit mehr als 30 Knoten oder sehr niedrige Wolkendecken) können dazu führen, daß die UNIKOM-Dienste auf nicht-überwachten Flugplätzen geschlossen werden. Flight II simuliert dies.



In diesem Fall sollten Sie, da Sie jetzt in die Half Moon Bay einfliegen, die Auswahl 3 aus dem Menü treffen (drücken Sie Taste **[3]**). Sie hören dann das Half Moon Bay UNICOM. Folgender Text wird kurz mit einem neuen Menü auf dem Bildschirm erscheinen (die vier Himmelsrichtungen anzeigend):

Half Moon Bay UNICOM, Arrow Two Lima Golf,...

1. ...North of the airport (... nördlich des Flugplatzes)
2. ...East of the airport (... östlich des Flugplatzes)
3. ...South of the airport (... südlich des Flugplatzes)
4. ...West of the airport (... westlich des Flugplatzes)

Anschließend sollten Sie die Richtung wählen, aus der Sie in die Platzrunde einzufliegen beabsichtigen. Da Sie sich nördlich des Flugplatzes befinden, wählen Sie bitte 1 (drücken Sie Taste **[1]**). Die Prozedur ist damit komplett.

Anforderung um Empfang der Flugplatz-Beratung

Die volle Meldung präsentiert sich auf dem Bildschirm wie folgt:

„Half Moon Bay UNICOM // Arrow Two Lima Golf // north of the airport // request airport advisory (Half Moon Bay UNICOM // Arrow Two Lima Golf // nördlich des Flugplatzes // erbitte Flugplatz-Beratung).“

1. < SEND MESSAGE > (Meldung senden)

Die letzte der Phrasen „... request airport advisory“ wird automatisch angefügt, da Sie, wie schon zuvor erwähnt, Informationen über den Flugverkehr dieses Flugplatzes schon vor dem Einflug erhalten.

Sie verfügen über eine einzelne, hervorgehobene Option - < SEND MESSAGE > - wann immer Sie einen vollständigen Satz gebildet haben und bereit zum Absenden sind. Drücken Sie die **[1]** (oder die Leertaste), sobald Sie die Nachricht über Funk absetzen wollen.

Das erste, was Sie hören werden, ist die Stimme Ihres eigenen Piloten, der die aktuelle Meldung, die Sie selbst erstellt haben, über UNICOM absetzt:

>PILOT: „Half Moon Bay UNICOM // Arrow Two Lima Golf //
north of the airport // request airport advisory.“

Hinweis vom Piloten:

Beachten Sie, daß Sie die Antworten, die zu UNICOM und anderen Diensten abgesetzt werden, Stück für Stück aufbauen. Auf diese Weise funktioniert der Menüauswahl-Prozeß für das ATC-Interface: Sie konstruieren aus einzelnen Phrasen eine nach der anderen, entsprechend Ihrer Situation eine komplette Meldung, die Sie anschließend über Funk absetzen können.

Kurz darauf werden Sie von UNICOM Half Moon Bay folgende Antwort hören:

>UNICOM: „Aircraft calling UNICOM // Half Moon Bay is landing Runway Three Zero // right traffic // be advise the pattern is empty.“

UNICOM Teilt Ihnen damit folgendes mit:

- 1) Ihr Flugzeug wird identifiziert, Ihre Anwesenheit wird bestätigt (Aircraft calling Half Moon Bay UNICOM...),
- 2) Die aktive Landebahn wird identifiziert – für normale Landungen oder Touch-and-Go's (... Half Moon Bay is landing Runway Three Zero)
- 3) Sie erfahren, in welche Richtung die Platzrunde geflogen wird (... right traffic = Verkehr rechtsherum)
- 4) Sie erfahren außerdem, wie stark die Platzrunde frequentiert ist (... be advised the pattern is empty = seien Sie darüber informiert, daß die Platzrunde derzeit leer ist)

Anflug und Positionsmeldung

Da Sie einen nicht-überwachten Flugplatz anfliegen, sollten Sie die Platzrunde über Half Moon Bay in einem 45°-Winkel nach „Downwind“ (Gegenanflug) anfliegen. Setzen Sie sofort eine Positionsmeldung ab, sobald Sie die Wende nach Downwind vollendet haben (Siehe auch: Diagramm auf Seite 127).

Daraufhin erscheint ein weiteres Mal eine Liste der Flugplätze, welche die auf Ihrem Funk eingestellte UNICOM-Frequenz miteinander teilen. Nunmehr ist Ihre Auswahl der dritte Punkt: „Half Moon Bay Traffic“ (nicht mehr: Half Moon Bay). Denn Sie haben den Flugplatz ja bereits um Hinweise gebeten und müssen nun direkt mit den Flugzeugen in der Platzrunde (traffic = Verkehr, bzw. die in der Platzrunde befindlichen anderen Flugzeuge) kommunizieren. Die anderen Auswahlpunkte kommen für Sie nur dann in Frage, wenn Sie sich dazu entscheiden, einen anderen Flugplatz anzufunkeln, der die gleiche Frequenz besitzt:

1. University UNICOM
2. Sonoma Skypark UNICOM
3. Half Moon Bay Traffic
4. Kingdom UNICOM
5. Gnossh UNICOM
6. Rio Vista UNICOM
7. Tracy UNICOM

Hinweis vom Piloten:

Falls Sie während des Menü-Auswahl-Prozesses einen Fehler gemacht haben, oder wenn Sie sich plötzlich entscheiden, einen anderen Flugplatz anzufliegen, können Sie durch ein Drücken der Leertaste erreichen, daß das aktuelle Menü sofort von Ihrem Bildschirm verschwindet. Ein zweiter Druck auf die Leertaste bringt Sie zurück zum Startmenü. In Flight II müssen Sie das Zusammenstellen der Meldungen jedesmal, wenn Sie einen Fehler gemacht haben, von neuem beginnen (oder wenn Sie sich anders entscheiden).

In unserem Fall wählen Sie bitte die Menü-Auswahl 3 (Drücken Sie Taste [3]), und der folgende Text erscheint zusammen mit einem Menü auf dem Bildschirm:

Half Moon Bay Traffic, Arrow Two Lima Golf,...

1. ...left downwind. (Gegenanflug links)
2. ...left base. (Queranflug links)
3. ...right downwind. (Gegenanflug rechts)
4. ...right base. (Queranflug rechts)
5. ...final. (Endanflug)

Drücken Sie die Taste [3] um den Flugverkehr in der Platzrunde mitzuteilen, daß Sie sich in der Position „right downwind“ (Gegenanflug rechts) befinden. Folgender Text erscheint, zusammen mit einem Menü auf dem Bildschirm:

Half Moon Bay Traffic, Arrow Two Lima Golf, right downwind,...

1. ...Runway One Two.
2. ...Runway Three Zero.

In Half Moon Bay gibt es zwei aktive Landebahnen, auf denen Sie zur Zeit landen könnten. Wählen Sie in diesem Fall 2 (drücken Sie die Taste [2]), um folgende Meldung aufzurufen:

Half Moon Bay Traffic, Arrow Two Lima Golf, right downwind, Runway Three Zero, Half Moon Bay.

1. <SEND MESSAGE> (Nachricht senden)

Drücken Sie die Leertaste, um die Meldung zu vervollständigen, und setzen sie die Funkmeldung ab:

< PILOT: „Half Moon Bay Traffic // Arrow Two Lima Golf // Right downwind
// Runway Three Zero // Half Moon Bay.“

Entsprechend dem Diagramm auf Seite 152 ist die nächste Positionsmeldung fällig, wenn Sie nach der Vollendung von „right downwind“ (Gegenanflug rechts) auf „right base“ (Queranflug rechts) gelangen. Die Leertaste ruft nun folgenden Text (plus Menü-Auswahl) auf:

Half Moon Bay Traffic, Arrow Two Lima Golf,...

1. ...left downwind (Gegenanflug links)
2. ...left base (Queranflug links)
3. ...right downwind (Gegenanflug rechts)
4. ...right base (Queranflug rechts)
5. ...final (Endanflug)

Hinweis vom Piloten:

Beachten Sie, daß Sie ebenso Positionsmeldungen von anderen Flugzeugen, die auf der gleichen Frequenz funken, erhalten können. Verfolgen Sie also sorgfältig alle Antworten, die Sie empfangen. Ein UNICOM-Funkruf ist stets als solcher erkennbar, da er zu Beginn einer Meldung mit „UNICOM“ adressiert ist. Ein Funkruf eines anderen Flugzeuges besitzt an dieser Stelle das Rufzeichen des Flugzeuges.

Drücken Sie also die Leertaste der hervorgehobenen Auswahl. Wieder erscheint ein Text und ein Menü:

Half Moon Bay Traffic, Arrow Two Lima Golf, right base,...

1. ...Runway One Two. (Landebahn One Two)
2. ...Runway Three Zero. (Landebahn Three Zero)

Drücken Sie nochmals die Leertaste, um die Positionsmeldung zu vervollständigen, und folgende Meldung aufzurufen:

„Half Moon Bay Traffic, Arrow Two Lima Golf, right base, Runway Three Zero, Half Moon Bay.“

1. < SEND MESSAGE > (Nachricht senden)

Drücken Sie die Leertaste, um die Meldung zu vervollständigen und setzen Sie die Meldung über Funk ab. Abermals hören Sie die Stimme Ihres Piloten:

>PILOT: „Half Moon Bay Traffic // Arrow Two Lima Golf // right base // Runway Three Zero // Half Moon Bay.“

Der Pilot tut damit folgendes:

- 1) Er sendet das Rufzeichen des Flugzeugs und teilt anderen Piloten, die auf dieser Frequenz mithören, seine Absichten mit (Half Moon Bay Traffic // Arrow Two Lima Golf ...)
- 2) Er bezeichnet die Position seines (Ihres) Flugzeugs in der Platzrunde (... ight base = Queranflug rechts).
- 3) Er bestätigt die aktive Landebahn (... Runway Three Zero // Half Moon Bay).

Auf diese Weise fährt das Interface fort, bis Sie schließlich Ihre Landung komplett ausgeführt haben, oder bis Sie die Platzrunde wieder verlassen.

Hinweis vom Piloten:

Wenn Sie einmal Ihren Kontakt mit UNICOM hergestellt haben, werden alle nachfolgenden Positionsmeldungen (in logischer Reihenfolge) automatisch hervorgehoben, Sie müssen dann nur noch die entsprechende Zahl auf Ihrer Tastatur drücken.

Zusammenfassung:

- 1) Kontaktieren Sie das UNICOM des anvisierten Flughafens, indem Sie die entsprechende Frequenz auf Ihrem Funk anwählen.
- 2) Identifizieren Sie Ihr Flugzeug gegenüber UNICOM und anderen Flugzeugen in der Platzrunde.
- 3) Bezeichnen Sie die Richtung, aus der Sie in die Platzrunde einzufliegen gedenken.
- 4) Erbitten Sie über UNICOM die Flugplatz-Hinweise.
- 5) Empfangen Sie die Hinweise über COM-Funk.
- 6) Fliegen Sie in die Platzrunde ein, und setzen Sie Ihre erste Positionsmeldung ab.
- 7) Fahren Sie mit Ihren Positionsmeldungen fort, je weiter Sie die Platzrunde absolviert, und je weiter Sie Ihre beabsichtigten Flugmanöver ausgeführt haben.

Anmerkungen

- Spieler sollten stets separate und sofortige Positionsmeldungen absetzen, wenn Sie auf die Achsen „downwind“ (Gegenanflug / rechts bzw. links), „base“ (Queranflug / rechts oder links) und „final“ (Endanflug) einschwenken. Gleiches gilt vor dem Rollen (taxiing) auf dem Rollfeld, und bevor Sie auf die aktive Startbahnen rollen.
- Folgender Punkt ist für Abflüge von nicht-kontrollierten Flugplätzen wichtig: Obwohl andere Flugzeuge in der Platzrunde ihren Endanflug melden müssten, sollten Sie stets vor Ihrem Start visuell überprüfen, ob die Start/Landebahn auch wirklich frei ist. Dies ist, wie Sie sich denken können, für Ihre (virtuelle) Gesundheit von nicht zu verachtender Bedeutung.
- Falls Sie im Spiel genauer illustriert bekommen wollen, wie man einen nicht-überwachten Flugplatz anfliegen sollte, oder wenn Sie dies speziell üben wollen, rufen Sie bitte die Lektion vier der „Flight Lessons“ auf. Klicken Sie dazu (auf jedem beliebigen der FBO's) auf das Schultafel-Icon. (Sehen Sie für weitere Details bitte im Abschnitt „Einflug in die Platzrunde“ auf Seite 216 nach.)

HINWEIS:

Das „Air Traffic Control System“ (Luftverkehrs-Kontrollsystem) in *Flight II* spielt sich in Echtzeit ab – das bedeutet, daß sich niemals zwei Spiel-Sessions vollkommen gleichen werden. Aus diesem Grunde könnte es sein, daß sich die Szenarios nie exakt auf die Weise abspielen werden, wie es hier niedergeschrieben wurde – denn es befinden sich auch noch andere Flugzeuge in der Luft. Sollten Sie dieses Kapitel durcharbeiten während Sie fliegen, dann denken sie daran. Es könnten Ereignisse stattfinden, die nicht mit dem übereinstimmen, was hier abgedruckt ist.



Hinweis vom Piloten:

Da einige Flugplätze die gleiche UNICOM-Frequenz miteinander teilen, kann es manchmal recht munter auf der Funkfrequenz zugehen. Es ist sehr wichtig, daß Sie den Positionsmeldungen der Flugzeuge auf jenem Flugplatz zuhören, den Sie gerade anfliegen. Achten Sie auch darauf, daß Sie die Meldungen anderer Flugzeuge nicht unterbrechen (daher kommt wohl der Begriff: „dazwischenfunkt“!). Senden Sie Ihre Funkmeldungen nur, wenn der Funkkanal gerade frei ist.

FLUGOPERATIONEN BEI ÜBERWACHTEN FLUGPLÄTZEN

Dieser Abschnitt erklärt Ihnen, wie Sie überwachte Flugplätze anfliegen und mit ihnen kommunizieren müssen. In Flight II gibt es 15 davon.

Steigt das Flugverkehrsaufkommen eines Flugplatzes auf ein entsprechend hohes Level, wird dort ein „Air Traffic Control System“ eingerichtet, um eine sichere Abwicklung zu gewährleisten.

Ist ein Kontroll-Tower errichtet worden, sind für alle Piloten folgende Dienste verfügbar:

- 1) ATIS (Automatischer Terminal Informationsdienst)
- 2) Ground Controller (Boden-Fluglotse)
- 3) Tower Controller (Tower-Fluglotse)

Anders als auf nicht-kontrollierten Flugplätzen, auf denen ein Pilot einfach ein- und ausfliegen kann, ohne verpflichtet zu sein, auch nur ein Wort über Funk zu senden (was er dennoch nicht tun sollte), gibt es auf einem überwachten Flugplatz wichtige Regeln. Ein Pilot muß vor Ausführung seiner Flugoperation bestimmte Freigabemeldungen abwarten, wenn er sich innerhalb der Luftraumgrenzen eines solchen Flugplatzes befindet.

Der unmittelbare Luftraum eines Tower-überwachten Flugplatzes ist ein Klasse-D Luftraum. Im allgemeinen ist dies ein Gebiet, das von der Grundfläche des Flugplatzes bis in eine Höhe von 2.500 Fuß AGL (ca. 830 Meter über dem Boden) reicht, und einen Radius von 5 Meilen umfaßt. Jedes Flugzeug, das in dieses Gebiet einfliegen will, muß sich beim Tower-Fluglotsen melden, um dafür die Freigabe zu erhalten. (Sehen Sie für weitere Details bitte im Abschnitt „Luftraum-Informationen“ auf Seite 168 nach.)

Wir beginnen hier mit den Verfahrensweisen und den angebotenen Diensten von überwachten Flugplätzen und schließen mit zwei Szenario-Durchläufen.

Aufgaben der Fluglotsen

Überwachte Flugplätze werden, in Abhängigkeit ihrer Größe, im allgemeinen von bis zu vier verschiedenen Diensten versorgt. Jeder davon „übergibt“ seine Arbeit zum nächsten, wenn seine grundlegenden Aufgaben erfüllt sind. Der Ablauf hat eine strikte Reihenfolge:

| Lotse | Basis-Aufgaben | (Abflieg. Flugzeuge) Übergibt zu: | (Ankom. Flugzeuge) Übergibt zu: |
|--------------------------------|--|---|--|
| Boden- Fluglotse | 1) Gibt Roll-Anweisungen aus. 2) Kontrolliert Bodenverkehr und schließt Bodenkollisionen aus. | Tower-Fluglotse (vor Erreichen der runway) der aktiven Start/Lande- bahn | N/A |
| Tower- Fluglotse | 1) Erteilt finale Freigaben für alle ein- und aus- fliegenden Flugzeuge. 2) Schließt Luftkollisionen aus (z. B. gewähr- leistet Sicherheitsabstände der Flugzeuge in der Platzrunde) | [Optional] Radar Anflug- Fluglotsen oder andere Tower-Fluglotsen (wenn in der Luft, während Verlassen des überwach- ten Luftraums) | Boden-Fluglotse (nach Landung) |
| Radar- Anflug- Fluglotse | 1) Liefert anfragenden Flugzeugen naviga- torische Informationen über Vektoren (z. B. Richtung) zu Flugplätzen. 2) Liefert Verkehrs-Ratschläge (wenn in der Luft) für unmittelbaren Luftraum. 3) Gewährleistet Sicherheitsabstände, um Kollisionen zu vermeiden, besonders unter IFR-Bedingungen. | [Optional] Andere Radar-Anflug-Fluglotsen (falls Sie in andere Lufträume kreuzen) | Tower-Fluglotse (wenn Sie Ihr Ziel anfliegen) |

ATIS (Automatischer Terminal Informationsdienst)

ATIS ist ein Dienst, der Informationen über das Wetter und die aktiven Start/Landebahnen eines Flugplatzes automatisch verbreitet. In Flight II versorgt Sie ATIS über den COM-Funk mit wichtigen Informationen über die Höhe der Wolkendecke, die Sichtverhältnisse, die Windrichtung, die Windgeschwindigkeit, (einschl. einer Zeitangabe über die Aktualität diese Informationen) und die aktive Landebahn. Eine Beispiel-Meldung von ATIS (mit der ATIS-Identifizierung) könnte so aussehen:

>ATIS: „Hayward Tower // ATIS information Juliet // Time: 2400 Zulu // Weather-Winds: Calm // Visibility: Better than five miles // Sky Conditions: Clear // Temperature: Two Six // Dew point: Seven // Altimeter: Two Niner Niner Two // Landing and Departing Runway: Two Eight Right // Advise on initial contact, could have information Juliet.“

Wenn Sie auf Ihrem Funk die ATIS-Frequenz einstellen, empfangen Sie die Informationen dieses Dienstes in einer Endlos-Schleife. Sie wird stetig wiederholt, bis Sie eine andere Frequenz wählen.

Für jeden der 15 kontrollierten Flughäfen gibt es eine eigene ATIS-Frequenz. (Sehen Sie für weitere Details über die verfügbaren ATIS-Frequenzen bitte im entsprechenden Flugplatz-Diagramm im Appendix C nach). Eine bekannte ATIS-Frequenz kann von überall her aus der Karte ausgewählt werden.

Jede ATIS-Meldung wird stündlich auf den neuesten Stand gebracht und erhält ein Rufzeichen aus dem Fliegerei-Alphabet (z. B. Foxtrot). Der Sinn dieser Bezeichnung hat zwei Gründe:

- 1) Sie sagt Ihnen, wie aktuell die Information ist, die Sie gerade erhalten.
- 2) Sie gibt dem Fluglotsen das beruhigende Gefühl zu wissen, daß Sie die jeweils aktuellste Information bezüglich des überwachten Flugplatzes besitzen, ohne daß er Sie noch einmal persönlich anfunken müßte. Auf diesem Wege ist ATIS eine klare Zeitersparnis für den Fluglotsen.

(Das Flieger-Alphabet können Sie im Appendix C einsehen)

Fahren wir nun mit einer Betrachtung über den „Funkkontakt mit Fluglotsen“ fort.

Hinweis vom Piloten:

ATIS ist, anders als UNICOM, ein Dienst, der nur auf überwachten Flugplätzen zur Verfügung steht. Während der Kontakt zu ATIS keine Pflicht ist, wird er wegen der wichtigen Informationen doch sehr empfohlen. Wenn Sie in Flight II vor dem Kontakt mit irgendeiner der drei Fluglotsen-Arten ATIS noch nicht ausgewählt hatten, werden Sie bei der ersten Kontaktaufnahme noch einmal aufgefordert. Nach diesem Erstkontakt wird dann einfach vorausgesetzt, daß Sie sich die ATIS-Infos besorgt haben.

Kontakte mit Boden-Fluglotsen

Die grundsätzliche Verantwortung eines Boden-Fluglotsen liegt darin, zu gewährleisten, daß die Piloten wissen, wohin sie sich bewegen müssen, wenn sie sich auf einem überwachten Flugplatz befinden. Der Lotse muß dafür sorgen, daß Flugzeuge keine plötzlichen „Bewegungen“ miteinander haben und nicht fälschlich auf aktive Start/Landebahnen rollen, wenn andere Flugzeuge dort starten oder landen. Zu diesem Zweck geben Boden-Fluglotsen sogenannte „Roll-Freigaben“ aus – gefolgt von genauen Anweisungen, wohin und auf welchem Weg die Flugzeuge rollen sollen. In Flight II müssen Piloten, wie auch in der realen Welt, in zwei Fällen immer die Roll-Freigabe des Boden-Fluglotsen einholen:

- 1) vor dem Rollen zur aktiven Startbahn für den Takeoff (Start).
- 2) Nach der Landung, während Sie von der Landebahn zur Park-Rampe oder einem Hangar rollen.

Szenario 1: Einholung der Freigabe für das Rollen und den Start

In diesem Szenario werden Sie von Reid-Hillview abfliegen, einem tower-überwachten Flugplatz. Sie müssen, bevor Sie vom Tower die Start-Freigabe einholen, zuerst vom Boden-Fluglotsen die Roll-Freigabe anfordern. Ihre „Arrow“ befindet sich derzeit auf dem Rollfeld außerhalb des „Looking-Glass“-Flugterminals.

Kontakt mit ATIS



Was Sie zuerst tun sollten, ist die ATIS-Frequenz zu wählen (in diesem Beispiel 125.20 für den Reid-Hillview Airport), um die aktuellen ATIS-Nachrichten zu hören. Klicken Sie auf die COM-Funk Anzeige, tippen Sie die fünfstellige Frequenz ein (sehen Sie für weitere Details über verfügbare ATIS-Funkfrequenzen bitte im Appendix C nach).

Ist die Frequenz eingestellt, drücken Sie bitte die Leertaste. Sie empfangen nun ständig die aktuellen ATIS-Informationen. (Sehen Sie für weitere Details über das, was Sie nun hören, bitte im Abschnitt ATIS (Autom. Terminal Informationsdienst) auf Seite 153 nach.)

Kontakt mit dem Boden-Fluglotsen und Einholung der Roll-Freigabe

Nachdem Sie die ATIS-Informationen eingeholt haben, sollten Sie nun den Boden-Fluglotsen

Hinweis vom Piloten:

Sie können ebenso die Tastenkombination   klicken, um sämtliche, auf diesem Flugplatz verfügbaren Frequenzen zu schalten (nur bei überwachten Flugplätzen).

Haben Sie den Boden-Fluglotsen kontaktiert, bevor Sie die ATIS-Information einholen, wird der Lotse Sie auffordern, dies zuerst zu tun, und ihn danach noch einmal zu kontaktieren.





des Flugplatzes kontaktieren. Jeder überwachte Flugplatz hat seine eigene Boden-Fluglotsen-Frequenz. Geben Sie diese auf Ihrem Funk ein (in unserem Beispiel 121.80 für den Reid-Hillview Airport). Klicken Sie danach auf die COM-Funk-Anzeige, tippen Sie die fünfstellige Frequenz ein, und drücken Sie die Leertaste, um abzuschließen.

(Sehen Sie für weitere Details über die verfügbaren ATIS-Frequenzen bitte im entsprechenden Flugplatz-Diagramm im Appendix C nach.)

Ist die Frequenz eingestellt, drücken Sie die Leertaste. Folgender Text wird über die Cockpit-Grafik geblendet:

Reid-Hillview Ground, Arrow Two Lima Golf, taxi from Looking Glass Aviation, with Foxtrot.

1. < SEND MESSAGE >

Damit fordern Sie die Roll-Freigabe vom Red-Hillview Boden-Fluglotsen an, um vom Looking-Glass-Terminal auf die Starbahn rollen zu dürfen. Eine ähnliche Meldung erscheint jedes Mal automatisch auf dem Bildschirm, wenn Sie eine Roll-Freigabe anfordern. Sie enthält die genaue Formulierung des Namens des Boden-Fluglotsen, des Flugzeugnamens, und des Standortes, von dem aus das Flugzeug zu rollen wünscht (in dieser Reihenfolge). Der Hinweis, daß Sie die neuesten ATIS-Informationen kennen, geht aus Ihrer Beifügung „.... with Foxtrot“ hervor, die am Ende des Satzes steht.

Drücken Sie die Taste [1] (oder die Leertaste), um den Satz abzuschließen und die Nachricht über Funk abzusetzen. Sie hören dann die Stimme Ihres Piloten:

>PILOT: „Red-Hillview Ground // Arrow Two Lima golf // taxi from Looking Glass Aviation // with Foxtrot.“

Empfang von Rollanweisungen

Kurz darauf werden Sie eine (hörbare) Antwort vom Boden-Fluglotsen erhalten, die sich etwa so anhört:

>BODEN-FLUGLOTSE: „Arrow Two Lima Golf // Taxi Runway One Three via Echo.“

Hinweis vom Piloten:

Ein Boden-Fluglotse kann von überall her auf der Karte angefunkelt werden – eine kleine Abweichung von der Realität, denn Sie können in der realen Welt nicht jemanden in San Francisco anfunken, während Sie auf der Rollbahn in Sacramento stehen.

Der Boden-Fluglotse tut damit folgendes:

- 1) Er identifiziert Ihr Flugzeug/bestätigt Ihre Anwesenheit (Arrow Two Lima Golf...).
- 2) Er identifiziert den Namen der Startbahn, zu der Sie nun die Roll-Freigabe haben (... Taxi Runway One Three).
- 3) Er identifiziert den Namen der Start/Landebahn, die Sie zu diesem Zweck überqueren müssen (... via Echo)

Sie müssen nun bestätigen. Folgendes erscheint auf dem Bildschirm:

Arrow Two Lima Golf, Wilco.

1. < SEND MESSAGE >

Drücken Sie die Leertaste, um den Satz abzuschließen, und die Nachricht abzusetzen. Danach hören Sie wieder die Stimme Ihres Piloten:

>PILOT: „Arrow Two Lima Golf // Wilco.“

HINWEIS:

Sollten Sie nicht gehört haben, was der Lotse sagte, drücken Sie die Leertaste (vergewissern Sie sich, daß sich kein Menü auf dem Bildschirm befindet). Sie werden dann die Stimme Ihres Piloten hören, der so etwas sagt wie: „Arrow Two Lima Golf // Please repeat the last clearance“. („Bitte wiederholen Sie die letzte Freigabe“). Der Lotse wird dann die letzte Freigabe-Meldung noch einmal sagen. Dieses Merkmal ist bei sämtlichen Lotsen im Spiel verfügbar - für Boden-, Tower- und Radar-Fluglotsen.

Sequenz bei ausbleibender Bestätigung

Falls Sie irgendeinem der Fluglotsen in Flight II einmal nicht antworten, wird er nach kurzer Zeit nachfragen, ob Sie seine Nachricht (seine Freigabe) empfangen haben. Wenn Sie beispielsweise in dieser Situation einige Sekunden warten, wird der Fluglotse schließlich eine der beiden folgenden Fragen Stellen: „Arrow Two Lima Golf // Do you copy?“ (Haben Sie verstanden?) oder „Arrow Two Lima Golf // Please acknowledge“ (Bitte bestätigen Sie!)

Falls Sie danach die Leertaste drücken, erscheint die Standardauswahl auf dem Bildschirm:

1. ...Copy. (Bestätigung!)
2. ...Negative. (Nicht verstanden!)

Hinweis vom Piloten:

Auf den entsprechenden Flugplatz-Diagrammen finden Sie sowohl die numerischen also auch die alphabetischen Rollbahn-Markierungen. Dies finden Sie im Spiel ebenso in Form von Schildern, die entlang der Rollbahnen auftauchen, um deren individuelle Benennungen anzugeben. Beispielsweise ist die Bezeichnung „Echo“ für die Rollbahn E als „E“ angegeben, wie auch „F“ für die Rollbahn Fox-trott (und so weiter).

Wiederholte Fehler bei der Bestätigung solcher Meldungen führen konsequent zu einer Reaktion des Fluglotsen etwa in dieser Art:

>BODEN-FLUGLOTSE: „Attention all aircraft // We have a disoriented Arrow taxiing on the aerodrome // Give way.“ („Achtung an alle Flugzeuge // Wir haben eine desorientierte Arrow, die auf dem Rollfeld fährt // Halten Sie an den Rollbahnkreuzungen“).

Der Fluglotse wird Ihnen stets einige Chancen einräumen, auf seine Anfragen zu antworten. Wenn Sie jedoch lange genug stumm bleiben, wird er nicht mehr mit Ihnen sprechen, sondern eine Warnung an alle anderen Flugzeuge in der Nähe ausgeben. Sie sind dann als eine „Rogue“-Aircraft (etwas frei übersetzt: ... als ein „Randalierer“-Flugzeug...) gebrandmarkt.

Sie haben nun die Freigabe zum Rollen. Benutzen Sie die Flugplatz-Diagramme hinten in diesem Handbuch (Appendix B) – zusammen mit der Ansicht der „Taxikamera“ (Taste **F8**), um Ihre Arrow in Position zu bringen.

Der Boden-Fluglotse könnte außerdem, während Sie zur Startbahn oder von der Landebahn rollen, zwei weitere Befehle in Berücksichtigung des anderen Verkehrs ausgeben: „Hold short“ oder „Give way“.

Der Befehl „Hold short“ sagt Ihnen, daß Sie vor dem Einfahren auf eine gegebene Start/Landebahn anhalten müssen, um einem anderen Flug vor Ihnen das Passieren zu gestatten. Dies kommt normalerweise vor, wenn Sie eine Start/Landebahn anrollen oder verlassen, und dabei eine andere Start/Landebahn überqueren müssen, die derzeit in Gebrauch ist.

Der Befehl „Give way“ hingegen ordnet an, daß Sie aufgrund des Verkehrs an einer Kreuzung halten müssen (wie beim Autofahren). Wenn Sie und ein anderes Flugzeug zur gleichen Zeit an derselben Kreuzung anlangen, wird der Boden-Fluglotse eines der beiden Flugzeuge auffordern, dem anderen Vorfahrt zu gewähren. Er wird Ihnen dann die Freigabe zur Weiterfahrt geben, sobald der Weg wieder frei ist.

Freigabe zum Kontakt mit dem Tower-Fluglotsen

Kurz bevor Sie tatsächlich die Startbahn erreichen, wird Ihnen der Boden-Fluglotse während des Rollens folgende Nachricht übermitteln:

>BODEN-FLUGLOTSE: „Arrow Two Lima Golf // Contact tower on 119.80.“

Der Boden-Fluglotse übergibt Sie nun, da sich sein Job dem Ende zuneigt, an den Tower-Fluglotsen von Red-Hillview. Der Tower-Fluglotse wird Ihnen dann, in Abhängigkeit von der Verkehrssituation, die Freigabe für das Einrollen auf die aktive Startbahn erteilen. Dies geschieht auf Ermessen des Lotsen. (Sehen Sie für weitere Details über den Start bitte im „Szenario 1: Takeoff und Verbleiben in der Platzrunde“ auf Seite 159 nach.)

Zusammenfassung:

- 1) Kontaktieren Sie ATIS am Flugplatz, indem Sie die entsprechende Frequenz auf Ihrem Funkgerät wählen.
- 2) Kontaktieren Sie danach den Boden-Fluglotsen, indem Sie ebenfalls die entsprechende Frequenz wählen.
- 3) Identifizieren Sie für den Boden-Fluglotsen Ihr Flugzeug, und erbitten Sie Roll-Freigabe.
- 4) Empfangen Sie die Roll-Freigabe vom Boden-Fluglotsen
- 5) Empfangen Sie Roll- Anweisungen vom Boden-Fluglotsen
- 6) Rollen Sie hinaus zur Startbahn.
- 7) Empfangen Sie die Anweisung, den Tower zu kontaktieren.

Nachdem Sie gelandet sind...

Die Interaktion mit dem Boden-Fluglotsen nach einer Landung ist der genau umgekehrte Prozeß, wie er im vorangegangenen Szenario beschrieben wurde. Gleich nachdem Sie gelandet sind, wird Sie der Tower-Fluglotse über COM-Funk rufen und Ihnen die Freigabe für den Kontakt mit dem Boden-Fluglotsen erteilen.

Sie hören nun eine Meldung, etwa in dieser Art:

>TOWER-CONTROLLER: „Arrow Two Lima Golf // Contact Ground on 121.80.“
(,... Kontaktieren Sie den Bodenfluglotsen auf 121.80)

Haben Sie dann den Bodenfluglotsen, können Sie von ihm Roll-Anweisungen zurück zum „Looking Glass“-Terminal erhalten.

Lassen Sie uns nun betrachten, wie ein Pilot mit dem Tower-Fluglotsen kommuniziert.

Hinweis vom Piloten:

Wenn Sie vom Boden-Fluglotsen, an einer Kreuzung zwischen einer Start/Landebahn und einer Rollbahn, eine Anweisung „Hold Short“ oder „Give Way“ erhalten, erscheinen auf der Rollbahn, unmittelbar vor der Grenze zur Start/Landebahn, ein Paar unterbrochener und ein Paar durchgehender weißer Linien. Diese nennt man „Runway-Hold markings“ (Rollbahn-Haltemarken). Sie zeigen den Punkt an, den Sie erst überqueren dürfen, wenn Sie dazu die Freigabe vom Fluglotsen erhalten haben.

Interaktion mit dem Tower-Lotsen

In diesem Abschnitt werden wir zwei Szenarios anführen, die genau beschreiben, wie eine Interaktion mit dem Tower-Fluglotsen von Ihnen erwartet wird. Das erste Szenario zeigt, wie Sie starten und in die Platzrunde gelangen, um Landungen üben zu können. Das zweite Szenario zeigt Ihnen, wie Sie aus einem Tower-überwachten Luftraum in einen anderen gleicher Art einfliegen.

Szenario 1: Takeoff (Start) und Verbleiben in der Platzrunde

In diesem Szenario haben Sie in Hayward Airport bereits ATIS kontaktiert, vom Boden-Fluglotsen die Freigabe erhalten und sind mit Ihrer Arrow zur aktiven Startbahn (28R) gerollt. Nun stehen Sie auf der aktiven Startbahn – fertig für den Takeoff. Sind Sie einmal in der Luft, haben Sie vor, in der Platzrunde zu bleiben, um danach Touch-and-Go-Landungen zu üben.



Kontakt mit dem Tower und Darlegung Ihrer Absichten

Nachdem Sie schon die ATIS und Boden-Fluglotsen-Informationen erhalten haben, sollten Sie nun den Tower-Fluglotsen rufen. Jeder überwachte Flugplatz hat seine eigene Tower-Fluglotsen Frequenz. Geben Sie diese in Ihrem Funkgerät ein (in unserem Fall ist es 120.20 für den Hayward Airport), indem Sie auf die Anzeige des Com-Funks klicken, die fünfstellige Frequenz eingeben und die Leertaste drücken, um abzuschließen. (Sehen Sie für weitere Details über die verfügbaren ATIS-Frequenzen bitte im entsprechenden Flugplatz-Diagramm im Appendix C nach.)

Wenn die Frequenz eingestellt ist, drücken Sie die Leertaste. Folgender Text (mit Menü) erscheint über dem Cockpit-Bildschirm:

Hayward Tower, Arrow Two Lima Golf, ready for takeoff, Runway Two Eight Right,...

1. ...remaining in the pattern. (...verbleibe in der Platzrunde.)
2. departing... (... verlasse den Flugplatz.)

„Runway Two Eight Right“ bezeichnet die Startbahn, von der aus Sie nun starten wollen. Da Sie in der Platzrunde bleiben wollen, nachdem Sie gestartet sind, sollten Sie nun die Menü-Auswahl 1 treffen (drücken Sie die Taste 1). Folgender Text erscheint:

Hayward Tower, Arrow Two Lima Golf, ready for takeoff Runway Two Eight Right, remaining in the pattern.

1. < SEND MESSAGE >

HINWEIS:

Hätten Sie statt dessen 2 gewählt, wäre folgender Text (mit Menü) erscheinen, um Ihnen die Angabe einer Ausflug-Richtung zur Verfügung zu stellen:

Hayward Tower, Arrow Two Lima Golf, ready for takeoff, Runway Two Eight Right, departing...

1. ...north. (... nach Norden)
2. ...east. (... nach Osten)
3. ...south (... nach Süden)
4. ...west. (... nach Westen)

Wenn Sie nun bereit sind, Ihren Spruch an den Tower abzusetzen, drücken Sie die Leertaste, um die Meldung abzuschließen und zu senden. Sie hören dann wieder die Stimme Ihres Piloten:

>PILOT: „Hayward Tower // Arrow Two Lima Golf // ready for takeoff // Runway Two Eight Right // remaining in the pattern.” (... verbleibe in der Platzrunde).

Empfang von Instruktionen vom Tower

Bald darauf instruiert Sie der Tower über Ihre nächsten Aktionen. Die Antwort des Towers hängt vom Flugaufkommen und der Geschäftigkeit am Boden ab. Der Tower-Fluglotse wird Ihnen dann eine von drei möglichen Anweisungen geben:

1) Er erteilt Ihnen die Start-Freigabe: „cleared for takeoff”

Dies sagt Ihnen, daß es auf der Startbahn vor Ihnen kein weiteres Flugzeug gibt. Sie haben die Erlaubnis, auf die Startbahn zu rollen, Ihr Flugzeug in die entsprechende Richtung auszurichten und zu starten.

2) Er sagt: „taxi into position and hold” (...in Position rollen und warten)

Hiermit werden Sie informiert, daß sich ein anderes Flugzeug auf der aktiven Startbahn vor Ihnen befindet und gerade startet oder landet. Sie haben die Freigabe, auf die Start/Landebahn zu rollen, aber Sie dürfen jetzt nicht gleich starten. Haben Sie Ihre Startposition eingenommen, müssen Sie auf den nächsten Befehl des Tower-Fluglotsen warten.

3) Er sagt: „hold short“.

Dies teilt Ihnen mit, daß sich vor Ihnen ein anderes Flugzeug auf der Start/Landebahn befindet, das sich auf den Start vorbereitet. Sie dürfen nicht auf die Start/Landebahn fahren; Sie müssen vielmehr an den Haltemarken stoppen und auf die nächste Anweisung des Tower-Controllers warten.

Die eigentliche Antwort des Towers wird dann eine der folgenden sein:

>TOWER: „Arrow Two Lima Golf...” (Ihr Flugzeug)

A) „...hold short // departing traffic.” (Stoppen wegen Startverkehr)

B) „...hold short // Landing traffic.” (Stoppen wegen Landeverkehr)

C) „...taxi into position and hold.” (In position rollen und warten)

D) „...winds zero one zero at five // cleared for (Erklärung untenstehend...) immediate takeoff // Runway Two Eight Right // make right traffic // report downwind // Be advised traffic pattern altitude is one one zero zero.”

E) „...cleared for takeoff // landing traffic on base.”

Es gibt jedoch noch viele weitere Anweisungen, die Ihnen vom Tower-Fluglotsen erteilt werden können. Lassen Sie uns in diesem Beispiel die Möglichkeit D untersuchen:

>TOWER: „Arrow Two Lima Golf // winds 010 at 5 // cleared for takeoff // Runway Two Eight Right // make right traffic // report downwind // be advised traffic pattern altitude is 1000.”

Der Tower-Fluglotse teilt Ihnen damit folgendes mit:

- 1) Er identifiziert Ihr Flugzeug/bestätigt Ihre Anwesenheit (Arrow Two Lima Golf...).
- 2) Er sagt Ihnen, daß der Wind mit fünf Knoten aus Nordwesten kommt (... winds zero one zero at five).
- 3) Er erteilt Ihnen sofortige Startfreigabe (... cleared for takeoff).
- 4) Er gibt die Nummer der Start/Landebahn an (28R), von der aus Sie starten sollen (...runway Two Eight Right).
- 5) Er teilt Ihnen mit, in welcher Richtung die Platzrunde ausgerichtet ist (... right traffic).
- 6) Er fordert von Ihnen eine Positionsmeldung an, sobald Sie die „downwind“-Achse (Gegenanflug) in der Platzrunde erreicht haben (...report downwind).
- 7) Er gibt die Höhe über dem Flugplatz an, (1.000 Fuß MSL) in der die Platzrunde geflogen wird (...be advised traffic pattern altitude is 1000).

Hinweis vom Piloten:

Sollte Sie der Tower-Fluglotse anweisen, „left traffic“ auszuführen, wird von Ihnen erwartet, in der Platzrunde Links-Wendungen zu fliegen; „right traffic“ hingegen meint Rechts-Wendungen.

Nun müssen Sie diese Meldung bestätigen, indem Sie die Leertaste drücken, um folgende Einblendung aufzurufen:

Arrow Two Lima Golf, cleared for takeoff, copy right traffic.

1. < SEND MESSAGE >

Drücken Sie die Leertaste. Die Funkmeldung wird abgesetzt, Sie hören die Stimme Ihres Piloten:

>PILOT: „Arrow Two Lima Golf // cleared for takeoff // copy right traffic.“

Einflug in die Platzrunde und Absetzen Ihrer Positionsmeldung

Bezugnehmend auf das Diagramm auf der Seite 127, hat Sie der Tower angewiesen, die Platzrunde rechts herum zu fliegen und eine Positionsmeldung abzusetzen, wenn Sie die „downwind“-Achse (Gegenanflug) erreicht haben.

Drücken Sie die Leertaste. Folgender Text (mit Menü) erscheint dann:

Arrow Two Lima Golf, right downwind, Runway Two Eight Right,...

1. ...full stop. (Vollständige Landung)

2. ...touch and go. (Touch-and-go)

3. touch and go, departing... (Touch-and-go, start...)

Die letzte Phrase „...Runway Two Eight Right,“ wird automatisch angehängt, da sie zuvor schon vom Tower-Fluglotsen als die aktive Startbahn eingeführt wurde. Drücken Sie Taste **[2]**, um Ihre Wünsche darzulegen, oder um in der Platzrunde zu bleiben und Landungen auf diesem Flugplatz zu üben. Folgender Text erscheint nun:

Arrow Two Lima Golf, right downwind, Runway Two Eight Right, touch and go.

1. < SEND MESSAGE >

Drücken Sie die Leertaste, um die Nachricht abzusetzen:

>PILOT: „Arrow Two Lima Golf, right downwind, Runway Two Eight Right, touch and go.“

Identifizierung des Verkehrs

Wenn Sie dann in der Platzrunde herum surren, wird Sie der Tower bei Bedarf „einteilen“, indem er das Flugzeug ruft, das vor Ihnen landen wird. Eine mögliche Tower-Antwort könnte

Hinweis vom Piloten:

Wann immer Sie die Platzrunde einfliegen und dabei andere Flugzeuge darin anwesend sind, vergibt der Tower Lande-Nummern. Dies ist ein Teil der Verantwortung des Tower-Fluglotsen, um die Flugsicherheitsabstände zu gewährleisten und um sicher zu gehen, daß Sie Ihren Platz in der Reihenfolge kennen. Wenn Sie dann im Endanflug sind („final“), und die Lande-Freigabe erhalten haben, werden Sie als die „Lande-Nummer Eins“ betrachtet.

zu dieser Zeit sein:

>TOWER: „Arrow Two Lima Golf // number two // traffic to follow is a Beaver on left downwind // report base“.

Der Tower-Fluglotse tut damit folgendes:

- 1) Er identifiziert Ihr Flugzeug / bestätigt Ihre Anwesenheit (Arrow Two Lima Golf...).
- 2) Gibt an, welche Nummer in der Platzrunde Sie haben (...number two).
- 3) Ruft das Flugzeug in der Platzrunde aus, nach dem Sie landen sollen (...traffic to follow is a Beaver on left downwind).
- 4) Fordert jetzt eine aktuelle Positionsmeldung von Ihnen (...report base).

Wenn Sie bereit sind, drücken Sie die Leertaste, um dem Tower zu antworten:

Arrow Two Lima Golf,...

1. ...traffic in sight. (... Flugverkehr in Sicht)
2. ...looking for traffic (... halte Ausschau nach Flugverkehr)

Falls Sie die Auswahl 1 getroffen haben: „traffic in sight“, geht der Fluglotse davon aus, daß Sie das Flugzeug gesehen haben, das ausgerufen wurde. Falls Sie zufällig Nummer Eins sind und Ihre Positionsmeldung bereits abgegeben haben, werden Sie nun eine Lande- oder „Touch-and-Go“ – Freigabe erhalten. Der Tower könnte Sie ebenso dazu auffordern, Richtung „downwind“ (Gegenanflug) weiterzufliegen, eine 360-Grad-Wende zu fliegen, oder die Platzrunde noch einmal zu fliegen, um so die Sicherheitsabstände zu anderen Flugzeugen halten zu können.

Falls Sie die Menüauswahl 2 getroffen haben: „looking for traffic“, sagen Sie dem Fluglotsen damit, daß Sie das ausgerufene Flugzeug derzeit nicht sehen können.

Zusammenfassung:

- 1) Kontaktieren Sie den Tower-Fluglotsen auf dem Flugplatz, indem Sie die entsprechende Frequenz wählen und die Identifikation Ihres Flugzeuges und Ihre Absichten bekanntgeben.
- 2) Empfangen Sie Instruktionen über die Bedingungen in der Platzrunde vom Tower.
- 3) Starten Sie und fliegen Sie in die Platzrunde ein.
- 4) Sind Sie in der Luft, setzen Sie Ihre erste Positionsmeldung ab.
- 5) Lassen Sie den Tower-Fluglotsen die Platzrunde für Sie identifizieren (falls vorhanden).

Hinweis vom Piloten:

Wann immer Ihnen der Tower Verkehrs- informationen durch- gegeben hat, erwartet der Fluglotse eine von zwei möglichen Mel- dungen von Ihnen: „traffic in sight“ oder „looking for traffic“. Gestatten Sie sich stets ein paar Sekunden, um sich umzusehen, bevor Sie bestätigen.

- 6) Geben Sie danach weitere Positionsmeldungen durch.
- 7) Empfangen Sie in der Folge über Funk Bestätigungen vom Tower-Fluglotsen.

Szenario 2: Einflug in den Luftraum eines Tower-überwachten Flugplatzes

In diesem Szenario befinden Sie sich außerhalb des Luftraums vom Livermore Airport und haben sich dazu entschieden, hier „Touch-and-Go“-Landungen zu üben. Sie fliegen eine Arrow und befinden sich derzeit sieben Meilen nördlich von Livermore (bei guten Wetterverhältnissen).

Kontakt mit ATIS

Zuerst sollten Sie jetzt die ATIS Frequenz einstellen, (in diesem Beispiel 119.65 für Livermore Airport). Um die aktuelle ATIS Information vom Flughafen zu empfangen, klicken Sie auf die COM-Funk Anzeige, tippen Sie die fünfstellige Frequenz ein, und drücken Sie die Leertaste, um abzuschließen. (Sehen Sie bitte beim entsprechenden Flugplatz-Diagramm am Schluß dieses Handbuches nach – oder bei „COM-Funk-Frequenzen“ im Appendix C – um in eine Liste der verfügbaren UNICOM-Funk-Frequenzen einsehen zu können).

Ist die Frequenz eingestellt, drücken Sie bitte die Leertaste. Danach werden Sie die ATIS-Ansage in ständiger Wiederholung empfangen. Für dieses Szenario ist die ATIS-Information „Foxtrot“ aktuell. (Weitere Informationen über das, was Sie nun hören, erhalten Sie im Abschnitt ATIS (Autom. Terminal Informationsdienst) auf Seite 153).

Kontakt mit dem Tower und Darlegung Ihrer Absichten

Haben Sie über ATIS genügend Informationen erhalten, kontaktieren Sie als nächstes den Tower über die Livermore Tower-Frequenz (118.10). (Sehen Sie bitte beim entsprechenden Flugplatz-Diagramm am Schluß dieses Handbuches nach – oder bei „Com-Funk-Frequenzen“ im Appendix C – um in eine Liste der verfügbaren UNICOM-Funk-Frequenzen einsehen zu können.)

Ist die Frequenz eingestellt, drücken Sie bitte die Leertaste. Folgender Text (mit Menü) erscheint auf dem Bildschirm:

Livermore Tower, Arrow Two Lima Golf...

Hinweis vom Piloten:

Sollten Sie den Tower vor dem Anwählen der ATIS-Frequenz kontaktieren, wird Sie der Fluglotse dazu auffordern, zuerst die neuesten ATIS-Informationen einzuholen und ihn danach erneut anzurufen.



1. ...North of the airport. (... nördlich des Flugplatzes)
2. ...East of the airport. (... östlich des Flugplatzes)
3. ...South of the airport. (... südlich des Flugplatzes)
4. ...West of the airport. (... westlich des Flugplatzes)

Sie sollten dem Tower von Livermore mitteilen, aus welcher Richtung Sie in die Platzrunde von Livermore einzufliegen gedenken. In diesem Beispiel befinden Sie sich im Norden, somit sollten Sie in der Menü-Auswahl die 1 wählen (drücken Sie Taste **[1]**). Folgender Text (mit Menü) erscheint:

Livermore Tower, Arrow Two Lima Golf, north of the airport,...

1. ...for landing. (... zur Landung.)
2. ...for touch and go's. (... für Touch-and-Go's.)
3. ...for touch and go, departing... (... für Touch-and-Go, starte...)
4. ...request to transit your airspace. (... erbitte Überflug-Erlaubnis)

Nun muß der Tower darüber informiert werden, was Sie vorhaben, wenn Sie den Flugplatz erreichen. Da Sie vorhaben, Touch-and-Go's zu üben, wählen sie bitte die 2 (drücken Sie Taste **[2]**). Die Funkmeldung ist nun vollständig und wird auf dem Display voll als einzelne Option angezeigt:

Livermore Tower, Arrow Two Lima Golf, north of the airport, for touch and go's, with Foxtrot.

1. < SEND MESSAGE >

Drücken Sie Taste **[1]** (oder die Leertaste), um die Meldung an den Lotsen abzusetzen.

Beachten Sie, daß das Wort „Foxtrot“ automatisch ans Ende der Meldung angehängt wird. Es zeigt an, daß Sie die neuesten ATIS-Informationen erhalten haben.

Wenn Sie bereit sind, die Anfrage zu übermitteln, drücken Sie die Taste **[1]**. Dann werden Sie wieder die Stimme Ihres Piloten hören:

>PILOT: „Livermore Tower, Arrow Two Lima Golf, north of the airport, for touch and go's, with Foxtrot.“

Hinweis vom Piloten:

Sollten Sie versäumen, den Tower anzufunkten, bevor Sie in den von ihm überwachten Luftraum einfliegen, wird Sie der Fluglotse auf die GUARD-Frequenz rufen, um Sie dort nach Ihren Absichten zu befragen. (Sehen Sie für weitere Details bitte im Abschnitt „Luftraum Information“ auf Seite 168 nach.) Die ATIS-Identifikation (z.B. „Foxtrot“) erscheint am Ende der Anfrage nur dann, wenn Sie ATIS bereits kontaktiert hatten.

Empfang von Tower-Instruktionen

Kurz darauf werden Sie vom Tower eine Antwort hören:

>TOWER: „Arrow Two Lima Golf // report right downwind // Runway Two Five Right.“

Der Fluglotse tut hiermit folgendes:

- 1) Er identifiziert Ihr Flugzeug/bestätigt Ihre Anwesenheit (Arrow Two Lima Golf...).
- 2) Fordert Sie zum Absetzen einer Positionsmeldung auf, sofort nachdem Sie in der Platzrunde „Right downwind“ (Gegenanflug rechts) erreicht haben.
- 3) Gibt Ihnen die Nummer der Landebahn (25R), auf der Sie derzeit die Freigabe für „Touch-and-Go“-Landungen haben (...Runway Two Five Right).

Drücken Sie die Leertaste, um zu bestätigen. Folgender Text erscheint:

Arrow Two Lima Golf, Wilco.
1. < SEND MESSAGE >

Drücken Sie die Leertaste. Die Meldung wird abgesetzt, und Sie hören die Stimme Ihres Piloten:

>PILOT: „Arrow Two Lima Golf // Wilco.“

Einflug in die Platzrunde und Absetzen von Positionsmeldungen

Fliegen Sie nun Ihr Flugzeug in einem 45°-Winkel in den rechten Gegenanflug (Downwind) zur Landebahn 25R (siehe auch Diagramm auf Seite 142).

Nachdem Sie Ihre Wendung nach „downwind“ vollführt haben, setzen Sie Ihre Downwind-Positionsmeldung ab, indem Sie die Leertaste drücken und die entsprechende Menü-Option wählen:

Arrow Two Lima Golf, right downwind, Runway Two Five Right, ...
1. ...full stop. (... vollständiger Halt.)
2. ...touch and go. (... Touch-and-Go.)
3. ...touch and go, departing. (... Touch-and-Go, starte...)

Drücken Sie nochmals die Taste **[2]**, um dem Tower Ihren Wunsch kundzutun, Landungen zu üben. Folgender Text erscheint:

Arrow Two Lima Golf, right downwind, Runway Two Five Right, touch and go.
1. < SEND MESSAGE >

Drücken Sie schließlich die Leertaste, um die Meldung abzusetzen:

>PILOT: „Arrow Two Lima Golf // right downwind // Runway Two Five
Right // touch and go.“

Nunmehr könnte Sie der Tower noch auffordern (in Abänderung vom derzeitigen Flugverkehr), weitere Positionsmeldungen abzugeben.

Den Flugverkehr identifizieren

Von diesem Moment an verhält sich alles genau so wie im ersten Szenario beschrieben. Der Tower weist Ihnen eine Nummer in der Lande-Reihenfolge zu und ruft, falls nötig, entweder den Verkehr aus, dem Sie folgen, oder den Sie meiden sollen. Vergleichen Sie bitte mit den Lektionen 1 und 4. Mit diesen Beispielen können Sie üben, Ihr Flugzeug an überwachten Flugplätzen zu fliegen.

Zusammenfassung:

- 1) Kontaktieren Sie ATIS dieses Flugplatzes, indem Sie die entsprechende Frequenz auf Ihrem COM-Funk einstellen.
- 2) Kontaktieren Sie den Tower-Fluglotsen, indem Sie dessen entsprechende Frequenz wählen und die ID, die Position Ihres Flugzeugs, und Ihre Absichten bekanntgeben.
- 3) Empfangen Sie Informationen vom Tower, wie Sie in die Platzrunde einfliegen sollen.
- 4) Fliegen Sie in die Platzrunde und setzen Sie Ihre Positionsmeldung ab.
- 5) Warten Sie auf die Identifizierung des Luftverkehrs in der Platzrunde durch den Tower.
- 6) Setzen Sie weitere Positionsmeldungen ab.
- 7) Empfangen Sie weitere Bestätigungen vom Tower.

Interaktion mit dem Radar-Fluglotsen

Auf überwachten Flugplätzen der Klasse C und B gibt es Radar-Fluglotsen. Sie helfen den Piloten der Flugzeuge, die den Überblick verloren haben, mit navigatorischen Informationen. Dies ist ihre wichtigste Funktion, zusätzlich liefern sie noch Luftverkehrs-Hinweise, um die Flugsicherheitsabstände für überfliegende Flugzeuge zu gewährleisten und „übergeben“ Flugzeuge zu anderen Fluglotsen. Der „Radar-Einflug-Lotse“ ist der einzige Typ der Radar-Fluglotsen, der in Flight II anwesend ist (Radar-Abflug-Lotsen werden nicht simuliert). Diese Radar-Lotsen sind nur bei sehr großen Flugplätzen erforderlich, an denen es eine Vielzahl von In- und Auslandsflügen gibt. Ihre Dienste reichen aber häufig auch bis zu benachbarten Flugplätzen.

Hinweis vom Piloten:

Der Fluglotse könnte Ihnen auch eine Anweisung geben wie etwa: „Be advised:

Traffic pattern altitude is 1.000.“ (Hinweis: Höhe der Platzrunde ist 1.000 Fuß.) So erhalten Sie eine Vorstellung, welche Höhe Sie brauchen, um die Platzrunde zu überfliegen.

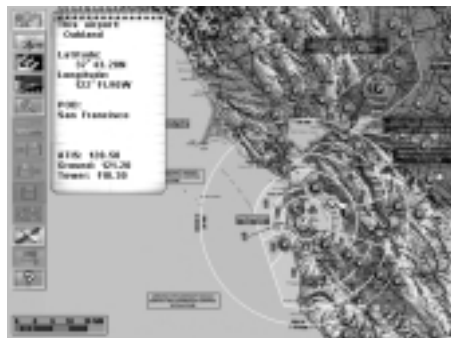
In Flight II können Sie überall Radar-Info-Dienste empfangen. Allerdings sind diese Dienste schlicht durch die natürlichen Grenzen der Radarreichweiten eingeschränkt – wie zum Beispiel Berge, welche die „Radarsicht“ versperren.

Jeder Radar-Fluglotse ist einer Luftraum-Klasse zugewiesen, über die er wachen muß. In hochfrequentierten Gebieten sind oft mehrere Lotsen für den gleichen Luftraum zuständig.

Airspace Information Explained (Luftraum-Information)

Klicken Sie von jeder Werkzeugleiste im Flugplaner oder in der Flugkarte auf diesen Button, um das Overlay der Luftraum-Information ein- bzw. auszuschalten.

Dieses Overlay zeigt den kontrollierten Luftraum über San Francisco Airport (SFO) und weiteren 15 überwachten Flugplätzen von Kalifornien in Flight II an. Die schattierten Bereiche stellen folgendes dar:



Himmelblau (gepunktete Linie)

Klasse-D Luftraum, auch als Tower-überwachter Luftraum bezeichnet. Dies ist das Gebiet, das sich im allgemeinen vom Boden eines Flugplatzes bis auf 2.500 Fuß Höhe erstreckt und sich in einem 5-Meilen Radius um den Flugplatz zieht. Es gibt in Flight II 15 Flugplätze mit Klasse-D Lufträumen. (Siehe auch Appendix A für die komplette, individuelle Liste.)

Magenta (rötlich)

Dies ist der Klasse-C Luftraum, der durch Radar-Anflug- und Tower-Fluglotsen überwacht wird. Oakland und San José sind die einzigen Klasse-C Flughäfen in diesem Gebiet.

Bläulich-Grün

Dies ist ein Klasse-B Luftraum, der durch Radar kontrolliert wird (bekannt als „Bay Approach“). San Francisco ist der einzige Klasse-B Flughafen im Gebiet.

Hinweis vom Piloten:

Während Oakland und San José ihre eigenen, speziellen Luftraum-Zuständigkeiten haben, werden beide Flughäfen eigentlich vom „Bay Approach“ (in San Francisco) überwacht. In keinem der beiden Flughäfen gibt es in Wirklichkeit einen Radar-Fluglotsen – lassen Sie sich deshalb von der Karte nicht verwirren. (Sehen Sie für weitere Details über Kontakt mit den Radar-Fluglotsen bitte auf Seite 171 nach.)

Rot

Dies ist ein verbotener, militärischer Luftraum, der die „Travis Air Force Base“ umgibt. Sagen wir es so: Wenn Sie, ohne vorherige Genehmigung, in einen solchen Luftraum einfliegen, könnten Ihnen wirklich häßliche Dinge zustoßen ...

Je höher das Flugaufkommen eines Flugplatzes ist, desto höher ist seine Luftraum-Klassifizierung. In der Klasse B ist am meisten los, während es in Klasse C und besonders in Klasse D, ruhiger zugeht.

Sie benötigen für jeden Einflug in einen überwachten Luftraum eine Freigabe! Falls Sie ohne eine Freigabe einfliegen, wird Sie der Fluglotse des betreffenden Towers mit der Frage „State your intentions“ anfunken (Legen Sie Ihre Absichten dar!). Dieser Kontakt kommt jedoch nur über den GUARD-Kanal zustande. Wenn Sie in einem radar-überwachten Klasse-B oder -C Luftraum einfliegen, erhalten Sie vom Fluglotsen einen vierstelligen Code, den Sie in Ihren Transponder eingehen müssen, damit man Sie auf dem Radar identifizieren kann. (Sehen Sie für weitere Details über den Transponder (XPNDR) bitte auf Seite 83 nach. Checklisten für die Einflug-Überwachung finden Sie in diesem Kapitel weiter hinten.)

Höhen-Limits

Das Höhen-Limit für alle farbigen, runden Segmente ist durch Zahlen in der Mitte des Segmentes angegeben. Beispielsweise bedeutet 60 über 40 (60/40) innerhalb eines speziellen Segmentes, daß der überwachte Luftraum bei 4.000 Fuß MSL (Meereshöhe) beginnt, und bei 6.000 Fuß wieder endet. Wenn Sie in der Mitte des SFO beginnen (San Francisco Airport), werden Sie feststellen, daß der kontrollierte Luftraum auf dem Boden beginnt (als SFC bezeichnet) und erst bei 8.000 Fuß MSL endet. Wenn Sie sich vom Zentrum des Flughafens wegbewegen, ändert sich der überwachte Luftraum entsprechend der Markierungen.

Die „Umgedrehte Hochzeitstorte“

Sie können sich das gesamte Luftraum-System in der Bay Area als mehrstöckige, auf dem Kopf stehende Hochzeitstorte vorstellen. Je weiter Sie sich vom Zentrum des SFO entfernen, desto höher können Sie fliegen, ohne unter die Zuständigkeit der „Bay Approach“ zu fallen. Sie überwacht mehrere unterteilte Regionen, die jeweils kleinere (und niedrigere) Schichten der Torte repräsentieren. In diesem Muster ist es möglich, daß Sie in niedriger Höhe von einem Flugplatz wegfliegen und bereits in den Luftraum eines anderen Flugplatzes fallen, während „über“ Ihnen noch der Luftraum des ersten Flughafens gilt.

Hinweis vom Piloten:

Es existiert außerdem ein himmelblauer 30-Meilen-Schirm (durchgezogene Linie) eines Klasse-B Luftraumes um San Francisco herum – bekannt als der „30 mile veil“ (30-Meilen-Schleier). In der Realität müssen Flugzeuge, die in dieser Region operieren, einen „Mode C“-Transponder an Bord haben, der die aktuelle Flughöhe ausstrahlt. In Flight II sind alle Flugzeuge mit einem solchen Transponder ausgerüstet, aber keine Sorge: Es passiert nichts, wenn Sie vergessen, ihn bei Einflug in dieses Gebiet einzuschalten.

| Luftraum | Wer überwacht?/ Freigabe von wo anfordern? | Höhen-Limits/Radien | Transponder in Flight erforderlich? |
|-------------------------------|--|--|---|
| Klasse D | Tower | Generell, vom Boden bis zu 2.500 Fuß AGL und bis 5-Meilen Radius | Nein |
| Klasse C | Radar-Anflug | Variabel (in Karte aufgelistet) | Ja |
| Klasse B (Mode „Schleier“) | Keine | 30-Meilen Umkreis SFO auf allen Höhen | Nein |
| Klasse B | „Bay Approach“ | Variabel (in Karte aufgelistet) | Ja |
| Verboten | Militär-Radar | Variabel (in Karte aufgelistet) | Ja |

Himmelblau
(gepunktet)
Klasse D Luftraum
(Tower-überwacht)

Himmelblau
(gestrichen)
Klasse-B (Modus C)
Luftraum
(nicht überwacht in
Flight II)

Radarkontrolle
Markierung Höhenlimit
(80/15=Kontrolle von
1.500 bis 8.000 feet)



Rot
Militärischer Luftraum
(nur mit Genehmigung)

Bläulich-grün
Klasse-B Luftraum
(Bay Approach)

Magenta
Klasse-C Luftraum
(Bay Approach)

Hinweis vom Piloten:

Die wichtigste Sache, die Sie im Kopf behalten müssen ist die, daß ein Fluglotse Sie zu einem anderen Fluglotsen übergeben kann, wenn Sie in einen Luftraum einfliegen, der nicht mehr in seine Zuständigkeit fällt. Sie sollten damit rechnen, daß Sie von einem Fluglotsen zum anderen übergeben werden, besonders wenn Sie in einen überfüllten Bereich wie den von San Francisco einfliegen. Obwohl der Luftraum um die Travis Air Force Base verboten ist, können Sie Ihren Flug dort beginnen (sagen Sie denen einfach, Sie kennen die Tochter des Kommandeurs). Sind Sie einmal in der Luft und haben deren Luftraum verlassen, gelten wieder die alten Regeln für den Wiedereinflug: Keine Freigabe, ein Einfliegen!

Kontakt mit den Radar-Fluglotsen

In Flight II sind an drei verschiedenen Standorten Radar-Fluglotsen vorhanden:

| Location | Approach Frequency |
|--|------------------------------------|
| Bay (San Francisco Intl. Airport – SFO) | 134.50 (Bay Approach) |
| Travis (Travis Air Force Base – SUU) | 126.60 (Travis Approach) |
| Sacramento (Sacramento Airport) | 125.25 (Sacramento Approach) |

HINWEIS:

Falls Sie einmal die falsche Frequenz auswählen sollten, erhalten Sie vom Fluglotsen die korrekte Frequenz durchgesagt.

Hinweis vom Piloten:

Der Sacramento International Airport (verwechseln Sie ihn nicht mit „Sacramento Exec (SAC)“) liegt nicht mehr im Gebiet von Flight II (er befindet sich außerhalb der Karte im Nordosten). Dennoch ist der Flug-lotse anwesend und bietet exakt die gleichen Dienste wie seine Kollegen der anderen beiden Standorte an.

Der einzige Unterschied besteht darin, daß es dort keinen Luftraum gibt, den Sie ohne Freigabe verletzen könnten!

Für die EINFLUG-ÜBERWACHUNG:

- Sie müssen Bay Approach kontaktieren, falls Sie in den Klasse-B oder -C Luftraum unter deren Zuständigkeit einfliegen wollen (einschl. San Francisco, Oakland oder San José). Es gibt für die gesamte Bay-Area nur eine einzige Einflug-Frequenz, nämlich 134.50. In der Realität existieren dort jedoch mehrere Frequenzen, die sich nach der Einflugrichtung unterscheiden.
- Sie müssen „Travis Approach“ nur dann kontaktieren, wenn Sie den verbotenen Luftraum unter deren Zuständigkeit anfliegen.
- Sie sind zu keiner Zeit verpflichtet, „Sacramento Approach“ zu kontaktieren. Tun Sie dies nur dann, wenn Sie navigatorische oder verkehrsbezogene Informationen benötigen.

Der Radar Anflug-Fluglotse

Der Radar Anflug-Fluglotse hat, zusätzlich zu seiner wichtigsten Aufgabe, nämlich die Flugsicherheitsabstände zu überwachen, einen dreifachen Job:

- 1) Er vergibt direkte Anflugvektoren: Sollten Sie einmal den Überblick verloren haben und navigatorische Informationen benötigen, können Sie einen Radar Anflug-Fluglotsen über den COM-Funk anrufen und von ihm Richtungsangaben zu einem der Flugplätze auf der Karte erbitten. Haben Sie dann einen Flugplatz aus der alphabetisch geordneten Liste gewählt, die auf dem Bildschirm erschienen ist, wird Ihnen der Lotse Instruktionen zukommen lassen, (z. B. „Vektoren“), wie Sie zu Ihrem Ziel gelangen können.
- 2) Er vergibt ILS-Vektoren: Dies ist identisch mit der Anfrage nach direkten Vektoren, jedoch gibt Ihnen der Lotse zusätzlich noch Instruktionen, wie Sie in die richtige Linie zu einem Endanflug auf einer ILS-ausgerüsteten Landebahn kommen.
- 3) Er vergibt direkte Verkehrs-Hinweise: Der Radar-Fluglotse verfolgt Ihren Kurs und informiert Sie über jedes Flugzeug, das in den Bereich Ihres Flugkurses kommt.

Sollten Sie direkte Vektoren oder ILS-Vektoren empfangen, wird Ihnen der Lotse nahelegen, unter IFR-Regeln (Instrumentenflug) zu operieren. Solange Sie unter der Radarüberwachung stehen, kann Sie der Lotse dann von jeglichem anderen IFR-Verkehr fernhalten.

HINWEIS:

Sobald Sie einen überwachten Flughafen verlassen wird Sie der Radar-Fluglotse anweisen, Ihren Transponder zu aktivieren noch bevor Sie sich in der Luft befinden. (Weitere Informationen zum Gebrauch des Transponder erfahren Sie im Abschnitt (Der Transponder (XPNDR) auf der Seite 83).

Direkt-Vektoren anfordern

Wann immer Sie sich verirrt haben und Richtungen zu irgendwelchen Flugplätzen auf der Karte brauchen, können Sie einen der drei im Spiegel verfügbaren Radar-Fluglotsen anfunken und von ihm Informationen über Anflug-Vektoren erhalten, damit Sie wieder nach Hause finden.

Und so wird's gemacht:

- Wählen Sie mit Ihrem COM-Funk eine beliebige Radar-Anflug-Frequenz an.
- Drücken Sie die Leertaste, wenn Sie bereit zum Senden sind.

Hinweise vom Piloten:

Einflug-Frequenzen können von überall auf der Karte angewählt werden. Sie können beispielsweise in der nordöstlichsten Ecke der Karte, beim Sacramento Executive Airport, herumfliegen und dennoch jederzeit Kontakt mit Bay Approach herstellen.

Die Anfrage nach ILS-Vektoren ist nur bei überwachten, und mit einem ILS-System ausgestatteten Flugplätzen möglich (siehe auch Appendix C).

- Wählen Sie „Direkt-Vektoren“ aus dem Menü, das auf dem Bildschirm erscheint.
- Wählen Sie aus der alphabetischen Liste die Gruppe der Flughäfen, die zum ersten Buchstaben des von Ihnen gesuchten Flughafens paßt.
- Nun haben Sie bestimmt schon Ihren Flughafen gefunden. Wählen Sie ihn an.
- Der Anflug-Fluglotse wird Ihnen kurz danach einen 4-stelligen Code für Ihren Transponder mitteilen. Schalten Sie das Gerät ein, tippen Sie die vier Zahlen in die Eingabezeile und klicken Sie auf den Button „Reply“ (Antworten).
- Der Anflug-Fluglotse sagt Ihnen dann eine Anfangs-Flughöhe und eine Richtung, in die Sie zum gewünschten Flugplatz fliegen müssen. Eine Beispiel-Meldung für eine Fluganweisung nach San Francisco könnte sich so anhören:

>RADAR: „Arrow Two Lima Golf // fly heading zero seven zero //
maintain 4000 // Vectors Direct // San Francisco.“

Der Fluglotse tut damit folgendes:

- 1) Er identifiziert Ihr Flugzeug / bestätigt Ihre Anwesenheit (Arrow Two Lima Golf...).
 - 2) Er sagt Ihnen, in welche Richtung (070) Ihr Directional Gyro zeigen muß. (...fly heading zero seven zero).
 - 3) Er teilt Ihnen mit, was Ihr Höhenmesser anzeigen sollte (...maintain 4000).
 - 4) Er bestätigt die Art des Dienstes, die Ihnen gerade zukommt (...Vectors Direct).
 - 5) Er bestätigt Ihren Zielflughafen (...San Francisco).
- Der Radar-Fluglotse könnte nun noch zusätzliche Höhen- und Richtungsinformationen durchgeben, wenn Sie dem Flugplatz näher kommen.
 - Irgendwann, beim Anflug, werden Sie dann entweder an den Tower-Fluglotsen oder an UNICOM übergeben (je nach dem, welches zutreffend ist).

ILS Vektoren anfordern

Dies gleicht der Anforderung von Direkt-Vektoren bis auf den Umstand, daß der Fluglotse Sie bis nahe an einen ILS-ausgerüsteten Flugplatz heranführt.

Und so wird es gemacht:

- Wählen Sie mit Ihrem COM-Funk eine beliebige der Radar-Anflug-Frequenzen an.

Hinweis vom Piloten:

Da es im Spiel keine Radar-Abflug-Lotsen gibt, übergibt Sie der Tower-Fluglotse zum nächsten verfügbaren Radar-Anflug-Lotsen (oder zu einem anderen Tower-Fluglotsen, abhängig von den Umständen). Wenn Sie also zum Beispiel San Francisco verlassen, werden Sie einen Ruf wie etwa: „Arrow Five Lima Golf // Contact Bay Approach on 134.50“ hören.

- Drücken Sie die Leertaste, wenn Sie bereit zum Senden sind.
- Wählen Sie „ILS-Direkt“ aus dem Menü, das auf dem Bildschirm erscheint.
- Wählen Sie aus der alphabetischen Liste die Gruppe der Flughäfen, die zum ersten Buchstaben des von Ihnen gesuchten Flughafens paßt.
- Wählen Sie den gesuchten Flugplatz aus der Liste.
- Der Anflug-Fluglotse wird Ihnen kurz danach einen 4-stelligen Code für Ihren Transponder mitteilen. Schalten Sie das Gerät ein, tippen Sie die vier Zahlen in die Eingabezelle und klicken Sie auf den Button „Reply“ (Antworten).
- Der Anflug-Fluglotse sagt Ihnen dann eine Anfangs-Flughöhe und eine Richtung, in die Sie zum gewünschten Flugplatz fliegen müssen. Eine Beispiel-Meldung für eine Fluganweisung nach San Francisco könnte sich so anhören:

>RADAR: „Arrow Two Lima Golf // fly heading zero seven zero //
maintain 4000 // Vectors ILS // Runway Two Eight Right // San Francisco“.

Der Fluglotse tut damit folgendes:

- 1) Er identifiziert Ihr Flugzeug / Bestätigt Ihre Anwesenheit (Arrow Two Lima Golf...).
 - 2) Er sagt Ihnen, in welche Richtung Ihr Directional Gyro zeigen muß. (...fly heading zero seven zero).
 - 3) Er teilt Ihnen mit, was Ihre Höhenmesser anzeigen sollten (...maintain 4000).
 - 4) Er bestätigt die Art des Dienstes, der Ihnen gerade zukommt (...Vectors ILS).
 - 5) Er bestätigt Ihren Zielflughafen (...Runway Two Eight Right // San Francisco).
- Der Radar-Fluglotse könnte nun noch zusätzliche Höhen- und Richtungsinformationen durchgeben, wenn Sie dem Flugplatz näher kommen.
 - Wenn Sie sich dann in der Landephasen-Distanz zum Zielflugplatz befinden, wird der Fluglotse eine Meldung wie diese zu Ihnen absetzen (vorausgesetzt, Sie haben Ihren Job gut erledigt).
- >RADAR: „Arrow Two Lima Golf // Cleared for the approach //
Contact Tower on 118.10“.

Hinweis vom Piloten:

Sollten Sie sich bei der Eingabe des Codes in den Transponder vertippen oder ihn vergessen einzuschalten, wird Sie der Fluglotse auf seinem Display nicht finden können. Er wird Sie dann mit folgender Meldung anfunken: „Arrow Two Lima Golf // Negative radar contact // Check transponder // Squawk Four Seven Zero Seven.“ Während Sie Vektoren mitgeteilt bekommen, könnten Sie ebenfalls Verkehrs-Hinweise über andere Flugzeuge erhalten, die sich in ihrer Nähe aufhalten, die jedoch nicht unter der Zuständigkeit dieses Fluglotsen stehen, (d.h., der Fluglotse gibt diesen Flugzeugen keine Anweisungen).

- Sie haben nun die Freigabe zum „Ritt auf dem ILS-Strahl“ – hinab zur zugewiesenen Landebahn.
- Klicken Sie auf den ILS-Funk und geben Sie die entsprechende Landebahn-Frequenz ein – entweder aus der ILS-Anflug-Tafel oder der Liste im Appendix C (beide sind hinten in diesem Handbuch zu finden). Der ILS-Empfänger wird dann darauf „einrasten“
- Der Radar-Fluglotse wird Ihr Flugzeug schließlich so positioniert haben, daß Sie die ILS-Frequenz empfangen und das Zentrum des „Localizers“ anfliegen.
- Er wird Ihren Kurs solange weiterverfolgen, bis Sie sich innerhalb von 5 Meilen zum Flugplatz befinden. Dann gibt er Ihnen noch fehlende Informationen, sollten Sie einen unsicheren Anflug zeigen. (Sehen Sie für weitere Details über die Handhabung von ILS und der Landung bitte im Abschnitt „Das Instrumenten Lande-System“ auf Seite 198 nach.)

Wenn Sie für die letzten Landeanweisungen zum Tower-Fluglotsen übergeben worden sind, erhalten Sie eine abschließende Freigabe vom Radar-Fluglotsen.

Direkt-Verkehrs-Hinweise anfordern

Dies ist auch als „Flight Following“-Information bekannt. Ähnlich einem UNICOM-Lotsen liefert Ihnen auch der Radar-Fluglotse lokale Verkehrshinweise.

Und so wird's gemacht:

- Wählen Sie mit Ihrem COM-Funk eine beliebige der Radar-Anflug-Frequenzen an.
- Drücken Sie die Leertaste, wenn Sie bereit zum Senden sind.
- Wählen Sie „Traffic Advisories Direct“ aus dem Menü, das auf dem Bildschirm erscheint.
- Der Anflug-Fluglotse wird Ihnen kurz danach einen 4-stelligen Code für Ihren Transponder mitteilen. Schalten Sie das Gerät ein, tippen Sie die vier Zahlen in die Eingabezeile und klicken Sie auf den Button „Reply“ (Antworten).
- Sie erhalten diesmal keine Höhen- und Kurs-Anweisungen wie in den beiden vorherigen Beispielen. Statt dessen gibt der Radar-Fluglotse eine Bestätigung des Dienstes ab, der Ihnen gerade zukommt.
- Der Anflug-Fluglotse meldet Ihnen dann jeglichen Flugverkehr in Ihrer Nähe – sowohl den Verkehr in seinem Bereich, als auch den Flugverkehr anderer Fluglotsen.



Hinweis vom Piloten:

Während Sie vom Radar-Fluglotsen Vektoren empfangen, erhalten Sie von ihm auch eine Warnung (mit Kursinformationen), falls Ihr Flugzeug vom Kurs abweicht (Höhe oder Richtung). Dies geschieht ungeachtet dessen, ob sich andere Flugzeuge in Ihrer Nähe befinden oder nicht. Es zählt einfach nur zu seiner Verantwortlichkeit.

HINWEIS:

Der Service „Flight Following“ könnte mitunter auch nicht verfügbar sein, dies hängt vom Luftraum ab, den Sie durchfliegen. Sie können ihn zwar immer vom Radar-Fluglotsen erfragen, wenn Sie sich dabei jedoch in einem Klasse-B oder Klasse-C-Luftraum befinden, wird Ihnen der Lotse statt dessen Vektoren mitteilen. Dies ist kein Programmfehler!

Mayday!

Flight II enthält außerdem noch ein sehr nützliches Feature für den Fall eines Flugnotfalls: das MAYDAY-Signal. Drücken Sie die Tastenkombination  , um das Standard MAYDAY-Notfall-Signal auszusenden, was anzeigt, daß sich Ihr Flugzeug in ernstlichen Schwierigkeiten befindet. Sollten Sie nicht mit einem Tower- oder Radar-Fluglotsen zur Zeit der Aussendung dieses Signals kommunizieren, wird es über die Emergency-GUARD-Frequenz 121.50 ausgesendet. Ein Radar-Fluglotse wird Sie daraufhin sofort mit Informationen über den nächsten Flugplatz versorgen.

ZUSAMMENFASSUNG FUNKVERKEHR

Zusammenfassung der Arbeitsschritte für den Funkverkehr:

NICHT-ÜBERWACHTE FLUGPLÄTZE

Start (Takeoff)

- Melden Sie dem lokalen Verkehr Ihre Position, bevor Sie losrollen und auf die aktive Rollbahn einschwenken.

Einflug in die Platzrunde und Landung

- Kontaktieren Sie UNICOM dieses Flugplatzes, um Verkehrs- und Wetter-Informationen zu erhalten.
- Melden Sie Ihre Position, wenn Sie in die „Downwind“, die „Base“ und die „Final“-Achse einfliegen.
- Wenn Sie auf dem Boden sind, sollten Sie die Flugplatz-Diagramme hinten in diesem Handbuch benutzen, um Ihren Weg zurück zum „Looking Glass“-Terminal zu finden.

ÜBERWACHTE FLUGPLÄTZE

Start (Takeoff)

- Kontaktieren Sie ATIS, um Wetter-Informationen zu erhalten.
- Kontaktieren Sie den Boden-Fluglotsen dieses Flugplatzes, um Roll-Anweisungen einzuholen.
- Kontaktieren Sie den Tower-Fluglotsen dieses Flugplatzes für die Start-Freigabe und Flugverkehrs-Hinweise
- Kontaktieren Sie den Radar-Fluglotsen, falls Sie in überwachten Klasse-B oder -C Luftraum einfliegen wollen.

Einflug in die Platzrunde und Landung

- Kontaktieren Sie ATIS, um Wetterinformationen zu erhalten.
- Kontaktieren Sie den Radar-Fluglotsen, falls Sie einen der folgenden Flugplätze anfliegen: San Francisco, Oakland, San José oder Travis.
- Kontaktieren Sie den Tower-Fluglotsen, um für die aktive Landebahn die Lande-Freigabe und Verkehrs-Hinweise zu erhalten.
- Sind Sie am Boden, kontaktieren Sie den Boden-Fluglotsen für Roll-Anweisungen.

„HOT KEYS“ FÜR KOMMUNIKATIONS-SYSTEME

Die LEERTASTE ruft das COM-Funk Menü-Interface auf

- Rufen Sie das Funk Menü-Interface auf (wird über dem Bildschirm geblendet), um mit Fluglotsen zu kommunizieren, und um ATIS oder UNICOM zu lauschen.
- Drücken Sie einmal, um den Menü-Text vom Bildschirm zu löschen.
- Drücken Sie zweimal, um zum Startmenü zurückzukehren.

– Menü-Auswahl-Tasten

Drücken Sie die entsprechende Zahl der Kommunikations-Befehle, die auf dem Bildschirm angezeigt werden, um die Funk-Meldung an den Fluglotsen abzusetzen.



Wählt eine „Vorgabe-Menü-Option“, „Übertragungs-Option“ oder „Meldung wiederholen“.

- Wählt eine auf dem Bildschirm hervorgehobene Menü-Option.
- Sendet einen einzelnen Kommunikations-Befehl.
- Erbittet vom Boden-, Tower- oder Radar-Fluglotsen die letzte Freigabe-Meldung zu wiederholen. (Kann nur benutzt werden, wenn sich kein Menü auf dem Bildschirm befindet).



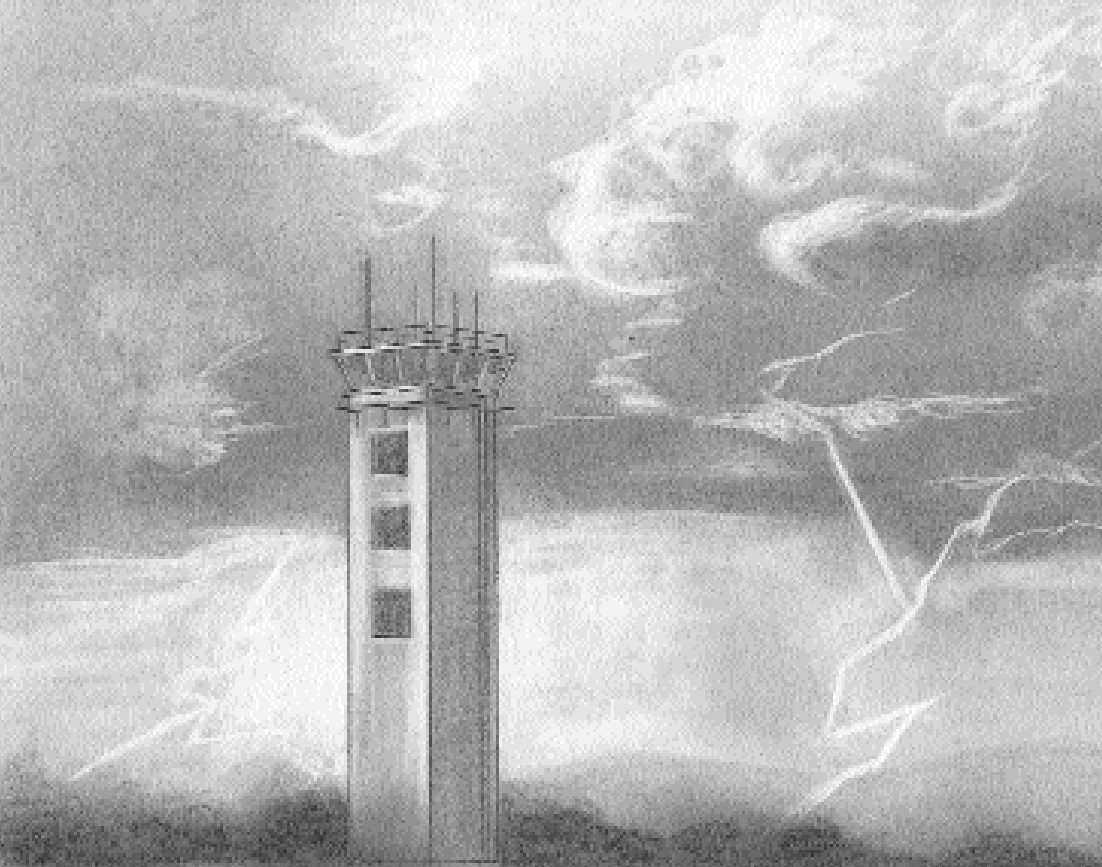
Schaltet durch die COM-Funk Frequenzen.

Hiermit können Sie die Boden-, Tower-, ATIS- und Radarfrequenzen an überwachten Flughäfen durchschalten.



MAYDAY!

Sendet während einer Notsituation ein Notsignal an den Radar-Fluglotsen.



VIII. NAVIGATION

*Für einen Pilotenanwärter
ist Navigation eine der
schwierigsten Aufgaben,
die er zu erlernen hat.
Gewöhnlich navigieren
Piloten nach einer Methode,
die als „Dead Reckoning“
bekannt ist.*

ÜBERSICHT

Beim Dead Reckoning werden bekannte Bezugspunkte am Boden genutzt, die der Pilot mit seiner Landkarte abgleicht, um seine genaue Position zu erhalten. Noch nie wurden bisher die Landschaften herkömmlicher Flugsimulationen in einer so hohen Auflösung gerendert, um nach dieser Methode vorgehen zu


können. Mit der fortgeschrittenen, fotorealistischen und hochauflösenden Geländemodellierung von Flight II können Sie jetzt die gleichen Bezugspunkte erkennen, die wirkliche Piloten zur visuellen Navigation benutzen. Ein Flugzeug nach Sicht zu fliegen bedeutet, nach der VFR-Methode zu fliegen.

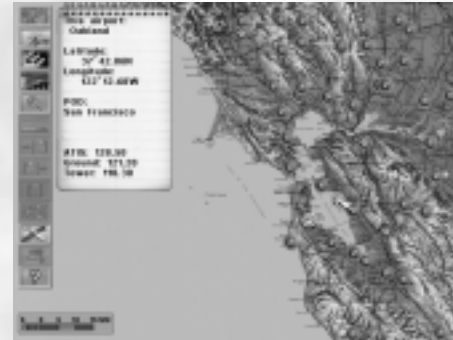


VFR VS IFR NAVIGATION

VFR steht für Sichtflug (Visuelle Flugvorschrift) und IFR bedeutet Instrumentenflug. Wie die Bezeichnungen aussagen, bezieht sich VFR auf Navigation und Flugzeugkontrolle mittels Sicht-Bezugspunkten am Boden und des natürlichen Horizonts, während Sie im IFR-Modus lediglich die Instrumente innerhalb des Cockpits benutzen, um das Flugzeug zu navigieren und zu fliegen. Die Zentrale Luftfahrtbehörde (FAA) hat spezielle Wetter-Parameter herausgegeben, die bestimmen, ob ein Pilot am jeweiligen Tag nach der VFR- oder der IFR-Methode zu fliegen hat. Wenn Sie zum Beispiel den Flugplatz in San Francisco (von der FAA als Klasse-B Flugplatz klassifiziert) mittels der VFR-Methode anfliegen wollen, muß der Himmel frei von Wolken sein, und Sie müssen mindestens drei Meilen Sicht haben. Wenn die Wetterbedingungen schlechter sind, müssen Sie vom Fluglotsen eine IFR-Freigabe bekommen, um diesen Flugplatz anfliegen zu dürfen. Die VFR-Wetterparameter sind in Oakland und San José (Klasse-C Flughäfen), überwachten Flughäfen (Klasse D) und nicht-overwachten Flughäfen (Klasse E) noch mehr eingeschränkt. Nach der FAA muß sich der Pilot entweder 500 Fuß unter den Wolken, 1.000 Fuß über den Wolken oder 2.000 Fuß neben den Wolken aufhalten. Außerdem muß er mindestens 3 Meilen Sicht haben, um nach der VFR-Methode fliegen zu dürfen. Wenn diese Parameter nicht eingehalten werden können, so muß der Pilot nach den Instrumenten (der IFR Methode) fliegen. (Weitere Details bezüglich der IFR Navigationsprozedur erhalten Sie im Kapitel IFR Navigation (VOR/DME Instrumenten-Vorgehensweise) auf der Seite 191.)

Benutzung der Flugkarte

Die Flugkarte wird aktiviert, indem Sie im Cockpit irgendeines Flugzeuges auf die Taste  drücken:



Die Flugkarte sollte Ihnen nun sehr vertraut erscheinen. Im wesentlichen ist es eine maßstabsgetreu verkleinerte Version der Flugplaner-Reliefkarte, eine Nachbildung der San Francisco Bay Area. Sie zeigt eine Werkzeugleiste links oben auf dem Schirm und ein Flugnotizbuch neben der Werkzeugleiste. Mit drei Ausnahmen können Sie die Funktionen genauso benutzen wie im Flugeinsatzplan:

- 1) Sechs der Buttons auf der Werkzeugleiste, die Sie normalerweise in der Flugplaner-Reliefkarte benutzen können, sind hier grau dargestellt. Sie können nicht speichern, laden, löschen oder den vorhandenen Flugplan löschen. Außerdem ist es Ihnen nicht möglich, in die Schnellstart-Modifizierung oder die FBO zu wechseln (schließlich befinden Sie sich in der Luft und können erst zurück, wenn Sie landen.).
- 2) Der „Satellite“ Button, der im Flugeinsatzplan inaktiv ist, kann im Flugplan benutzt werden. (Lesen Sie im Kapitel „Aktivieren des Satellitenschirms“ auf der Seite 184, um weitere Details zu erfahren).



Sie können im aktiven Flugplan keine der eingezeichneten Wegmarken hinzufügen, verschieben oder löschen. Die Benutzung des Flugplan-Notizbuches ist identisch mit der des Flugeinsatzplan-Notizbuches, außer daß keine Aktualisierung vorgenommen werden kann, weil, wie erwähnt, die Bezugspunkte nicht verändert werden können. (Weitere Informationen zur Benutzung der verschiedenen aktiven Funktionen können Sie im Kapitel VI. Flug-Planung nachlesen.)

Was kann man in der Flugkarte sehen?

Der Flugkarten-Bildschirm zeigt folgende drei Punkte:

- 1) Den Flugplan für den aktuellen Flug. Er zeigt Ihnen Ihren Aufenthaltsort, basierend auf dem Kurs, den Sie eingezeichnet haben, bevor Sie gestartet sind. (Wenn Sie keinen Flugplan erstellt haben, ist die Karte weiß bis auf das Zeichen Ihres Startflugplatzes; gekennzeichnet durch einen zweifachen, gelben und hohlen Kreis.)
- 2) Den Luftraum, navigatorische Informationen und interessante Punkte des lokalen Gebietes. Sie können erkennen, wo sich der kontrollierte Luftraum befindet, die Position wichtiger Orientierungspunkte und die Anordnung lokaler VOR-Stationen.
- 3) Der Echtzeit-Standort und die Flugbahn Ihres Flugzeuges mittels Satellitenmonitor.

Betrachten des Flugplanes

Der von Ihnen eingezeichnete Startflugplatz, die Wegmarken und der Zielflugplatz (der Flugplatz, den Sie anfliegen wollen) sind alle präsent. Außerdem können Sie alle wichtigen Informationen, zusätzlich zu den sich anhäufenden Informationen des Flugplanes im Notizbuch, sehen. (Weitere Informationen lesen Sie im Kapitel VI: „Flugplanung“ nach.)

Das Flug-Notizbuch und die im Zwei-Minuten-Takt aktualisierte Markierung auf der höchsten Zoom-Stufe werden dazu benutzt, um spezielle Navigationsprozeduren auszuführen. (Weiterführende Details lesen Sie im Kapitel „VFR Navigation“ (Dead Reckoning) auf der Seite 185 nach.)

Hinweis vom Piloten:

Obwohl es für Sie nicht erforderlich ist, sich strikt an die FAA Richtlinien zu halten, wenn Sie in diesem Spiel im VFR oder IFR-Modus fliegen, ist es doch interessant zu wissen, auf welche Kleinigkeiten wirkliche Piloten achten müssen, wenn Sie einen Flugplan erstellen.



Informationen über Luftraum, Navigation und Orientierungspunkte

Luftraum-Informationen

Wenn Sie in der Werkzeugleiste auf diesen Button klicken, schalten Sie die Luftraum-Information an oder aus. Diese projizierte Flugkarte zeigt Ihnen, wo sich der überwachte Luftraum im Fluggebiet befindet. (Der überwachte Luftraum ist entweder vom Tower oder Radar kontrolliert und benötigt eine Freigabe vom verantwortlichen Fluglotsen). Diese Projektion ist besonders sinnvoll in Verbindung mit dem Satelliten-Schirm (siehe nächster Abschnitt), wenn Sie sich entscheiden, wo und wann Sie in den kontrollierten Luftraum einfliegen wollen. (Weitere Informationen bezüglich der Luftraum-Einteilung und seiner Rolle im Luftverkehrs-Kontrollsystem, können Sie im Kapitel „Luftraum-Informationen“ auf der Seite 168 nachlesen).



VOR-Information

Wenn Sie in der Flugkarte auf diesen Button klicken, schalten Sie VOR-Stationen ein bzw. aus. Diese Flugkarten-Projektion zeigt, wo sich die 9 Navigations-Funkfeuer befinden. Sie können so Ihre aktuelle Position mit der Karte vergleichen und erhalten Unterstützung, wenn Sie Ihre Position verlieren und eine aktuelle Navigationsinformation benötigen. Diese Projektion, in Verbindung mit der VOR-Anzeige und dem DME-Navigationsinstrument, ist besonders nützlich während einer IFR-Navigationsprozedur. (Weitere Informationen bezüglich VOR und seine Rolle in den IFR Navigationsprozeduren können Sie im Kapitel „IFR-Navigation (VOR/DME Instrument-Prozeduren)“ auf der Seite 191 nachlesen).



Points of Interest (Signifikante Punkte)

Wenn Sie auf diesen Button in der Werkzeugleiste klicken, schalten Sie die Signifikante-Punkte-Karte an und aus. Es werden die Positionen von bekannten Orientierungspunkten angezeigt. Die speziellen Positionen von wichtigen Orientierungspunkten werden als goldene Icons, mit einem Ausrufezeichen versehen, dargestellt. Wenn Sie die Maus über einen solchen Punkt bewegen, wird der Name des Orientierungspunktes unter den signifikanten Punkten auf der ersten Seite des Bord-Notizbuches angezeigt. Diese Projektion ist sehr nützlich während der Erkennungsphase der Orientierungspunkt-Erkennung und seiner Rolle im allgemeinen Navigationsprozeß (Sie können Sie im Kapitel VFR Navigation (Dead Reckoning) auf der Seite 185 nachlesen).

Hinweis vom Piloten:

Jeder richtige Pilot nimmt auf einem wirklichen Flug eine Navigations- oder Abschnittskarte mit. Diese lokale Karte zeigt ihm, wo sich die Flughäfen und navigatorische Hilfen befinden; zusätzlich liefert sie Informationen über die Topographie und den Luftraum. Die Flugkarte in Flight II bietet den gleichen Service, allerdings sind die Informationen nicht so detailliert.



Aktivating the Satellite View (Satellitenansicht aktivieren)

Wenn Sie auf diesen Button in der Werkzeugleiste klicken, wird das Positions-Icon Ihres Flugzeuges an- und ausgeschaltet:



VFR-Navigation


Die Satelliten-Ansicht ist eine orbitale, telekommunikations-unterstützte Navigationshilfe. Sie überträgt die aktuelle Längen- und Breitengrad-Position des Flugzeuges auf einen an Bord befindlichen Empfänger. In Flight II besteht dieses System aus einer verkleinerten Nachbildung des echten GP's (Global Positioning System). Ihr Flugzeug wird als ein sich bewegendes Icon auf der Flugkarte angezeigt. Auch der Flugweg vom Beginn Ihres Fluges bis zu der jetzigen Position wird als rote Linie angezeigt.

HINWEIS:

Die Satellitenansicht eignet sich für Pilotenanfänger, die mit der komplizierten VOR/DME Navigation nicht zurechtkommen. Sie können damit Ihr Flugzeug jederzeit, bei Tag oder bei Nacht, in der Flugkarte lokalisieren. Die hartgesottenen Piloten, die lieber mit altmodischen Werkzeugen arbeiten, fordern wir auf, die VFR-Navigation (Dead Reckoning) zu benutzen.



Verlassen der Flugkarte

Sie können die Flugkarte jederzeit verlassen, indem Sie die Taste  drücken oder auf den entsprechenden Button in der Flugkarten-Werkzeugleiste klicken.

Hinweis vom Piloten:

Bei allen Karten in Flight II wird in der unteren linken Ecke eine Skalierung (in nautischen Meilen) dargestellt.

VFR-Navigation (Dead Reckoning: Die Kunst des Fliegens)

Der VFR-Flug (Sichtflug) erfordert die Benutzung von bekannten Boden-Referenzen in Verbindung mit Ihrer Flugkarte und dem Kompaß, um auf Sicht zwischen den Punkten des gekennzeichneten Kurses navigieren zu können. Dead Reckoning, (frei übersetzt: „nach Gefühl fliegen – jedoch immer mit einem tödlichen Fehlers rechnend“) bedeutet navigieren unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Windeinflüsse. In diesem Abschnitt untersuchen wir, wie Sie mit der Benutzung von „Dead Reckoning“, der VFR Navigation unter Windbedingungen, zurechtkommen.

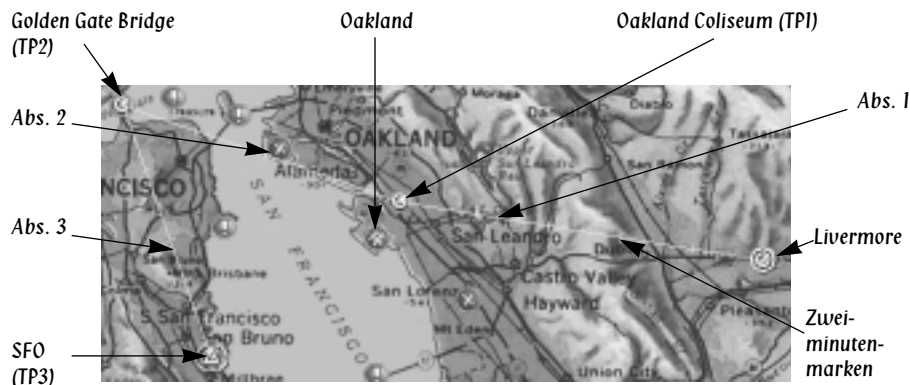
Einrichten eines VFR Szenarios

Erstellen Sie einen Flugplan, der Sie von Livermore über das Oakland-Kolosseum und die Golden Gate Bridge zum San Francisco International Airport (SFO) führt. Lassen Sie uns beginnen...

Wenn Ihnen die nachfolgenden Einstellungen zu kompliziert erscheinen, so lesen Sie im Kapitel III: Bedienungselemente nach.

- Nachdem Flight II geladen ist, klicken Sie auf den Airport-Icon im „Main Menü“, um in die Standard-FBO zu wechseln.
- In der FBO klicken Sie auf die Wandkarte, um zur Flugplatz-Auswahl zu gelangen.
- Klicken Sie auf den Flugplatz von Livermore, um in dessen FBO zu wechseln.
- Oberhalb des Tisches klicken Sie auf das Flugplan-Icon.
- Auf der Flugplaner-Karte können Sie auf den Button Flight-Options in der Werkzeugleiste klicken, um in das Menü: Modified Quick Flight (Schnellflug-Modifizierung) zu gelangen.

- Mit der linken Maustaste klicken Sie auf das Icon: „Aircraft Selector“ (Flugzeug-Auswahl) solange, bis der TRAINER erscheint.
 - Wichtig: Klicken Sie solange mit der linken Maustaste auf den Windrichtungsanzeiger, bis die Anzeige: northerly (der Wind bläst von Nord nach Süd) erscheint.
 - Justieren Sie die verbleibenden Schalter, um Wetter- und Flugzeugoptionen zu regulieren. Überprüfen Sie folgende Vereinstellungen: FUEL (Treibstoff)-Schalter auf full (voll); der TIME OF DAY (Tageszeit) auf DAY (Tag); CLOUD COVER (Wolkendecke) auf clear (gute Bedingungen für VFR-Navigation).
 - Um zurück zum Flugplaner zu gelangen, müssen Sie auf DONE (Fertig) klicken.
 - Klicken Sie auf der Flugplaner-Karte auf den Button POINTS OF INTEREST (Signifikante Punkte), um die wichtigen Orientierungspunkte dieses Gebietes einzublenden. Sie können die verschiedenen Icons für das Oakland-Kolosseum (im Nordosten vom Oakland International Airport) und der golden Gate Bridge) im Nordwesten von San Francisco) erkennen.
 - Suchen Sie Ihren Startpunkt (POD = POINT OF DEPARTURE)-Icon auf der Karte bei Livermore, und erstellen Sie dann zwei Wegmarken – eine direkt über dem Oakland-Kolosseum (TP1) und eine direkt über der Golden Gate Bridge (TP2).
 - Nun klicken Sie auf den Flugplatz SFO und wählen den Button LAND (Landen) aus dem darauf folgenden Pop-Up Menü, um eine dritte und letzte Wegmarke einzustellen (TP3). Diese repräsentiert Ihren Zielflugplatz:
- (Weitere Informationen, wie man einen Flugplan erstellt, können Sie im Kapitel VI: „Flugplanung“ nachlesen).



Sie haben nun drei Abschnitte für Ihre Reise festgelegt:

Abschnitt 1 liegt zwischen dem POD (Point of Departure) in Livermore und TP1 am Oakland-Kolosseum.

Abschnitt 2 liegt zwischen TP1 und TP2, der Golden Gate Bridge.

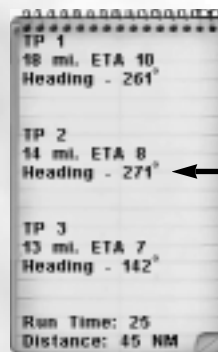
Abschnitt 3 liegt zwischen TP1 und TP3, letzterer wird Ihr Zielflugplatz in SFO.

Wenn Sie sich den gezeichneten Kurs ganz genau ansehen (dazu wählen Sie die höchste Zoomstufe), so erkennen Sie die gelben Zweiminutenmarken, die jeden Abschnitt der Reiseroute unterteilen. Die Entfernung zwischen zwei Marken repräsentiert zwei Minuten der Reisezeit, die das Flugzeug, in diesem Fall der Trainer, für den bevorstehenden Flug benötigt. Der Abstand dieser Marken errechnet sich aus der mittleren Geschwindigkeit des gewählten Flugzeuges (Geschwindigkeit des Trainers ist 109 KIAS) bei Windstille. Sie haben nun als Pilot eine Vorstellung davon, wie lange es dauert, einen gegebenen Wendepunkt von einer bestimmten Stelle zu erreichen.

Wenn Sie eine mittlere Reisegeschwindigkeit von 131 KIAS einhalten und nicht vom Kurs des jeweiligen Abschnittes abweichen, so können Sie von folgendem ausgehen:

Abschnitt 1 enthält etwas mehr als fünf Wegmarken; es dauert also ungefähr 10 Minuten, um von Livermore bis zum Oakland-Kolosseum (TP1) zu fliegen.

Abschnitt 2 hat vier Marken (drei sichtbare und die vierte von der zweiten Wegmarke verdeckt). Deshalb fliegt man acht Minuten vom Oakland Kolosseum bis zum TP2, der Golden Gate Bridge.



Abschnitt 3 besitzt fast vier Marken (drei sichtbare und die vierte zwischen dem dritten und dem letzten Wendepunkt). Es dauert als ungefähr 7 Minuten, bis man von der Golden Gate Bridge zum SFO am TP4 gelangt.


Die veranschlagte Ankunftszeit für jede Wegmarke kann man im Flugplaner-Notizblock auf der zweiten Seite einsehen. Dort sehen Sie drei Wegmarken-Zusammenfassungen für TP1, TP2 und TP3. Beachten Sie, daß die markierten Zahlen – hier 10, 8 und 7 (Minuten) – auf den vorhergehenden Informationen beruhen. Beachten Sie auch die Informationen über Richtung und Entfernung – diese werden Sie später, nach dem Start, noch benötigen.

Und nun: Auf geht's...

Starten

- Klicken Sie auf den Button mit dem Flugzeugsymbol, um zu starten.
- Sie beginnen Ihren Flug in Livermore, an der Parkrampe vor dem „Looking Glas“-Terminal. ((Bevor Sie nun Livermore, einen überwachten Flugplatz, verlassen, können Sie noch im Szenario 1: „Starten und Verbleiben in der Platzrunde“ auf Seite 159, weitere Informationen zum Starten nachlesen))
- Wenn Sie sich in der Luft befinden und die Funkverbindung mit dem Fluglotsen von Livermore beendet ist, wechseln Sie in die VFR Cockpit-Ansicht, indem Sie die Taste (TM) drücken. Diese Ansicht beinhaltet die vier Hauptinstrumente der VFR-Navigation: Geschwindigkeitsanzeiger, Fluglage-Indikator, Höhenmesser und Richtungskompaß.
- Jetzt klicken Sie mit der Maustaste auf die Digitaluhr, so daß diese 00:00:00 anzeigt.
- Justieren Sie die Schubkontrolle, damit der Geschwindigkeitsanzeiger die mittlere Reisegeschwindigkeit Ihres Flugzeuges anpaßt (diese sollte auf 109 KIAS stehen).
- Benutzen Sie den Fluglage-Indikator in Verbindung mit Ihrem Höhenmesser, um sicherzustellen, daß Sie nicht steigen oder fallen, wenn Sie fortfahren.

Lesen der Flugkarte

- Drücken Sie nun die Taste , um in die Flugkarte zu gelangen.
- Ihr Flugplan sollte genauso aussehen, wie er in der FBO von Livermore vor dem Start gezeichnet wurde.
- Zoomen Sie in die höchste Stufe, damit Ihr POD und TP1 sich in der Mitte des Bildschirms befinden.

Hinweis vom Piloten:


Wenn Sie spielen, während Sie dies lesen, sollten Sie nicht vergessen, daß Ihre persönlichen Zahlen sich von der, hier beispielhaft dargestellten, unterscheiden können. Denn wir gingen davon aus, daß die Wegmarken exakt an den angegebenen Punkten gesetzt wurden.

- Wenn Sie auf die zweite Seite wechseln, können Sie sämtliche Informationen für den Wendepunkt im ersten Abschnitt erkennen. Diese sollten folgendermaßen aussehen:

TP 1

18 mi. ETA 10

Heading (Richtung) – 261°

- Die Richtung von 261 Grad sollten Sie beibehalten, damit Sie zur ersten Wegmarke fliegen.
- Kehren Sie zum Cockpit zurück, suchen Sie den Richtungskompaß und drehen Ihr Flugzeug solange, bis der weiße Richtungsanzeiger oben an der Instrumententafel die richtige Richtung anzeigt. (Alternativ können Sie die  – Taste drücken, um den Ticker unten am Schirm einzuschalten: Jetzt werden die Richtungsinformationen angezeigt.)
- Nun versuchen Sie die Richtung von 261 Grad und die Geschwindigkeit von 109 KIAS einzuhalten. Gemäß dem Flugplan sollten Sie das Oakland Kolosseum an der ersten Wegmarke, ungefähr 18 Seemeilen entfernt, in ca. 10 Minuten erreichen (Die Digitaluhr sollte zu diesem Zeitpunkt 00:10:00 anzeigen).

Uhr – zu Karte – zu Boden

Genau um 00:10:00 werden Sie aus dem Fenster schauen und mit Verwunderung entdecken, daß sich das Oakland-Kolosseum auf Ihrer rechten Seite in einer Meile Entfernung befindet. Wie konnte das geschehen?

Erinnern Sie sich, daß Sie in der Schnellstart-Modifizierung vor dem Start starken Gegen- und Seitenwind von Norden eingestellt haben? Nun, dieser Wind hat Ihr kleines Flugzeug um ca. 15 Grad nach Südosten abgetrieben, ohne daß Sie es bemerkt haben.

Was hätten Sie tun sollen? Folgende Gesichtspunkte der erfolgreichen VFR Navigation hätten Ihnen geholfen, die Auswirkungen des Windes zu unterbinden:

- 1) Verstehen der Karte
- 2) Beobachten der Orientierungspunkte
- 3) Überprüfen des Zeitmessers
- 4) Korrigieren der Flugkontrollen

Diese Routine ist allgemein bei den Piloten als „clock to map to ground“-Navigation bekannt (Uhr – zu Karte – zu Boden – Vergleich)

Verstehen der Karte

Vergessen Sie nie, daß die Informationen, die im Notizblock bezüglich der von Ihnen eingezeichneten Wendepunkte bereitstehen, nicht die Windgeschwindigkeit und Windrichtung berücksichtigen. Die Zeitmarkierungen und die errechnete Ankunftszeit zu jeder Wegmarke beruhen auf der mittleren Reisegeschwindigkeit bei Windstille. Aufgrund der Wetterbedingungen werden Sie sich nur selten genau an Ihren Flugplan halten können, aber wenn Sie Ihre Karte zu Rate ziehen, werden Sie wenigstens rechtzeitig bemerken, daß Sie vom Kurs abweichen.

Beobachten der Orientierungspunkte

Schauen Sie aus dem Fenster! Das ist die einzig wichtige Regel in der VFR-Navigation. Es ist besonders wichtig, bekannte Orientierungspunkte auszuwählen, die leicht zu identifizieren sind. Wenn Sie einen Flug planen, versuchen Sie einen oder zwei Punkte entlang des Navigationsabschnittes zu wählen. Bei Beibehaltung einer konstanten Richtung und Geschwindigkeit können Sie mittels Sichtkontrolle erkennen, was der Wind mit Ihnen macht. Wenn Sie sich also rechts oder links von dem Orientierungspunkt befinden oder bei einem Orientierungspunkt zu früh oder zu spät ankommen, dann werden Sie wissen, daß Sie der Wind vom Kurs getrieben hat. Sie sollten die Richtung und Geschwindigkeit entsprechend anpassen. Alle paar Minuten sollten Sie „Dead Reckoning“ anwenden, um Ihre genaue Position am Terrain zu ermitteln. Schauen Sie nicht „irgend etwas“ am Boden an und machen daraus „irgend etwas“ auf Ihrer Karte. Wenn Sie in der Reihenfolge: Vom-Boden-zur-Karte arbeiten, werden Sie sich hoffnungslos verirren.

Überprüfen der Uhr

Der Sinn der Nullstellung der Uhr beim Starten oder wenn Sie einen Wendepunkt erreicht haben, ist sehr einfach: wenn sich das aufgelistete Ziel im Notizblock, wie in Ihrem Beispiel, in 10 Minuten Entfernung befindet, so erhalten Sie, indem Sie die Uhr auf Null stellen, einen Countdown, der die Entfernung zum Wendepunkt anzeigt. (Vorausgesetzt Sie fliegen den korrekten Kurs und berücksichtigen den Wind entsprechend). Wenn Sie also erwarten, die Wegmarke in 10 Minuten zu erreichen und sie dann nach 10 Minuten rechts oder links von sich liegen sehen oder – noch schlimmer – gar nicht finden, so wissen Sie, daß Sie irgendwo gemurkst haben. Die Uhr, in Verbindung mit den Informationen in der Flugkarte, zeigt Ihnen, wo Sie den Fehler gemacht haben.

Hinweis vom Piloten:

Funk-Navigationshilfen, wie Ihre VOR-Anzeige oder die Satellitenansicht, dienen der Absicherung des „Dead Reckoning“. Wenn Ihre Navigationseinrichtung nicht funktioniert oder die Elektronik im Flugzeug ausfällt, ist „Dead Reckoning“ der einzige Weg, nach Hause zu finden.

Der Rest des Szenarios...

...Keine Panik! Wir werden Sie nicht verlassen, ohne Ihnen noch ein paar Hilfen zu geben:

- 1) Der zweite Abschnitt, zwischen dem Oakland-Kolosseum und der Golden Gate Bridge liegt in der gleichen Richtung (nordwestlich) wie der erste Abschnitt. Benutzen Sie den vorher gegebenen Ratschlag, um zu verhindern, daß Sie den zweiten Wendepunkt mit der Golden Gate Bridge zu Ihrer Rechten sehen werden.



- 2) Der dritte Abschnitt, zwischen der Golden Gate Bridge und SFO, ist deshalb interessant, weil Sie Rückenwind haben werden, wenn Sie sich nach Süden in Richtung „Heimat“ drehen. Deshalb werden Sie wahrscheinlich San Francisco zu früh erreichen, wenn Sie nicht die Geschwindigkeit vermindern.

Viel Glück und genießen Sie den Rest des Fluges!

IFR NAVIGATION (VOR/DME INSTRUMENTEN PROZEDUREN)

Der IFR Flug in Flight II wird wichtig bei IMC (Instrumental Meteorological Conditions = Instrumentenflug aufgrund meteorologischer Bedingungen). IMC tritt dann ein, wenn sich das Wetter verschlechtert – bei Nacht oder bei schlechten Sichtbedingungen. Es erfordert Aufmerksamkeit an den Instrumenten. Normalerweise werden die Instrumente bei einer Navigation unter VFR-Bedingungen nur zweitrangig eingesetzt. Während der IFR-Navigation werden sie sehr wichtig. In diesem Abschnitt führen wir Sie durch ein Schlechtwetter-Szenario, in dem Sie den Boden nicht sehen können und einfach versuchen müssen, die Position Ihres Flugzeuges herauszufinden.

Die Komponenten

Das VOR/DME Navigationssystem besteht aus folgenden drei Komponenten:

- 1) Das VOR
- 2) Das NAV-Funkgerät
- 3) Das DME

(Diese Instrumente werden im Kapitel IV: „Im Cockpit“ beschrieben. Bevor Sie den Rest dieses Abschnittes lesen, sollten Sie dort nachschlagen.)

Ich habe mich verirrt!

Nehmen wir einmal an, Sie haben einen richtig schlechten Tag erwischt. Sie starten um 12:00 pm von San José und befinden sich auf dem Weg nach Buchanan. Jetzt ist es 12:30 und Sie haben sich komplett verirrt. Zudem haben Sie vor dem Start in den Schnellstart-Einstellungen versehentlich einige scheußliche Wetterparameter eingestellt. Es regnet. Es ist neblig und die Wolkendecke liegt bei 1.000 Fuß. Der Wind bläst wie verrückt von Norden. Man kann fast nichts sehen.

Aber es kommt noch schlimmer. Nicht nur das Wetter ist furchtbar, sondern barerweise antwortet die Radarkontrolle nicht auf Ihre Anrufe; Sie bekommen also keine Einweisungskordinaten vom Lotsen. Kann es noch schlimmer kommen?

KEINE PANIK! DRÜCKEN SIE NOCH NICHT DIE -TASTE...!

Wir werden Ihnen heimleuchten...

Der Weg nach Hause

Es sind acht Schritte nötig, um wieder auf den richtigen Kurs zu kommen:

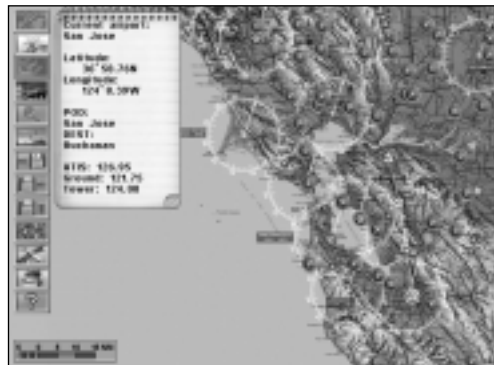
- 1) Lokalisieren Sie die nächste VOR-Station auf der Flugkarte.
- 2) Tippen sie die entsprechende Frequenz in das NAV Funkgerät.
- 3) Überprüfen Sie die DME-Einheit.
- 4) Sie müssen das VOR so ausrichten, daß die Position Ihres Flugzeuges relativ zur VOR-Station steht.
- 5) In der Flugkarte müssen Sie eine imaginäre Linie von Ihrem Flugzeug zu der VOR Station ziehen.
- 6) Wählen Sie eine zweite VOR Station.
- 7) Wiederholen Sie Schritt 2 bis 5.
- 8) Jetzt zeichnen Sie sich die Schnittpunkte der beiden Linien ein.

Die erste VOR-Station auswählen

Als erstes müssen Sie die Position der nächsten VOR Station herausfinden. Die VOR-Station ist eine von neun Navigationshilfen in Flight II; Sie sind im ganzen Terrain des Spieles verstreut und strahlen ein 360-Grad Funksignal aus, das Sie empfangen können, wenn Sie die entsprechende

The diagram shows a VOR station, represented by a small tower icon, emitting 360 radial lines. One line is specifically labeled '180° Radiale (1 von 360)'. The station is labeled 'VOR Station'.

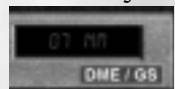
-
- VOR Station
- 180° Radiale
(1 von 360)



Sie sollten das VOR-Signal anpeilen und dann erkennen, auf welcher Radiale Sie sich befinden. Wenn Sie einen direkten Kurs zwischen San José und Buchanan eingezeichnet haben und nicht mehr als 30 Minuten geflogen sind, so besteht die Möglichkeit, daß Sie sich nicht weit vom beabsichtigten Kurs entfernt haben. Wählen Sie die VOR-Station in Oakland, die im Westen Ihrer geplanten Flugroute liegt:



Entfernungsinfo



Geschwindigkeit



Neben der Kompaßrose von Oakland finden Sie ein graues Viereck, in dem der Name der Station, die entsprechende Funkfrequenz und eine dreistellige Identifikations-Bezeichnung steht. (Am Ende dieses Handbuches im Anhang C finden Sie auch eine Liste aller verfügbaren VOR Frequenzen)

Eingeben der Frequenz

- Suchen Sie das NAV-Funkgerät in Ihrem Funksystem.
- Klicken Sie auf das Eingabefeld des NAV Funkgerätes, um das Display zu markieren, und tippen Sie die entsprechende fünfstellige Frequenz ein – in diesem Fall 116.80.
- Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die Eingabetaste.

DME abtasten

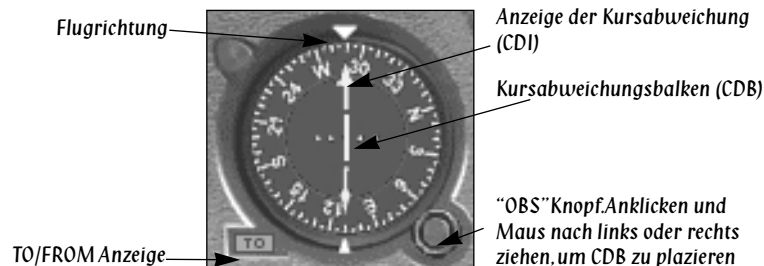
Wenn das NAV Funkgerät eine Verbindung mit der VOR Station hat, so beginnt die DME-Einheit die Informationen zu empfangen. Das DME-Display kann zwischen Entfernung und Geschwindigkeit umgeschaltet werden, indem Sie einfach mit der Maus auf das Display klicken.

Die Entfernungsinformationen, gemessen in Seemeilen, zeigen an, wie weit entfernt von der Station sich das Flugzeug befindet. Je näher Sie der Station kommen, desto kleiner wird die Zahl (und umgekehrt).

Die Geschwindigkeits-Information zeigt die relative Bodengeschwindigkeit des Flugzeuges in Knoten.

Handhabung des VOR

Die VOR-Anzeige richtet sich, wie ein Kompaß, immer zum magnetischen Nordpol aus. Um die Richtung zu ermitteln, die den direkten Weg zur VOR Station in Oakland anzeigt, drehen Sie die CDI-Nadel, indem Sie den OBS Knopf fassen und die Maus nach links oder rechts zur Seite ziehen. Bis sich schließlich der Kursabweichungsbalken in der Mitte des CDI befindet und die TO/FROM – Anzeige TO anzeigt. Die Vorderseite des CDI-Pfeiles zeigt die Richtung, in die man bei Windstille fliegen muß, um zur VOR-Station zu gelangen. Nun müssen Sie Ihr Flugzeug drehen, bis sich das CDI und der weiße Zeiger auf dem Instrument übereinander befinden. (Das bedeutet, daß Ihr Flugzeug direkt zur VOR-Station fliegt).



Zu diesem Zeitpunkt werden Sie feststellen, daß das Flugzeug sich in einem Winkel von 110° zur Oakland VOR-Station befindet. (Ihre Richtung ist 290° bei Windstille, in Verbindung mit der VOR-Anzeige und dem DME-Navigationsinstrument, und Sie bewegen sich direkt auf die VOR Station zu; dies können Sie im Screenshot oben erkennen).



Hinweis vom Piloten:

Im echten Leben stimmt die DME Geschwindigkeit nicht genau, außer Sie bewegen sich direkt auf die VOR-Station zu oder von ihr weg.

Außerdem wechselt die Geschwindigkeit nicht von einem positiven Wert zu einem negativen, wenn Sie sich zuerst hin und dann weg von der VOR-Station bewegen. Ohne Rücksicht darauf, ob das Flugzeug sich entfernt oder nähert, ist der Wert immer positiv.

Wechseln Sie zur Flugkarte (oder benutzen die mitgelieferte farbige Abschnittskarte) und ziehen Sie eine imaginäre Linie entlang der 110° Markierung und der Mitte der VOR-Station. Jetzt sagt Ihnen die DME-Einheit, daß Sie sich ungefähr 7 Meilen von der VOR Station entfernt, auf dieser Linie befinden. Um die genaue Position Ihres Flugzeuges zu bestimmen, brauchen Sie eine weitere Schnittlinie (Da war doch was... in Mathematik?). Deshalb brauchen Sie eine weitere VOR-Station.



Eine zweite VOR-Station auswählen

Wieder in der Flugkarte, klappen Sie das VOR-Layout herunter und suchen sich eine zweite VOR-Station in diesem Gebiet. Die in San Francisco sieht gut aus. Nun folgen Sie wieder der vorstehenden Routine.

Hinweis vom Piloten:

Um den aktuellen Winkel des Flugzeuges von der VOR-Station zu bestimmen, drehen Sie die CDI-Nadel solange, bis sich der Kursabweichungsbalken in der Mitte des CDI's befindet und die TO/FROM- Anzeige „FR“ anzeigt. Das hintere Ende des Pfeiles zeigt den aktuellen Winkel des Flugzeuges von der VOR-Station an.



Bestimmen Ihrer aktuellen Position

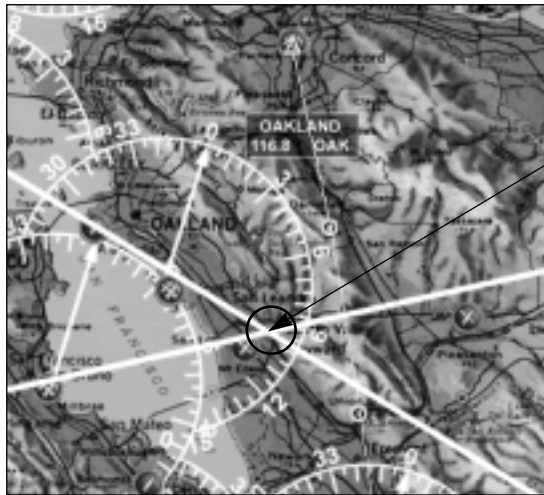
- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Eingabeeinheit des NAV-Funkgerätes, um es zu markieren, und tippen Sie die entsprechende fünfstellige Frequenz – in diesem Fall 115.80 – ein.
- Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die Leertaste.
- Benutzen Sie die VOR-Anzeige wie zuvor und Sie werden erkennen, daß sich das Flugzeug in einem 60° Winkel zur VOR-Station in San Francisco befindet. (Ihre Richtung ist 240° bei Windstille, wenn Sie sich zur VOR-Station hinbewegen, das können Sie im unteren Screenshot sehen)



- Zeichnen Sie in der Flugkarte eine imaginäre Linie von der 60° Markierung zur Mitte der VOR-Station:



- Nun vergleichen Sie diese Schnittlinie mit der ersten, um ihre präzise Position zu bestimmen. Kaum zu glauben – Sie haben sich wiedergefunden! Glückwunsch!



Hier befindet sich Ihr
Flugzeug. Ca. 25 Grad
Kursabweichung

Sie können auch den Winkel und die Entfernung zu Ihrem Wunschziel dadurch bestimmen, daß Sie von einer einzelnen VOR-Station eine imaginäre Linie zu Ihrem Ziel in der Flugkarte ziehen. Beobachten Sie, wo sich die Linie mit der Kompaßrose schneidet. Das ist der Winkel, den Sie zum Flug von der VOR-Station wählen müssen. Als nächstes extrapolieren Sie die Distanz in Seemeilen von der VOR-Station zu Ihrem Ziel (benutzen Sie dazu die Meilen-Skala aus der Karte). Diese Entfernung muß auf dem DME erscheinen. Der Rest ist ganz einfach. Fliegen Sie zu dieser VOR-Station, halten den Außenradius von der VOR-Station solange, bis das DME die von Ihnen gemessene Entfernung anzeigt, und – voilà – Sie haben Ihr Ziel erreicht!

DAS INSTRUMENTEN-LANDESYSTEM (ILS)

Das Instrumenten-Landesystem, oder ILS, ist ein Hilfesystem, das dem Piloten erlaubt, einen präzisen Anflug und eine Landung unter IMC – oder: „Instrument Meteorological Conditions“ durchzuführen. Das ILS kommt dann ins Spiel, wenn Sie die Landebahn nicht sehen können, und sich nicht mehr weit genug entfernt befinden, um einen sorgfältig geplanten Anflug aufzubauen.

Die Bestandteile

- 1) Der Sender
- 2) Der Richtungsanzeiger/Empfänger
- 3) Das NAV/COM
- 4) Das Markierungs-Funkfeuer

(Detaillierte Informationen über jedes Instrument erhalten Sie im Kapitel VI: „Im Cockpit“ – das Sie zuerst lesen sollten, bevor Sie fortfahren).

System Grundlagen

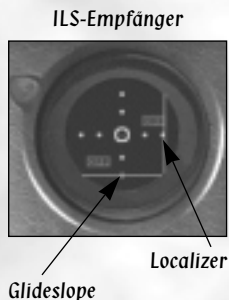
Der ILS-Sender ist ein Navigations-Funkfeuer, das sich bei einer ILS-unterstützten Landebahn des Flugplatzes befindet. Es sendet Signale für die horizontale und vertikale Frequenz, die vom ILS Empfänger eines entsprechend ausgerüsteten Flugzeugs empfangen werden können. Die Informationen, die vom ILS-Sender der gewünschten Landebahn ausgesendet werden, können innerhalb einer Entfernung von 18 Meilen und einer Abweichung von $\pm 10^\circ$, ausgehend von der Mitte der Landebahn, zuverlässig empfangen werden.

Vorher muß man aber die entsprechende fünfstellige Frequenz in das ISL NAV/COM Funkgerät eingeben. Wenn Sie das Signal des ILS-Senders durch Ihr ILS Funkgerät empfangen, können Sie den ILS-Empfänger dazu benutzen, sich vom Leitstrahl führen zu lassen.

Die Markierungs-Funkfeuer im Cockpit unterrichten Sie, sobald Sie bestimmte Punkte auf dem ILS Anflugpfad erreicht haben. Diese werden jeweils im ILS Diagramm angezeigt.

Der Localizer, oder „vertikale Führung“ (angezeigt im ILS-Empfänger von der „Vertical Localizer“-Nadel) wird ab 18 Seemeilen Endanflugs-Bereich der Landebahn angeboten. Die „Glideslope“ oder horizontale Führung (angezeigt im ILS-Empfänger von der „Horizontal Glideslope“-Nadel) kann von 100 Fuß bis 10 Seemeilen über der Landebahn empfangen werden. ILS Landeanflüge werden bis hin zu jener Minimalhöhe durchgeflogen, bei der ein Pilot normalerweise abbrechen und durchstarten würde, wenn er die Landebahn nicht sehen kann. Er würde dann entweder einen neuen Versuch starten oder einen alternativen Flugplatz anfliegen.

In Flight II können Sie den Fluglotsen anrufen und die Koordinaten für den ILS Anflug eines Flugplatzes erhalten, sofern dieser den Service anbietet. Der Fluglotse stellt Richtung und Höhenangaben zur Verfügung, damit Sie den Localizer empfangen können.





Benutzung des ILS

Eine ILS Landung zu fliegen, ist viel einfacher, als Sie es sich vielleicht vorstellen:

- Wählen Sie aus der Gruppe der Instrumenten-Landebahnen eine aus, die mit ILS ausgerüstet ist; Sie finden die entsprechenden Diagramme am Ende dieses Handbuchs im Anhang B.
- Im Anhang C dieses Handbuchs finden Sie die entsprechende ILS-Frequenz für diese Landebahn.
- Tippen Sie die fünfstellig ILS-Frequenz in die ILS NAV/COM-Anzeige der Funkeinheit ein.
- Fliegen Sie zur entsprechenden ILS-Landebahn.
- Jetzt müssen Sie den ILS-Empfänger beobachten. Wenn Sie sich in der Nähe der Landebahn befinden, sollten die beiden Anzeiger eingeschaltet sein. Andernfalls zeigen sie OFF (Aus) an, und Sie müssen näher an die Rollbahn heranfliegen.
- Versuchen Sie, die beiden beweglichen Nadeln in der Mitte des Empfängers zusammenlaufen zu lassen, während Sie die notwendigen Flugkontrollen beim Landemanöver durchführen. Am einfachsten können Sie die senkrechten Nadeln zentrieren, wenn Sie die Seitenruder-Pedale benutzen. Die horizontale Nadel zentrieren Sie mittels des Höhenruders.
- Die äußere Markierung (an der Einflogschneise einer Landebahn) ist der Startpunkt für den Sinkflug. (Auch bekannt als IAF oder Initial Approach Fix.) Wenn Sie diese Außenmarkierung erreichen, beginnt ein purpurroter Balken zu blinken. Außerdem können Sie einen entsprechenden Ton hören.
- Die mittlere Markierung (an der Einflogschneise einer Landebahn) ist der Endpunkt für den Sinkflug während des Anfluges. Sobald Sie diese Markierung erreichen, fängt ein bernsteinfarbener Balken zu blinken an. Dazu können Sie den entsprechenden Ton hören.
- Die Decision Height DH (Entscheidungshöhe) ist die Höhe, die das Flugzeug nahe der Rollbahn bei dem mittleren Markierungsbalken hat. Hier entscheidet sich der Pilot, ob er den ILS Anflug fortsetzt und landet, oder den Anflug abbricht und neu beginnt. Normalerweise sind das 200 Fuß (AGL). Wenn Sie den Anflug nicht korrekt ausgeführt haben, sollten Sie sich zum Abbruch der Landung entscheiden, bevor Sie die 200 Fuß Marke überfliegen. Ein Anflug wird dann abgebrochen, wenn ein Instrumentenanflug wegen zu niedriger Wolkendecke, geringer Sicht oder einem Pilotenfehler nicht zu Ende geführt werden kann. Dieses wird unten im ILS-Diagramm angezeigt.
- Bleiben Sie so exakt wie möglich auf dem Strahl, und Sie werden eine samtweiche Landung haben.

Äußere Markierung



Mittlere Markierung

ILS-ANFLUG-DIAGRAMM



Lesen des ILS Receivers

Denken Sie sich die senkrechte Nadel (Positionsanzeiger) als die Mitte der Rollbahn. Wenn sich Ihr Flugzeug zum linken Rand der Rollbahn hinbewegt, so bewegt sich die Nadel von der Mittelposition des Receivers nach links (und umgekehrt).

Denken Sie sich die waagrechte Nadel als das Ende der Rollbahn. Wenn Ihr Flugzeug in einem zu großen Winkel anfliegt, so bewegt sich die Nadel in den oberen Bereich des Receivers (und umgekehrt).

Zu Hoch!



Zu Tief!



Gut so!



Zu tief und zu weit rechts
der Landebahn!



Zu hoch und zu weit links
der Landebahn!



Die Landeprozeduren und die Frequenzen jedes Tower-überwachten Flugplatzes sind im Anhang B am Ende dieses Handbuches aufgeführt. Sie sollten die Einflogschneisen oder Karten sorgfältig studieren, bevor Sie ein ILS versuchen. (Beachten Sie die Beschreibung im Anhang B über die Einflogschneisen auf den Landebahnen 19L in San Francisco. Hier erfahren Sie, auf welche Art und Weise sie gelesen werden.)

Eine Instrumenten-Annäherung und -Landung ist eine der interessantesten Aufgaben in der Luftfahrt. Jede ILS-Annäherung bedeutet eine extreme Herausforderung. (In Lektion 6 der Flugübungen können Sie eine ILS Annäherung üben.)

Hotkeys im Navigationssystem

In-Flight Map (Flugkarte)

Schaltet die Flugkarte an und aus

Schließen der Flugkarte

Verlassen der Karte.

Satelliten Ansicht (mit Flugweg)

Aktiviert die Satellitenansicht und zeigt die aktuelle Position Ihres Flugzeuges und den Flugweg, wenn Sie die Flugkarte eingeschaltet haben.



IX. FLUGMANÖVER

*Dieses Kapitel erklärt Fluganfängern
die Grundlagen des Fliegens und
basiert auf den sechs Lektionen
der Wandtafel, die sie in jeder der
FBO's finden.*

ÜBERSICHT

Hier wird ihnen beigebracht, wie ein Flugzeug fliegt, wie man einfache Manöver ausführt, was die Grundlagen der Aerodynamik sind und welche Herausforderung es sein kann, einen Instrumenten-Landeanflug zu

fliegen. Die Lektionen geben dem Hobby-Piloten eine solide Grundlage, wie man den Himmel erobern kann und dem erfahrenen Piloten einen Auffrisch-Kurs in den Grundlagen der zivilen Luftfahrt.



DIE FLUG-LEKTIONEN

In Flight II sind sechs Lektionen enthalten, die durch Illustrationen und mittels praktischer Übungen die Grundlagen der zivilen Luftfahrt vermitteln. Diese sind:

Lektion 1: *Funkbetrieb, die Rollbahnen benutzen und der Start*

Lektion 2: *Landungen*

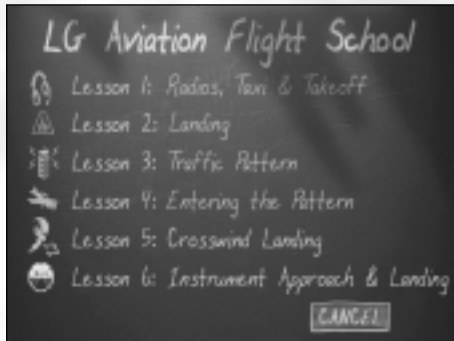
Lektion 3: *Die „Platzrunde“*

Lektion 4: *Einflug in die Platzrunde*

Lektion 5: *Landen bei Seitenwind*

Lektion 6: *Instrumentenanflug und Landung*

Lektionsbildschirm am schwarzen Brett

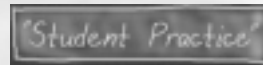


Die Lektionen können gestartet werden, indem man auf das Icon des schwarzen Brettes in der FBO klickt und sich dann eine von den sechs verfügbaren Übungen aussucht, diese markiert und auf das entsprechende Icon klickt.

Der Sinn liegt darin, daß man sich die Illustrationen ansieht und währenddessen die entsprechenden Lektionen dieses Kapitels (oder im Handbuch) liest, um eine Vorstellung zu erhalten. Wenn Sie dann bereit sind, gehen Sie hinaus und vertiefen diese Übungen am praktischen Beispiel.



Sie können mit den Cursortasten durch die Beschreibungen der verschiedenen Lektionen blättern und mit dem CANCEL-Button entweder zum Lektions-Bildschirm oder zurück zur aktuellen FBO gehen.



Wenn Sie sich bereit fühlen, eine der an der Tafel beschriebenen Lektionen auszuführen, klicken Sie auf den Button „STUDENT PRACTICE“, der sich auf der letzten Seite jeder Lektion befindet (Student Practice Bildschirm). Wenn Sie mit der Lektion fertig sind, kehren Sie automatisch wieder zu diesem Bildschirm zurück.

Der Rest dieses Kapitels besteht aus der Beschreibung der Einzelheiten jeder Lektion. Hinzu kommen noch die folgenden vier Grundlagen: Grundlagen des Fliegens und die Aerodynamik

Starten bei Seitenwind

Geradeaus fliegen

Flugwenden

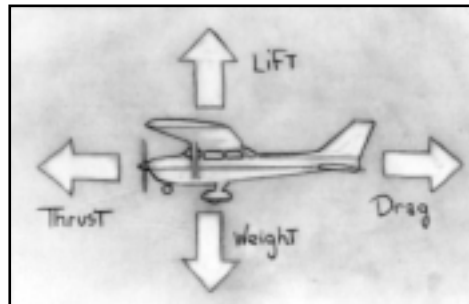
(Weitere Informationen über die vielen Instrumente des Cockpits und die Begriffe, die in diesem Kapitel verwendet werden, lesen Sie im Kapitel IV: „Im Cockpit“ nach.)

Grundlagen des Fliegens und der Aerodynamik

Es gibt im wesentlichen vier Prinzipien, die ein Flugzeug zum Fliegen bringen: Auftrieb, Masse, Schub und Trägheit.

Auftrieb ist die wichtigste Kraft, die ein Flugzeug zum Fliegen bringt. Der Auftrieb wird von einem Luftstrom produziert, der immer entsteht, wenn sich ein Flugzeug durch die Luft bewegt. Die Luft über den Tragflächen bewegt sich schneller, als die unter diesen. Der schnelle Luftstrom oberhalb erzeugt einen geringeren Druck als der langsamere unterhalb. Dieser Druckunterschied erzeugt eine Auftriebskraft. Das Prinzip des Auftriebes wurde von Daniel Bernouli, einem Schweizer Physiker, entdeckt.

Gegen den Auftrieb arbeitet die Masse. Die Kraft der Masse wird auch als Gravitation bezeichnet. Wenn sich diese beiden gegenseitig aufheben, fliegt das Flugzeug geradeaus und bleibt auf seiner Höhe. Das Flugzeug steigt, wenn der Auftrieb höher ist, es fällt, wenn die Gravitationskraft größer ist.



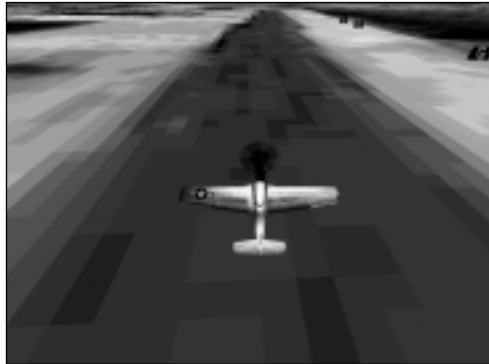
Hinweis vom Piloten:

Ein Propellerblatt ist genauso wie eine Tragfläche geformt. Die Kraft seiner schnellen Umdrehungen in der Luft erzeugt einen Vorwärtstrieb.

Der **Schub**, der von den Propellern erzeugt wird, bewegt das Flugzeug durch die Luft. Je schneller sich die Propeller bewegen, desto schneller fliegt das Flugzeug.

Die Trägheitskraft ist das Gegenstück zur Schubkraft. Die Schubkraft muß die Trägheit überwinden, damit das Flugzeug beschleunigt. Sind die beiden Kräfte gleich groß, befindet sich das Flugzeug in einem sogenannten stabilen Flug, d. h. es wird weder schneller noch langsamer.

Wenn all diese vier Kräfte gleich groß sind, befindet sich das Flugzeug in einem geraden und stabilen Flug. Die hier beschriebenen Kräfte sind lediglich in Ihrer Grundform erklärt, aber das soll genügen, um sie mit den Grundkenntnissen der Fliegerei zu versorgen.



Rollen (Lektion 1)

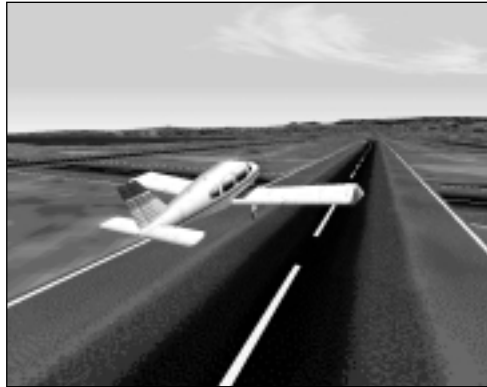
In der ersten Übung der Fluglektionen wird das Rollen des Flugzeuges über den Boden und Ausführen eines normalen Starts von einem überwachten Flugplatz gezeigt. Abhängig von dem Flugzeug kann das Rollen eine interessante und herausfordernde Aufgabe sein.

Beachten Sie folgende Ratschläge:

- Die Flugzeuge „Trainer“, „Arrow“ und „Baron“ werden mit dem Frontrad gesteuert, deshalb bewegt sich die Flugzeugnase in die Richtung, in welche die Seitenruderpedale bewegt werden. Sie können die Drehung unterstützen, indem Sie die entsprechende Bremse leicht betätigen.

- Die P-51 lässt sich nicht so leicht fahren, denn Sie können nicht über die Nase des Flugzeuges sehen. Damit Sie ungehinderten Ausblick haben, müssen Sie einen leichten Zick-Zack-Kurs steuern. Steuern Sie mit dem Knüppel leicht nach, um übermäßige Belastung des Hinterrades zu vermeiden, weil es sonst sehr leicht blockiert. Wenn das Hinterrad blockiert, könnte es um bis zu sechs Grad nach rechts oder links von den Seitenruderpedalen abweichen.
- Die Beaver hat zwei Steuerungssysteme – eines für den Boden und eines fürs Wasser. Am Boden sind es vier Räder. Die Vorderräder befinden sich auf einer starren Achse, und Sie können lenken, indem Sie die entsprechenden Bremsen (Sie haben die Möglichkeit, die linke Bremse unabhängig von der rechten zu benutzen), oder das Seitenruder benutzen. Im Wasser ist das Seitenruder mit Flossen (angebracht an den Pontons) verbunden, die dann als Ruder wirken.

Wenn Sie bereit sind, das Rollen zu üben, dann klicken Sie auf den Button STUDENT PRACTICE der Lektion eins, und Sie beginnen in Ihrem Trainer auf dem Spielerparkplatz vor dem „Looking Glass“ Flughafen-Terminal am Flugplatz in Livermore. (Weitere Informationen zum Thema Rollen auf einem überwachten Flugplatz erhalten Sie im Kapitel „Kontakte mit Bodenfluglotsen“ auf der Seite 139).



Hinweis vom Piloten:

*Am einfachsten ist das Rollen für einen Anfängerpiloten, indem er mit der Taste **F8** in die Taxi-kamera-Ansicht wechselt. Beachten Sie dabei bitte auch den entsprechenden Flugplatzplan im Appendix B, den Sie hinten in diesem Handbuch finden.*

Starten (Lektion 1)

Ohne Seitenwind ist das Starten sehr einfach. Folgen Sie der unten aufgeführten Start-Checkliste, und Sie befinden sich schneller in der Luft, als Sie „Hakuna Matata“ sagen können.

CHECKLISTE FÜR DEN START:

- ✓ Tragflächen-Klappen – Fertig zum Start (Flugzeugspezifisch; normalerweise 0–10 Grad)
- ✓ Start-Trimmung – Fertig zum Start (angezeigt von der T*0 Markierung in der Höhenruder-Trim-Anzeige)
- ✓ Transponder – On (Ein, – optional)
- ✓ Vergaser Heizung – OFF (Aus, – nur im Trainer)
- ✓ Power – Volle Leistung

Wenn Sie dann schnell genug rollen, ziehen Sie den Steuerknüppel sanft zu sich. Stellen Sie den Steigungsanzeiger auf ungefähr 3–5 Grad, damit Sie eine normale Startbeschleunigung erhalten. Wenn das Flugzeug auf die optimale Steigungsgeschwindigkeit beschleunigt hat (das ist die Geschwindigkeit, bei der man am schnellsten an Höhe gewinnt), erhöhen Sie den Steigwinkel, um den Auftrieb aufrecht zu halten.

Beispiel mit der „XTrainer 172“:

Beschleunigen Sie bis 60 KIAS (Knots of Indicated Airspeed) auf dem Fluggeschwindigkeitsanzeiger, heben Sie bei 65 KIAS ab, beschleunigen Sie dann auf 80 KIAS und steigen Sie mit 80 bis 90 KIAS auf, bis Sie die gewünschte Höhe erreicht haben.

Wenn Sie bereit sind, die Übung auszuführen, klicken Sie auf den Button STUDENT PRACTICE der Übung 1. Sie befinden sich dann in Ihrer „Trainer“ auf dem Spieler-Parkplatz vor dem „Looking Glass“-Terminal des Flugplatzes von Livermore.

Starten bei Seitenwind

Sicherlich möchten Sie gerne immer gegen den Wind starten, wie in der vorherigen Lektion beschrieben wurde (Starten). Jedoch kann es Ihnen manchmal passieren, daß Sie von einem Flugplatz mit nur einer Start- und Landebahn starten, und Ihnen der Wind von allen Seiten über die Rollbahn bläst. Die folgenden Ratschläge werden Ihnen hoffentlich dabei helfen, nicht von der Rollbahn ins Gras zu schlittern und womöglich beim Starten eine Bauchlandung zu machen.

Hinweis vom Piloten:

Während des Starts sollten Sie leicht Lenkbewegungen mit dem Seitenruder machen, um das Flugzeug parallel zur Mitte der Startbahn zu halten. Versuchen Sie, wenn möglich, immer gegen den Wind zu starten.

- Verändern Sie die Trimmung leicht nach unten (die Nase des Flugzeugs wird nach unten gedrückt), um das Flugzeug länger als normal auf der Startbahn zu halten.
- Drücken Sie den Steuerknüppel in die Richtung, aus der der Wind bläst (wenn der Wind von rechts nach links bläst, drücken Sie ihn leicht nach rechts).
- Erhöhen Sie sanft die Schubkraft.
- Wenn sich die Geschwindigkeit erhöht, reduzieren Sie die Steuerknüppel-Bewegungen, um ein Schlingern des Flugzeuges zu vermeiden.
- Wenn nötig, verwenden Sie die Seitenruder, um die Kontrolle zu behalten, und halten Sie die Nase des Flugzeuges in der Mitte der Rollbahn. Je schneller sich das Flugzeug bewegt, desto weniger werden Sie das Seitenruder betätigen müssen.
- Bei einer Geschwindigkeit von 10 Knoten über der normalen Startgeschwindigkeit ziehen Sie den Steuerknüppel zu sich und halten ihn in der Startstellung fest.
- Diese Steuerknüppel- und Seitenruderstellungen behalten Sie solange bei, bis das Flugzeug nicht mehr über die Rollbahn driften kann, und dann steigen Sie langsam in den Wind.

Gerader, waagrechter Flug

Die meiste Zeit befindet sich ein Flugzeug in einem geraden, waagrechten Flug. Beim Fliegen unter VFR (Visual Flight Rules – Sichtflug) richtet sich das Flugzeug nach dem Horizont. Beim Fliegen in Wolken oder anderen schlechten Sichtbedingungen benötigt man die IFR (Instrumental Flight Rules), und das Flugzeug wird nach dem Fluglage-Indikator, auch bekannt als künstlicher Horizont, ausgerichtet.

Es ist ziemlich einfach, waagrecht zu fliegen: Zuerst stellen Sie die Schubkraft der Trainer 172 auf ungefähr 2.500 RPM (Umdrehungen pro Minute). Bei den anderen Flugzeugen mit verstellbaren Propellern setzen Sie den Verteilerdruck auf 25 Inches und reduzieren dann die Propellerumdrehung auf 2.500 RPM. Als nächstes richten Sie den Fluglage-Indikator so ein, daß der Horizont gerade über den Instrumenten sichtbar ist. (Vollansichtsmodus, zugänglich mit der Taste **[F1]**). Ihr Monitor wird waagrecht in der Mitte geteilt und zeigt zur Hälfte den Boden und zur Hälfte den Himmel. So können Sie die richtige Höhe einhalten.

Das Flugzeug beginnt zu beschleunigen, die Tragflächen produzieren mehr Auftrieb und Sie müssen den Stick ein wenig nach vorne drücken, um die Höhe halten zu können. In der Verfolgungsansicht (Taste **[F6]**) können Sie erkennen, daß sich die Tragflächenspitzen im gleichen

Hinweis vom Piloten:

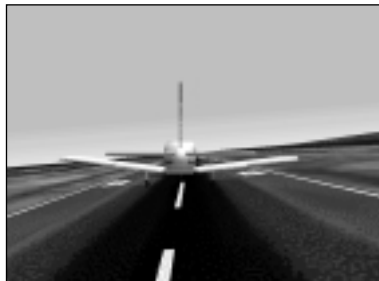
WARNUNG:

Überfordern Sie Ihr Flugzeug nicht. Zum Beispiel kann die Trainer 172 bei einem Gegenwind von über 17 Knoten nicht mehr richtig mit dem Seitenruder gesteuert werden.

Abstand unter oder über dem Horizont befinden, abhängig davon, ob Sie einen Hochflügler (wie den „Trainer“) oder einen Tiefflügler (wie die „Arrow“), fliegen.

Wenn Sie sich im waagrechten Flug befinden, so überprüfen Sie Ihre äußeren Sicht-Bezugspunkte mit den Fluginstrumenten des Cockpits.

Nachdem Sie den Level-Flug erreicht haben, trimmen Sie den Druck Ihres Steuerknüppels entweder mit dem Trimmrad Ihres Joysticks oder von der Tastatur aus (↑ = Nase nach oben, ↓ = Nase nach unten). Wenn Sie den Steuerknüppel nach vorne drücken müssen, um den Level-Flug zu halten, drücken Sie die Nase solange nach unten, bis Sie den Steuerknüppel loslassen können und das Flugzeug die Level-Höhe von selbst hält. Jede spätere Leistungsänderung erfordert ein Neujustieren Ihrer Trimmeinstellungen, damit das freihändige Fliegen beibehalten werden kann. (Schub vermindern erfordert die Trimmung der Nase nach oben und Schub erhöhen erfordert die Trimmung der Nase nach unten).



Landen (Lektion 2)

Das Landen eines Flugzeuges ist hier in der Übung 2 der Flug-Lektionen beschrieben. Klicken Sie auf den Button STUDENT PRACTICE und die Lektion beginnt mit Ihrer „Trainer“ zwei Meilen vor dem Endanflug der Landebahn 07 rechts in Livermore, 600 Fuß über dem Boden, wo Sie eine Landung bei Windstille versuchen können.

Die Anfluggeschwindigkeit der Trainer 172 beträgt 65 KIAS – mit voll nach unten gestellten Klappen. Normalerweise ist die Geschwindigkeit während des letzten Teils der Anflugphase zu klein, um ein Flugzeug nach einem Strömungsabriß wieder zu „retten“. Deshalb ist es sehr wichtig,

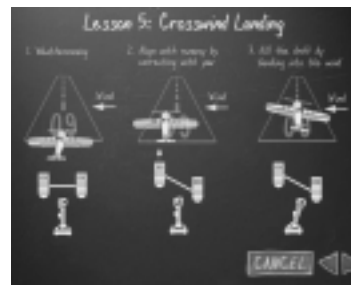
daß Sie diese Geschwindigkeit nicht unterschreiten, bis Sie sich über der Landebahn befinden und landen können (dies ist der Punkt, wo Sie die Nase hochziehen, um langsamer zu werden). Zwei Dinge sollten Sie während der letzten Anflug- und Landephase immer kontrollieren:

1) Zielpunkt

Das ist der Punkt, auf dem das Flugzeug mit den aktuellen Neigungs- und Schubeinstellungen am Boden auftrifft. Er kann gefunden werden, indem man die Nase des Flugzeuges nach unten stellt und den gewünschten Sinkwinkel (meistens 3 Grad) einstellt. Dann schauen Sie aus dem Fenster und suchen einen Punkt am Boden, der konstant durch die Windschutzscheibe am gleichen Ort zu sehen ist. Wenn Sie beispielsweise die Landebahnnummern am Ende des Anfluges auf der Rollbahn wählen, so sollte diese Nummer nicht nach oben oder unten wandern. Sie werden über den gewünschten Zielpunkt hinaus aufkommen, wenn die Zahlen am unteren Ende der Scheibe verschwinden. Wenn der Zielpunkt in der Scheibe nach oben wandert, so werden Sie den Zielpunkt nicht erreichen. Justieren Sie den Stellungswinkel, bis der Zielpunkt konstant bleibt.

2) Geschwindigkeit

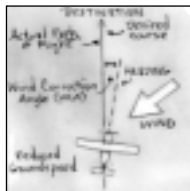
Als zweites müssen Sie den Geschwindigkeitsanzeiger kontrollieren, damit Sie nicht langsamer werden als 65 KIAS. Wenn Sie den Gleitpfad von 3 Grad zur Landebahn erreicht haben, reduzieren Sie den Schub auf ungefähr 1.300 bis 1.400 RPM und senken die Nase des Flugzeuges auf ungefähr 3 Grad, um Ihre Geschwindigkeit auf 65 KIAS zu halten. Wählen Sie Ihren Zeitpunkt wie oben beschrieben und stellen Sie sicher, daß sich dieser nahe am Anfang der Rollbahn befindet. Während Ihres Sinkfluges sollten Sie permanent die Geschwin-



digkeit und den Zielpunkt kontrollieren. Wenn Sie zu hoch oder zu tief sind, regeln Sie die Höhe mit der Schubkontrolle. Erhöhen Sie den Schub, um die Sinkrate zu vermindern oder reduzieren Sie diesen, um die Sinkrate zu erhöhen. Zusätzlich dazu können Sie die Neigung verändern, um die Geschwindigkeit von 65 KIAS zu halten. Beim Überqueren des Anfangs der Landebahn verringern Sie den Schub, bis der Motor im Leerlauf läuft und ziehen den Steuerknüppel sanft zu sich, bis das Flugzeug auf dem Boden aufsetzt.

Landen bei Seitenwind (Lektion 5)

Hier wird das Landen eines Flugzeuges bei Seitenwind beschrieben. Klicken Sie auf den Button STUDENT PRACTICE und die Lektion beginnt mit Ihrer „Trainer 172“ zwei Meilen vor dem Ende der Landebahn 07 rechts, in Livermore, 600 Fuß über dem Boden, wo Sie eine Landung bei Seitenwind versuchen können. Das Flugzeug fliegt inmitten einer Luftmenge, die ihrerseits in Bewegung ist. Damit man einen geraden Weg über dem Boden (ein Flugzeug in gerader Linie zur Rollbahn) fliegen kann, muß der Pilot einen Windkorrekturwinkel fliegen (WCA = Wind Correction Angle). Der WCA ist der Winkel zwischen der Richtung des Flugzeuges und dem geplanten Kurs. Je steiler der Wind gegen die Richtung der Landebahn bläst, desto höher ist der Wert des WCA, der benötigt wird, um das Flugzeug in die gewünschte Richtung zur Landebahn zu bringen. Verminderte Geschwindigkeit erfordert auch einen großen Winkel. Während sich das Flugzeug mit dem korrekten WCA auf geradem Weg zur Landebahn befindet, können unangenehme Sachen mit dem Flugzeug passieren. Es kann falsch auf der Landebahn aufkommen oder über den Seitenstreifen hinausdriften.



Korrektur der Drift bei der Landung

Es gibt mehrere Techniken, die beim Landen eines Flugzeuges bei extremem Seitenwind benutzt werden können. Die von den Piloten am meisten verwendete Methode wird als Slip Methode (auch als wing low Methode) bezeichnet. Diese Methode verlangt von dem Piloten, daß er den Steuerknüppel in Richtung des Windes bewegt und das Seitenruder so benutzt, daß sich die Nase des Flugzeuges nach der Landebahn ausrichtet. Ein Flugzeug verhält sich unter diesen Bedingungen wie eine Wetterfahne, deshalb müssen Sie den Steuerknüppel in den Wind drücken, um das Driften zu vermeiden und das Seitenruder so benutzen, daß die Nase Ihres Flugzeuges auf den Zielpunkt zeigt, (... wie im Abschnitt „Landen“ weiter oben beschrieben ist). Bei starkem Seitenwind wird der Pilot zuerst mit dem Rad aufkommen, das sich in der Gegenrichtung befindet.

Sofort nach der Landung müssen Sie den Steuerknüppel voll in den Wind drücken und mit dem Seitenruder die Richtung kontrollieren.

Hinweis vom Piloten:

Mann sollte immer darauf achten, daß die Nase des Flugzeuges auf die Landebahn gerichtet ist, während man den Stick dazu benutzt, die Seitenabdrift zu kompensieren.

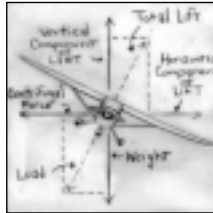
Die Flugwende

Flugwenden werden in folgende drei Kategorien unterteilt:

- 1) Flach (0–20 Grad Neigung)
- 2) Mittel (20–45 Grad Neigung)
- 3) Steile (mehr als 45 Grad Neigung)

Auf Ihrem Fluglage-Indikator sind Markierungen für Neigungswinkel von 10, 20, 30, 45 und 60 Grad angebracht.

Der Auftriebsvektor steht immer senkrecht zu der Oberfläche der Tragflächen, im waagrechten Level-Flug ist er ein einzelner Gegenvektor zur Gravitationskraft. Wenn der Pilot den Steuerknüppel nach links oder rechts drückt, beginnt das Flugzeug zu „rollen“ (Drehung um die Längsachse). Wenn die gewünschte Neigung erreicht ist, stoppt der Pilot das Rollen, indem er den Steuerknüppel in die neutrale Position schiebt.



Beim Wenden ist der Auftriebsvektor zwar immer noch senkrecht auf die Tragfläche gerichtet, hat sich aber in zwei Teile aufgespalten: in einen kleineren vertikalen, und einen größeren horizontalen. Die horizontale Komponente wendet das Flugzeug. Da aber die vertikale kleiner ist, muß der Pilot – entweder durch Vergrößern des Angriffswinkels (Druck des Steuerknüppels nach hinten), oder durch Erhöhung der Schubkraft – um den Auftrieb zu vergrößern – diesen Vektor kompensieren. Damit wird die Flughöhe beim Drehen konstant gehalten. Je steiler der Rollwinkel ist, desto größer muß der Druck des Steuerknüppels nach hinten sein, oder desto mehr Schub muß gegeben werden, um die konstante Höhe zu behalten.

Wenn die Wende beendet ist, normalisieren Sie die Schubkraft, und/oder reduzieren den Druck des Steuerknüppels, um Ihre gewünschte Höhe zu behalten.

Strömungsabriß (Stall)

Wenn der Angriffswinkel einer Tragfläche gegen den Wind einen bestimmten Punkt überschreitet (bekannt als kritischer Angriffspunkt), so reißt der Luftstrom ab, es wird kein Auftrieb mehr erzeugt und das Ergebnis ist ein Strömungsabriß.

Wie kann man sich das erklären? Stellen Sie sich vor, daß Sie Ihre Hand aus dem Fenster eines fahrenden Autos halten. Sie spüren den Luftstrom an Ihrer Hand.

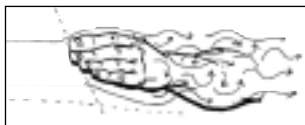


Nach und nach verstellen Sie den Angriffswinkel der Hand bis zur Vertikalen und bemerken, daß die Windkraft an Ihrer Hand erhöht wird. Die Luft streicht glatt über Ihre Hand und diese wird nach oben und unten getrieben. Wenn Sie den kritischen Winkel erreicht haben, wird kein Auftrieb mehr erzeugt und die Hand flattert hin und her.

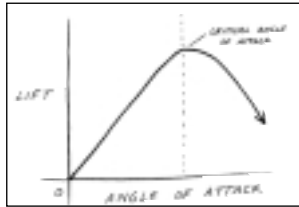
Was ist passiert?

Die Luft fließt zu schnell über die Unterseite Ihrer Hand. Anstatt eines Raumes mit weniger Druck hinter Ihrer Hand entstehen Turbulenzen. Und diese produzieren keinen Auftrieb.

Wie können Sie jetzt das Überziehen beim Fliegen verhindern? Reduzieren Sie den Schub, korrigieren den Angriffswinkel, indem Sie den Stick nach vorne drücken, und lassen Sie so die Luft glatt über die Tragflächen streichen.



Zusammenfassung: Eine Tragfläche kann einen Strömungsabriß haben, wenn der Wert des Angriffswinkels über einen bestimmten Punkt hinausgeht. In folgender Tabelle werden Auftrieb und Angriffswinkel gegenübergestellt:



Der Auftrieb erhöht sich nur bis zum kritischen Angriffswinkel, danach reißt er sofort ab.



Die Platzrunde (Lektion 3)

In der Übung 3 der Flug-Lektionen ist das Fliegen einer Platzrunde auf einem nicht überwachten Flugplatz erklärt. Klicken Sie auf den Button STUDENT PRACTICE, um die Lektion in Ihrer „Trainer 172“ auf der Rollbahn 30 in Half Moon Bay zu beginnen.

Die Platzrunde können Sie sich als Kurs-Rechteck um den Flugplatz vorstellen, in dem die Flugzeuge auf die Landeerlaubnis warten. (Beachten Sie das Diagramm auf der Seite 142.) Es gibt in der Luft einige bestimmte Punkte in der Platzrunde, an denen Sie anderen Flugzeugen Ihre Position mitteilen, damit diese wissen, wo Sie sich befinden. Außerdem unterstützen Sie so den Fluglotsen in seiner Aufgabe, die Flugzeuge auseinanderzuhalten.

Eine typische Positionsmeldung kann folgendermaßen klingen:

>PILOT: „Half Moon Bay Traffic // Trainer Five Lima Golf // right downwind // Runway Three Zero // Half Moon Bay.“

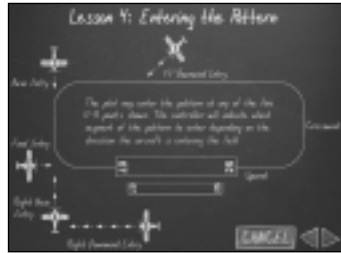
Hinweis vom Piloten:

An windigen Tagen müssen Sie auf jedem einzelnen Abschnitt der Platzrunde einen Korrekturwinkel einhalten, um letztlich ein Rechteck um den Flugplatz fliegen zu können.

Nach dem Starten wenden Sie nach rechts zur „Downwind“-Achse (Gegenanflug) der Platzrunde, liefern Ihre erste Positionsmeldung ab, steigen auf 1.000 Fuß und drehen nach rechts zur „Base“ (Queranflug). Dann bereiten Sie sich auf die Landung vor, wenden nach rechts zur „Final“-Achse (Endanflug) und setzen sanft wie eine Feder auf.

Viel Vergnügen beim Fliegen der Platzrunde...

(Weitere Informationen, wie man eine Positionsmeldung abgibt und eine Platzrunde fliegt, erhalten Sie im Kapitel „Flugoperationen auf nicht-überwachten Flugplätzen“ auf der Seite 142.)



Einflug in der Platzrunde (Lektion 4)

Diese Übung zeigt Ihnen, wie man eine Freigabe erhält und einen überwachten Flugplatz anfliegt. Der Tower-Fluglotse ist verantwortlich für einen Luftraum von fünf Meilen um und 2.500 Fuß über dem Flugplatz. Wenn Sie in diesen Luftraum einfliegen wollen, benötigen Sie eine Erlaubnis vom Tower-Fluglotsen. Eine typische Freigabemeldung des Lotsen, den Sie um Landeerlaubnis gebeten haben, kann wie folgt lauten:

>TOWER: „Trainer Five Lima Golf // report left downwind // Runway Two Seven.“

Jetzt benötigen Sie einige Kenntnisse, um Ihr Flugzeug zu der links geflogenen „downwind“ Position der Landebahn zu fliegen. Am einfachsten ist es, Ihren Kurs zu überprüfen und zu bestimmen, aus welcher Richtung Sie den Flugplatz anfliegen. In diesem Beispiel nehmen wir an, daß Sie ein nördlicher Kurs direkt zum Flugplatz führt. Der Fluglotse hat Ihnen die Landebahn 27 zugeteilt. Die markierten Rollbahnnummern zeigen nicht nur die Richtung der Landebahn, sondern auch den Kurs, der benötigt wird, um auf dieser Rollbahn zu landen (BSP.: Rollbahn 27 = 270 Grad). Das ist der Kurs, den Sie fliegen müssen, um die Landebahn zu erreichen. Das bedeutet, der Kurs 090 (270° Minus 180° = 90°) - ist der „Downwind“-Kurs. Jetzt blicken

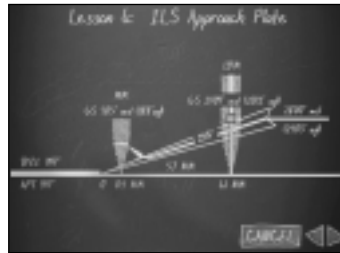
Sie kurz auf das Directional Gyro (GD), suchen die Ziffern 27 und 09 und ziehen eine gedachte Linie zwischen diesen beiden. Diese Linie ist die Landbahnorientierung für Ihren Flugkurs. In diesem Beispiel können Sie erwarten, daß sich die Landbahn in gerader Linie zu Ihrem Kurs befindet, wenn Sie den Flugplatz erreicht haben.

Der Lotse erwartet Ihre Meldung, wenn Sie sich an der „Downwind“-Position zur Landbahn 27 befinden. Wenn der Flugplatz an Ihrer 12 Uhr Position erscheint, drehen Sie rechts nach „Downwind“ und melden Ihre Position an den Fluglotsen.

Wenn Sie bereit sind, diese Übung zu beginnen, so klicken Sie auf den Button STUDENT PRACTICE. Sie starten dann in Ihrer „Trainer 172“ etwa 8 Meilen im Süden des Flugplatzes von Livermore, auf einer Höhe von 2.000 Fuß.

Viel Spaß beim Üben...

(Weitere Details über die Vorgehensweise, wie man mit einem Fluglotsen kommuniziert und in die Platzrunde einfliegt, können Sie im Szenario 2: „Anfliegen eines überwachten Flugplatzes“ auf der Seite 138 erfahren).



Fliegen eines ILS-Anfluges (Lektion 6)

Hier, in der Übung 6 der Fluglektionen, ist das Landen Ihres Flugzeuges mit dem ILS – dem Instrumenten-Landesystem erklärt. Wenn Sie bereit sind, die ILS-Landung zu üben, klicken sie auf den Button STUDENT PRACTICE, und Sie beginnen mit Ihrer „Trainer 172“ zwei Meilen vor dem Anflug zur Rollbahn 06 links bei Livermore – und das bei echt miserablen Wetter.

(Eine gründliche Erklärung des ILS erhalten sie im Kapitel „Das Instrumenten-Landesystem“ (ILS) auf der Seite 198).

FLUG- UND KONTROLL-HOTKEYS

Mit den folgenden Joystick- und Tastaturbefehlen können Sie die verschiedenen Kontrollfunktionen des Flugzeuges bedienen:

Joysticks:

4 TASTEN-JOYSTICK MIT FEUERKNOPF (*CH Flightstick, Thrustmaster*)

Taste [3] – Treibstoffgemisch

Festhalten und den Stick auf und ab bewegen, um die Mischung zu verändern.

Taste [4] – Propeller-Geschwindigkeit

Festhalten und den Stick auf und ab bewegen, um die Propellergeschwindigkeit zu verändern.

4-TASTEN-JOYSTICK MIT FEUERKNOPF UND SCHUBHEBEL

(*CD Flightstick Pro, MS Sidewinder*)

Taste [3] – Treibstoffgemisch

Festhalten und den Stick auf und ab bewegen, um die Mischung zu verändern.

Taste [4] – Propeller-Geschwindigkeit

Festhalten und den Stick auf und ab bewegen, um die Propellergeschwindigkeit zu verändern.

Schubhebel, Schubrad

Drehen des Schubrades, um den Schub zu verändern.

MS Sidewinder Pro

Taste [3] – Treibstoffgemisch

Festhalten und den Stick auf und ab bewegen, um die Mischung zu verändern.

Taste [4] – Propeller-Geschwindigkeit

Festhalten und den Stick auf und ab bewegen, um die Propellergeschwindigkeit zu verändern.

Taste – Trimmung nach oben

Verändert das Höhenruder, damit die Trimmung nach oben geht.

Taste – Fahrgestell

Das Fahrgestell wird ein- oder ausgefahren.

Taste – Feststellbremse

Zieht die Feststellbremse an.

Taste – Trimmung nach unten

Verändert das Höhenruder, damit die Trimmung nach unten geht.

Schubhebel, Schubrad

Drehen des Schubrades, um den Schub zu verändern.

Tastatur

FLUGKONTROLLEN

Pfeil-nach-oben Taste

Hebt die Nase des Flugzeuges nach oben.

Pfeil-nach-unten Taste

Drückt die Nase des Flugzeuges nach unten.

Links Rollen

Rollt das Flugzeug (um die Längsachse) nach links.

Rechts Rollen

Rollt das Flugzeug (um die Längsachse) nach rechts.

Linkes Seitenruder

Bewegt das linke Seitenruder, um das Flugzeug nach links zu drehen.

Rechtes Seitenruder

Bewegt das rechte Seitenruder, um das Flugzeug nach rechts zu drehen.

Klappen nach unten

Die Klappen werden in bestimmten, vom Flugzeugtyp abhängigen Grad-Schritten nach unten bewegt.

Klappen nach oben

Die Klappen werden in bestimmten, vom Flugzeugtyp abhängigen Grad-Schritten nach oben bewegt.

Linke Radbremse

Bremst das linke Rad ab.

Rechte Bremse

Bremst das rechte Rad ab.

Feststellbremse

Benutzt die Feststellbremse des Fahrgestells (nur am Boden aktiv).

MOTORKONTROLLE

Motor starten

Startet den Motor (Die Mischung wird automatisch auf fett eingestellt).

Schub erhöhen

Erhöht den Schub. Sie können auch auf den Schubkontroll-Hebel/-Knopf im Cockpit klicken und diesen nach oben oder unten bewegen.

Schub vermindern

Vermindert den Schub. Sie können auch auf den Schubkontroll-Hebel/-Knopf im Cockpit klicken und diesen nach oben oder unten bewegen.

Propellergeschwindigkeit erhöhen

Erhöht die Propellergeschwindigkeit. Sie können auch auf den Propellerkontroll-Hebel klicken und diesen nach oben oder unten bewegen.



Propellergeschwindigkeit vermindern

Vermindert die Propellergeschwindigkeit. Sie können auch auf den Propellerkontroll-Hebel klicken und diesen nach oben oder unten bewegen.



(numerische Tastatur) Mischung erhöhen

Macht die Treibstoffmischung fetter. Sie können auch auf den Mischungskontroll-Hebel klicken und diesen nach oben oder unten bewegen.



(numerische Tastatur) Mischung vermindern

Macht die Treibstoffmischung magerer. Sie können auch auf den Mischungskontroll-Hebel klicken und diesen nach oben oder unten bewegen.



Vergaserheizung ein- oder ausschalten (nur in der „Trainer 172“)

Schaltet die Vergaserheizung ein bzw. aus.



Motor wählen (nur in der „Baron“)

Wechselt zwischen linkem oder rechtem Motor oder beeinflusst beide.

TRIMM-KONTROLLEN



Nase nach oben trimmen

Benutzt die Aufwärtstrimmung, um die Höhe des Flugzeuges zu regulieren, wenn die Nase zu tief ist.



Nase nach unten trimmen

Benutzt die Abwärtstrimmung, um die Höhe des Flugzeuges zu regulieren, wenn die Nase zu hoch ist.



Nasentrimmung regulieren

Benutzt die Centertrimmung, um die Höhe des Flugzeuges zu regulieren, wenn die Nase entweder zu hoch oder zu tief ist.



Rechte Seitenrudertrimmung

Erhöht die rechte Seitenrudertrimmung, um das Flugzeug zu wenden.



Linke Seitenrudertrimmung

Erhöht die linke Seitenrudertrimmung, um das Flugzeug zu wenden.



Seitenrudertrimmung zentrieren

Setzt die Zentrierungstrimmung ein.



Automatische Trimmung

Hiermit übernimmt Flight II die Nasen- und Seitenrudertrimmung des Flugzeuges automatisch für Sie.

WEITERE KONTROLLEN



Fahrgestell

Das Fahrgestell wird ein- oder ausgefahren.



Navigationslichter

Das äußere Lichtsystem des Flugzeuges wird ein- oder ausgeschaltet.



Spieleinstellungen

Aktiviert die Spieleinstellungen während des Fluges.



Spielepause

Der aktuelle Flug wird angehalten.



Monitorauflösung

Hiermit kann während des Fluges die Auflösung zwischen den fünf verfügbaren Auflösungen (512 x 386, 640 x 400, 640 x 480, 800 x 600 bzw. 1.024 x 768) umgeschaltet werden.

CHEATS



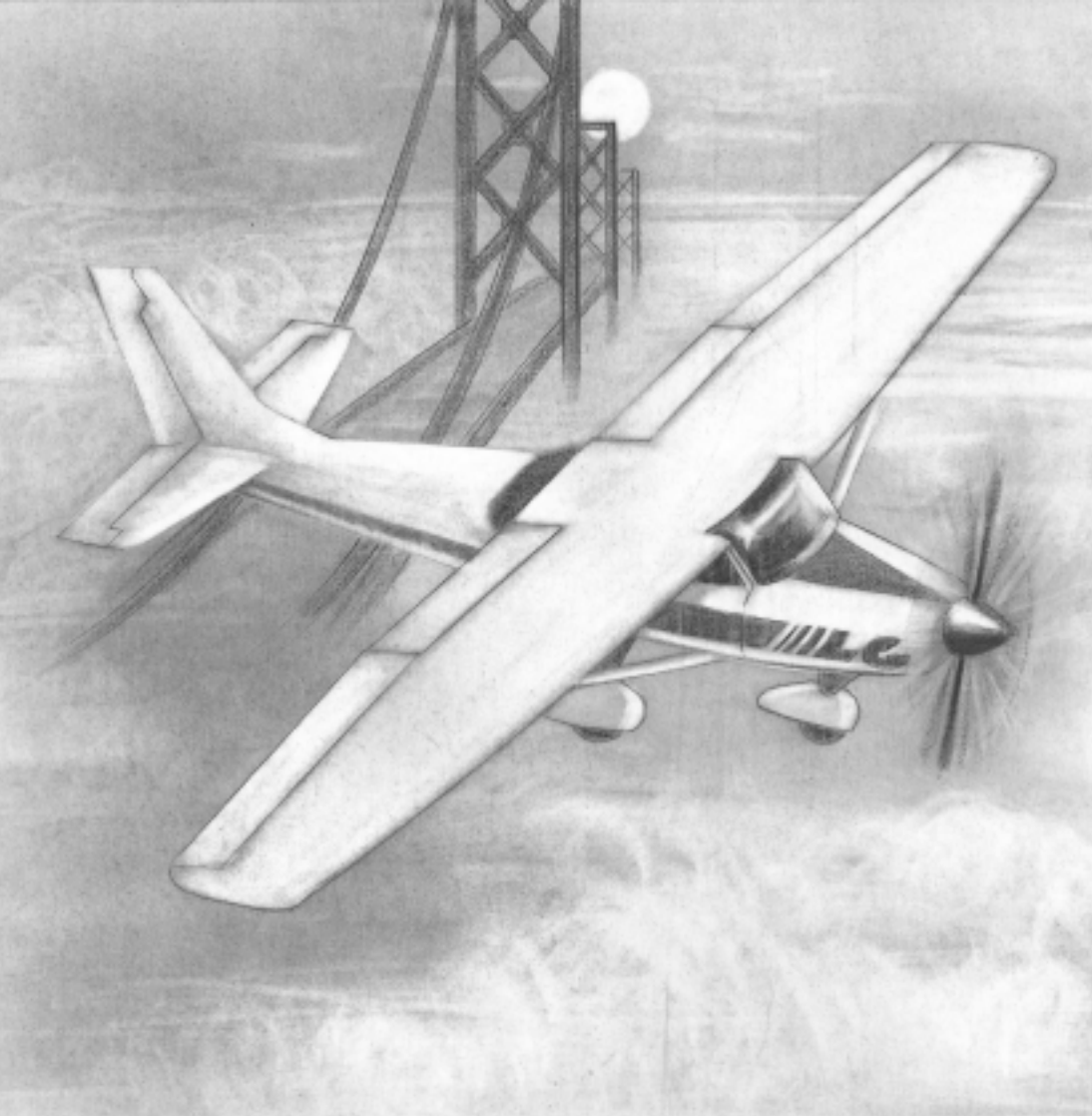
Zaubersteigflug

Das Flugzeug steigt auf mysteriöse Weise in Schritten von 1.000 Fuß.



Zaubersinkflug

Das Flugzeug sinkt auf mysteriöse Weise in Schritten von 1.000 Fuß.



X. FLIEGEN BEI NACHT

*Willkommen in der
wunderbaren Welt der
Nachtflüge. Wenn Sie
dachten, das Fliegen
am Tage wäre das Beste,
dann warten Sie,
bis sie gesehen haben,
wie wir für Sie die Nacht
erleuchtet haben ...*

WER HAT DAS LICHT AUSGEMACHT?

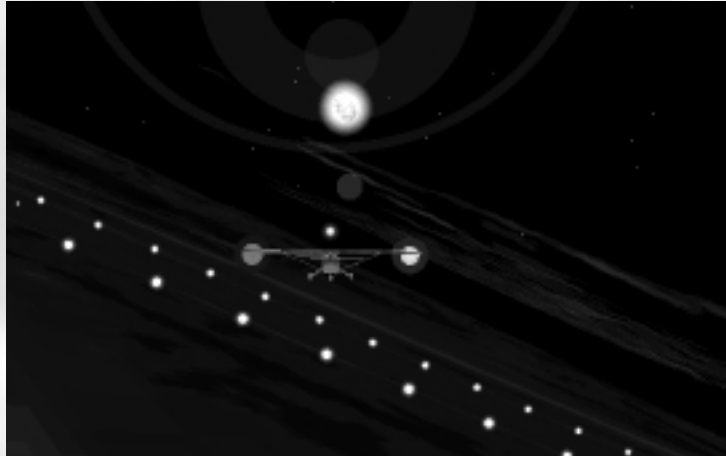


Das globale Lichtsystem in Flight II (das bedeutet: alles außer den Navigationslichtern des Flugzeuges) wird durch das Verändern des „Time of Day“-Reglers eingeschaltet. Ausnahmen sind nur die Bildschirme „Quick Flight“ (Schnellstart) und „Modified Quick Flight“ (Modifizierter Schnellstart). (Sehen Sie für weitere Details auf Seite 14 bzw. auf Seite 137 nach.)

Die Flight II simuliert folgende fünf Licht-Systeme:

- 1) Flugzeug (einschließlich Cockpit und Navigations-Lichter)
- 2) Rollbahn
- 3) Start/Landebahn
- 4) Visuelle Gleitpfad-Indikatoren
- 5) Piloten-kontrollierte Beleuchtung (PCL)

Diese System wurden eingebaut, um die Sichtverhältnisse für den Piloten durch die Beleuchtung der Flugzeuge/Strukturen in der Dunkelheit oder anderen schwierigen Bedingungen zu maximieren.



FLUGZEUG-BELEUCHTUNGS-SYSTEME

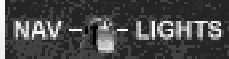
Ihr privates Flugzeug besitzt zwei grundlegende Licht-Systeme: Ein internes und ein externes (das Papi). Letzteres besitzt noch zwei Untersysteme:



- 1) Positionslichter
- 2) Anti-Kollisions-Leuchtfeuer.

Intern (Cockpit)

Das Innere des Flugzeugs wird durch sanft strahlende Leuchtkörper erhellt. Jedes Anzeigeelement in den fünf Flugzeugen von Flight II ist beleuchtet, damit sie jederzeit schnell abgelesen werden können. Die Cockpit-Beleuchtung kann nicht, wie die Navigationslichter, ausgeschaltet werden.

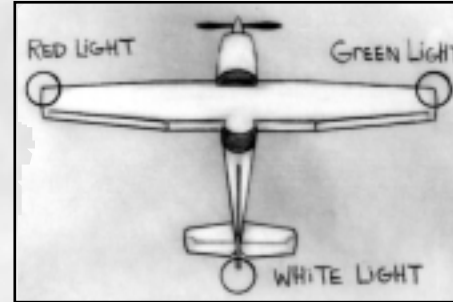
Extern (Navigation)



Alle externen Beleuchtungssysteme in Flight II werden entweder durch Linksklick auf den „Nav-Lights“-Button im Cockpit eingeschaltet, oder durch die Tastenkombination  .



Dabei handelt es sich um einen Ein/Aus-Schalter, der jeweils als Gruppe gesehen, die Positions-Lichter und das Anti-Kollisions-Leuchtfeuer schaltet.



Positionslichter

Alle fünf Flugzeuge besitzen folgende Positionslichter: Ein rotes Licht am Ende des Backbord-Flügels (links; Port Wing), ein grünes Licht am Ende des Steuerbord-Flügels (rechts; Starbord-Wing) und ein weißes Licht am Heck (Tail) (siehe auch Bild oben). Wozu dient das Ganze? Stellen Sie sich ein beleuchtetes Flugzeug vor, das in Ihrer 12-Uhr Position (direkt vor Ihnen) mitten durch die tiefste Nacht fliegt. Wie sollen Sie nun erkennen, in welche Richtung es fliegt, wenn Sie den Rumpf nicht sehen können? Ausgehend von der Position der Lichter an den Flügelspitzen, können Sie folgende vier Dinge mit Sicherheit bestimmen:

- 1) Sehen Sie ausschließlich ein grünes Licht, muß sich das Flugzeug zwangsläufig von links nach rechts bewegen.
- 2) Sehen Sie dagegen nur ein rotes, kann es sich nur von rechts nach links bewegen.

- 3) Sehen Sie rechts ein rotes und links ein grünes Licht, dann (Kopf einziehen!) bewegt sich das Flugzeug auf Sie zu – möglicherweise auf Kollisionskurs.
- 4) Sehen Sie rechts ein grünes und links ein rotes, dann fliegt das Flugzeug vornehmlich in eine ähnlich Richtung wie Sie selbst...

Anti-Kollisions-Leuchtf Feuer

Das Anti-Kollisions-Leuchtf Feuer ist ein weißes Stroboskop-Licht (Blitz), das sich direkt am Heck des Flugzeuges befindet (siehe Illustration). Seine Funktion besteht darin, als Reservelicht für die Positionslichter zu dienen. Sollte ein anderes Flugzeug Ihre Positionslichter nicht wahrnehmen, sollte es doch mindestens das Anti-Kollisions-Leuchtf Feuer sehen, das in kurzen regelmäßigen Abständen aufblitzt.

In der Realität muß jedes Flugzeug, das ein solches Leuchtf Feuer besitzt, es ständig eingeschaltet haben – nicht nur bei Nacht – soweit ein Pilot seinen Betrieb nicht für andere Flugzeuge als gefährlich (verwirrend) betrachten muß (z. B. bei Nebel).

Hinweis vom Piloten:

Nur sieben Instrumente sind von der FAA (Luftfahrtbehörde) während Nachtflügen als zwingend anwesend und beleuchtet vorgeschrieben: der „Airspeed Indicator“ (Geschwindigkeitsmesser), der „Altimeter“ (Höhenmesser), der Kompaß, die „Oil Pressure Gauge“ (Öldruckanzeige), die „Oil Temperatur Gauge“ (Öltemperaturanzeige), die „Fuel Gauge(s)“ (Tankanzeige(n)) und der „Landing Gear Position Indicator“ (Zustandsanzeiger des Fahrgestells). Alle anderen Flugzeuge in Flight II sind bei Nacht ebenfalls beleuchtet. Was soll es auch helfen, wenn diese Sie sehen könnten, Sie selbst aber die anderen nicht?

FLUGPLATZ-BELEUCHTUNGS-SYSTEME

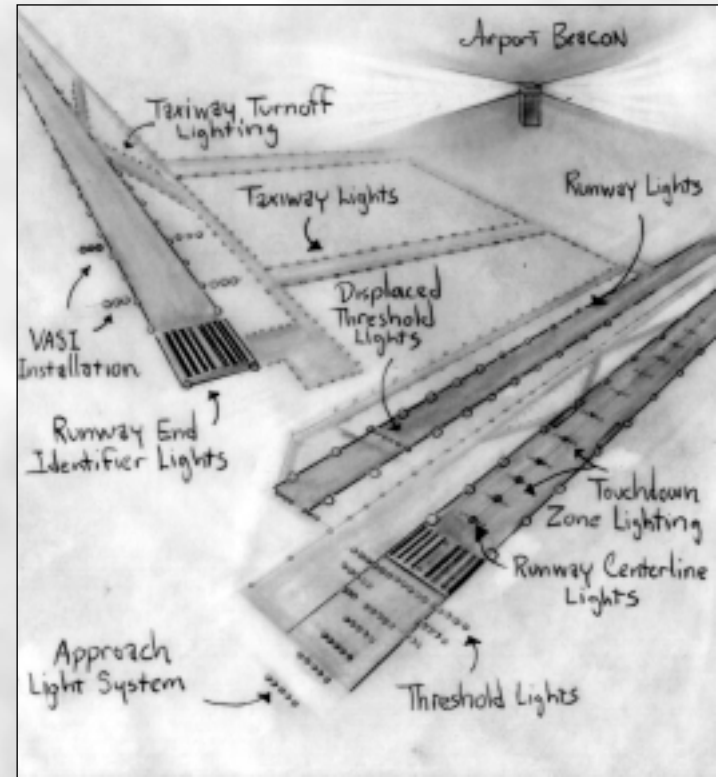
Flugplätze können über sehr ausgefeilte Beleuchtungs-Systeme verfügen, um den Piloten bei schwierigen Sichtverhältnissen Starts und Landungen zu erleichtern und die Nachtsicht zu erlauben. In Flight II finden Sie auf allen überwachten Flugplätzen, und auch bei nicht-überwachten mit UNICOM-Diensten, solche Beleuchtungs-Systeme. All diese Flugplätze verfügen über das System, das in der Realität von der FAA vorgeschrieben ist (einschließlich der vorgeschriebenen Farben), um eine Kontinuität zwischen den einzelnen Flugplätzen zu wahren. Die Systeme sind in sieben Kategorien unterteilt:

- 1) Einflug-Lichter
- 2) Visuelle Gleitpfad-Indikatoren
- 3) Landebahn-Ende Beleuchtung
- 4) Integrierte Landebahn-Beleuchtung
- 5) Rollbahn-Beleuchtung
- 6) Vom Piloten kontrollierte Beleuchtung (PCL)
- 7) Flughafen-Leuchtfeuer

Einflug-Lichter

Die Einflug-Lichtersysteme sind eine Anordnung von Signallichtern, die an der Schwelle der Start/Landebahn beginnen und hinaus ins Einfluggebiet reichen. Sie werden benutzt, um die Lande-Schwelle deutlich sichtbar anzuzeigen. Außerdem erlauben sie dem Piloten bei Nacht die gewöhnlich auftretende Deckungsgleichheit zwischen den Instrumenten- und der visuellen Landung zu korrigieren.

Flight II enthält ein sehr vereinfachtes Einflug-Lichter-Schema, das ausschließlich Landebahnen ohne Präzisions-Instrumente simuliert. Es enthält eine Kombination der „ODALs“ (Ominidirectional Approach Lighting System =



Einflug-Beleuchtung in alle Richtungen) und „SSALs“ (Simplified Short Approach Lighting System= Vereinfachtes Kurz-Einflug Lichtersystem), aus der realen Welt. Dies schließt folgendes ein:

- 1) Sequenced Flashing Lights (SFL) = Sequenzielle Blitzlichter
- 2) Runway End Identifier Lights (REIL) = Landebahn-Ende Markierungen
- 3) Runway Threshold Lights = Landebahn-Schwellen-Markierungen

Sequenced Flashing Lights (SFL) = Sequenzielle Blitzlichter

Diese Lichter bestehen aus zwei Reihen von aufblitzenden Stroboskop-Lichtern; etwa 200 Fuß auseinanderliegend und beginnend an der Lande-Schwelle der Landebahn. Sie setzen sich in die unmittelbare Einflugzone für etwa 1.400 Fuß fort. Es handelt sich dabei um zwei einzelne „Licht-Sphären“, die in schneller Folge von ihrem Ursprungsort hin zur Landebahn laufen („Lauflichter“), und die den Piloten direkt zur Landebahn hinführen. Die SFL-Beleuchtung kann schon von weitem erkannt werden – natürlich abhängig von den Sichtverhältnissen.

Runway End Identifier Lights (REIL) = Landebahn-Ende Markierungen

Dieses System besteht aus einem Paar kleiner, in alle Richtungen abstrahlenden und synchronisierten, weißen Blitzlichtern, die sich seitlich der Lande-Schwelle der Landebahn befinden. Das REIL-System markiert einfach nur den Beginn des Einflug-Endes einer bestimmten Start/Landebahn. Dies ist besonders für Landungen unter schlechten Sichtbedingungen nützlich, wo es eine erhebliche Menge anderer Beleuchtungskörper gibt, die verwirrend auf Sie einwirken könnten.

Runway Threshold Lights = Landebahn-Schwellen-Markierungen

Falls Sie die REIL-Lichter verpassen sollten und nicht mehr wissen, wo die Landebahn beginnt, können Sie diese Lichter eigentlich nicht übersehen. Auch bekannt als die Landebahn-Ende Lichter, handelt es sich um eine einzelne Reihe von 8 grünen Lichtern – je 25 Fuß auseinanderstehend, entlang dem unmittelbaren Ende der Lande-Schwelle. Diese doppelseitigen Lichter sind von der Lande-Seite her grün, und von der Start-Seite her rot, um den startenden Flugzeugen das Ende des Startweges anzuzeigen. Bei versetzten Schwellen erscheinen je 4 grüne Lichter auf jeder Seite der Schwellen-Linie.

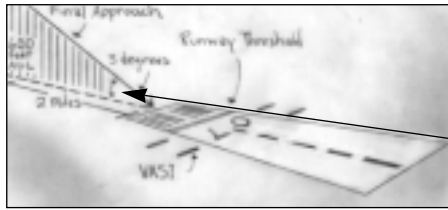
Visuelle Gleitpfad-Indikatoren

Diese Leuchtkörper werden eingesetzt, um den Piloten den richtigen Gleitpfad zum Endanflug zu zeigen. Der Gleitpfad ist sozusagen der Winkel, in dem das Flugzeug die Landebahn anfliegt. Beachten Sie das folgende Diagramm, in dem ein typischer „Zwei-Meilen-Endanflug“ dargestellt ist:

Hinweis vom Piloten:

In der Realität hängt das Level der „Ausgefeiltheit“ des Licht-Systemes einer Start/Landebahn vollständig davon ab, was der Flugbetrieb verlangt.

Flugplätze, die mit SFL-Landebahnen ausgestattet sind, deren Begrenzungen durch Wasserflächen definiert sind (wie z. B. die Start/ Landebahn 28R in San Francisco), verfügen über Beleuchtungseinheiten, die auf Stützen montiert sind und die aus dem Wasser ragen (in diesem Falle aus der San Francisco Bay).



Gleitpfad beim Endanflug

Korrektter Gleitpfad beim Endanflug = Ca. drei Grad (auch bekannt als „Approach Angle“)

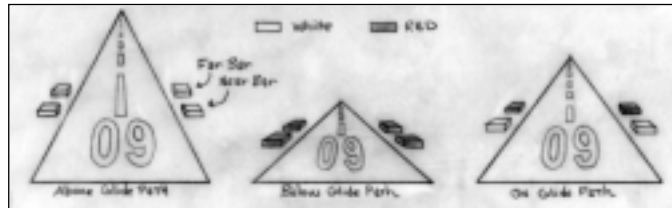
Befindet sich ein Flugzeug im Landeanflug in zu großer Höhe, kann es über die korrekte Landezone hinausgeraten (die „Touchdown“-Zone). Befindet es sich zu tief auf dem Gleitpfad, wird es zu früh herunterkommen (was fatal ausgehen kann). Flight II implementiert die folgenden Licht-Systeme, die dazu benutzt werden, den Gleitpfad zu interpretieren:

- 1) VASI (Visual Approach Slope Indicator) = Visuelle Einflugwinkel-Anzeige
- 2) PAPI (Precision Approach Path Indicator) = Präzisions Einflugpfad-Anzeige

VASI (Visual Approach Slope Indicator) = Visuelle Einflugwinkel-Anzeige

Flight II enthält ein „A 2-Bar VASI-System“, welches aus einem Paar einzelner Licht-Balken besteht (einer in der Ferne und der andere nah), von je 60 Fuß Länge. Diese sind auf den gegenüberliegenden Seiten positioniert, oder aber links des Einflug-Endes der START/ Landebahn. Der erste Balken befindet sich 2000 Meter hinter der unmittelbaren Schwelle der Touchdown-Zone, der zweite weitere 400 Meter dahinter. Diese Balken, die aus bis zu 5 Meilen Entfernung schon erkannt werden können (abhängig von den Sichtverhältnissen), enthalten eine Serie von Lichtern, die entweder rot oder weiß sein können. Die Farbe hängt allein vom Gleitpfad des landenden Flugzeugs ab. Beachten Sie folgendes Diagramm:

VASI Diagramm



Hinweis vom Piloten:

Private Flugplätze verfügen in Flight II über keine Licht-Systeme. Und was maritime Flugplätze angeht - nun, sagen wir es so: Wasser und Elektrizität sind keine sehr gute Mischung ...

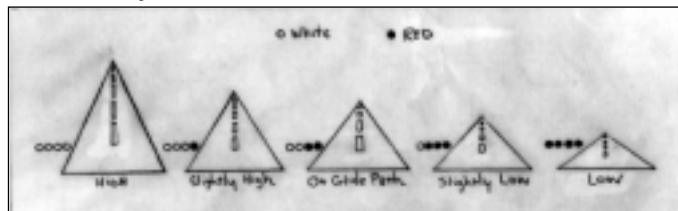
Die Farbe des VASI-Balkens zeigt eine von folgenden drei Bedingungen an:

- 1) Ist der ferne Balken rot und der nahe Balken ebenfalls rot, befinden Sie sich zu weit unterhalb des richtigen Gleitpfades. Sie müssen die Nase des Flugzeuges hoch bringen, um den korrekten Einflugwinkel zu erreichen – andernfalls könnten Sie sich selbst unter der Grasnabe (oder der Wasseroberfläche) wiederfinden, bevor Sie die Landebahn erreicht haben.
- 2) Ist der ferne Balken rot und der nahe Balken weiß, befinden Sie sich auf dem richtigen Gleitpfad. Der Einflugwinkel Ihres Flugzeuges ist perfekt – nehmen Sie also keine Korrekturen vor.
- 3) Ist der ferne Balken weiß und der nahe ebenfalls, befinden Sie sich oberhalb des richtigen Gleitpfades. Sie müssen dann die Nase des Flugzeuges herunterbringen, um in den korrekten Einflugwinkel zu gelangen – andernfalls könnten Sie über die „Touchdown“-Zone hinausgeraten.

PAPI (Precision Approach Path Indicator) = Präzisions Einflugpfad-Anzeige

Das PAPI-System ist noch ein wenig ausgefeilter als sein VASI-Gegenpart (...kein Wunder, bei dem väterlichen Namen). Flight II enthält ein PAPI-System, das aus vier Hochleistungs-Leuchtfuern besteht, die in einer Reihe links der (damit ausgerüsteten) Start/Landebahnen stehen. Diese Leuchtfuer, die aus bis zu 5 Meilen Entfernung wahrgenommen werden können (abhängig von den Sichtverhältnissen), können entweder weiß oder rot sein. Die Farbsequenz dieser Reihe hängt allein vom Gleitpfad des landenden Flugzeuges ab. Beachten Sie folgendes Diagramm:

Das PAPI-System



Die PAPI-Lichtsequenz zeigt jeweils eine von fünf Möglichkeiten an:

- 1) Sind alle vier Lichter rot, befinden Sie sich ziemlich weit unterhalb des richtigen Gleitpfades. Sie müssen die Nase des Flugzeuges ein gutes Stück hochbringen, um den korrekten Einflugwinkel zu erreichen.

Hinweis vom Piloten:

Piloten haben eine kleine Redensart, um die Funktion des VASI-Systems nicht zu verwechseln: "White over white - high as a kite; red over white - you're all right; red over red - you're dead". Übersetzt bedeutet das in etwa: "Weiß über Weiß - hoch wie ein Drache, Rot über Weiß - alles in Ordnung; Rot über Rot - Du bist tot".

Das VASI-System ist sieben Tage in der Woche und 24 Stunden am Tag in Betrieb, nicht nur in der Nacht oder bei schlechtem Wetter.

- 2) Ist das Licht ganz links weiß und die anderen drei rot, dann sind Sie nur ein wenig unterhalb des korrekten Einflugwinkels. Ziehen Sie die Nase des Flugzeugs ein wenig hoch, um gut hereinzukommen.
- 3) Sind zwei der Lichter rot und die anderen beiden weiß, dann fliegen Sie genau richtig. Der Einflugwinkel ist perfekt, nehmen Sie keine Korrekturen vor.
- 4) Ist das Licht ganz rechts rot, und die anderen weiß, dann fliegen Sie ein wenig zu hoch. Ziehen Sie die Nase des Flugzeugs herunter, um auf den korrekten Gleitpfad zu gelangen.
- 5) Sind alle vier Lichter weiß, dann fliegen Sie viel zu hoch. Ziehen Sie die Nase des Flugzeugs ein gutes Stück herunter, um auf den korrekten Gleitpfad zu gelangen.

Start/Landebahn Begrenzungs-Lichter

Es gibt zwei Lichtsysteme, um die Begrenzungen von Start/Landebahnen anzuzeigen:

- 1) Runway Edge Lights (Start/Landebahnen Begrenzungs-Lichter)
- 2) Runway Remaining Lights (Start/Landebahnen „Restanzeige“-Lichter)

Runway Edge Lights (Start/Landebahnen Begrenzungs-Lichter)

Hierbei handelt es sich um weiße Lichter, die in Abständen von 75 Fuß aufgestellt sind, um die physikalischen Grenzen der Start/Landebahnen anzuzeigen. Sie identifizieren auch die Start/Landebahn und ermöglichen die Ausrichtung des Landeanfluges. Sie erstrecken sich fast über die gesamte Länge der Start/Landebahn – von Schwelle zu Schwelle.

Runway Remaining Lights (Start-/Landebahn „Restanzeige“-Lichter)

Einige „Runway Edge Lights“ (siehe vorheriger Absatz) verfügen über „Restanzeige“-Lichter. In diesem Fall sind die „Edge Lights“ auf den letzten 2.000 Fuß oder der hinteren Hälfte der Start/Landebahn (je nach dem, was zutrifft) nicht mehr weiß, sondern gelb. Diese Lichter, ebenfalls in 75-Fuß Abständen aufgestellt, zeigen eine Sicherheitszone an und signalisieren dem landenden Piloten, daß bereits mehr der Landebahn hinter ihm, als noch vor ihm liegt. Diese Lichter sind ebenfalls 2-seitig und erscheinen weiß, wenn man sie von der anderen Seite her (startende Flugzeuge) ansieht.

Hinweis vom Piloten:

Visuelle Indikatoren für den Einflugwinkel gibt es nicht auf allen Start/Landebahnen. Im allgemeinen findet man sie jedoch auf großen Flugplätzen, wo viel Verkehr herrscht.

Das PSPI-System ist, ebenso wie VASI, 24 Stunden am Tag, und sieben Tage in der Woche eingeschaltet, nicht nur bei Nacht oder schlechtem Wetter.

Integrierte Start/Landebahn-Beleuchtung

In Flight II gibt es drei Asphalt integrierte Lichtsysteme, um Start/Landebahnen zu markieren:

- 1) Touchdown Zone Lighting (TFZL) = Markierung der Aufsetz-Zone
- 2) Runway Centerline Lighting (RCLS) = Markierung der Mittellinie
- 3) Taxiway Turnoff Lights = Rollbahn-Markierungslichter

Touchdown Zone Lighting (TFZL) = Markierung der Aufsetz-Zone

Hierbei handelt es sich um zwei Reihen weißer Lichter, die rechts und links der Mittellinie in die Start/Landebahn eingelassen sind. Diese Reihen laufen in die Landebahn hinab, beginnend 100 Fuß vor der Landeschwelle und der „Touchdown-Zone“. Sie erstrecken sich entweder über die nächsten 3.000 Fuß oder bis zur halben Strecke der gesamten Landebahnlänge (je nach dem, was zutrifft). Sie sagen dem Piloten, wo er aufsetzen muß, um eine möglichst gute Landung vollführen zu können.

Runway Centerline Lighting (RCLS) = Markierung der Mittellinie

Dies ist eine einzelne Linie von Lichtern, die in 50-Fuß Abständen in die Landebahn eingelassen sind; beginnend bei 75 Fuß nach der Einflug-Schwelle und fortlaufend über die gesamte Länge der Bahn bis 75 Fuß vor der gegenüberliegenden Schwelle. Die Reihe besteht aus weißen Lichtern – bis sie bei 3.000 Fuß vor dem Ende der Bahn in abwechselnd weiße und rote Lichter übergeht. Ähnlich wie die „Restanzeige“-Lichter, markieren Sie die Sicherheitszone und informieren den Piloten, daß bereits mehr der Landebahn hinter Ihnen liegt als noch vor ihm liegt. Die letzten 1.000 Fuß bestehen nur noch aus roten Lichtern.

Taxiway Turnoff Lights = Rollbahn-Markierungslichter

Hierbei handelt es sich um grüne, in die Rollbahn eingelassene Lichter; jeweils in 50-Fuß-Abständen. Sie definieren den Pfad, auf dem Flugzeuge von der Mittellinie der Start/ Landebahn zu einem festen Startpunkt jenseits der Kreuzung von Rollbahn und angrenzender Start/Landebahn rollen müssen.

Rollbahn-Beleuchtung

Rollbahnen werden benutzt, damit Flugzeuge von und zu aktiven Start/Landebahnen und zu ihren Parkplätzen von den Terminals und Hangars rollen können. Alle Rollbahnen auf großen

Flugplätzen (in Flight II sind das die überwachten Flugplätze), sind bei Nacht beleuchtet. Rollbahnen auf kleinen Flugplätzen (in Flight II die nicht-overwachten), können beleuchtet oder unbeleuchtet sein, das hängt von den einzelnen Flugplätzen ab.

In Flight II gibt es zwei Systeme von Rollbahn-Beleuchtungen:

- 1) Taxiway Edge Lights (Rollbahn Begrenzungs-Lichter)
- 2) Taxiway Centerline Lights (Rollbahn Mittellinien-Lichter)

Taxiway Edge Lights (Rollbahn Begrenzungs-Lichter)

Dies sind blaue, nach allen Seiten abstrahlende Lichter an den Rändern der Rollbahnen und Parkrampen. Sie sind in 75-Fuß-Abständen und sie werden benutzt, um Ihr Flugzeug während sehr schlechter Sichtverhältnisse zu leiten.

Taxiway Centerline Lights (Rollbahn Mittellinien-Lichter)

Hierbei handelt es sich um grüne, in die Rollbahn eingelassene Lichter, die nach allen Seiten abstrahlen und sich entlang der Mittellinie einer Rollbahn erstrecken. Die Abstände zwischen ihnen betragen 75 Fuß und sie werden benutzt, um Ihr Flugzeug während sehr schlechter Sichtverhältnisse zu leiten.

Piloten-kontrollierte Beleuchtung (PCL)

Auf überwachten Flugplätzen ist der Tower für das Einschalten, den Betrieb und das Ausschalten der Lichtsysteme zuständig. Das betrifft die Stunden der Morgen- und der Abenddämmerung und die Zeiten beschränkter Sichtverhältnisse und der Nacht. Auf nicht-kontrollierten Flugplätzen jedoch ist kein Fluglotse anwesend, der das tun könnte, und die Beleuchtung ist an eine Zeitautomatik angeschlossen. Aus diesem Grunde müssen Piloten aus dem Flugzeug heraus in der Lage sein, die manuelle Kontrolle über die Lichtsysteme während der entsprechenden Zeiten zu übernehmen. An diesem Punkt kommt die PCL (Piloten-kontrollierte Beleuchtung) ins Spiel.

In Flight II kann der Pilot durch Anwahl der UNICOM-Frequenz eines nicht-kontrollierten Flugplatzes deren gesamte Start/Landebahnen-Beleuchtung einschalten. Linksklicken Sie auf die Anzeige und tippen Sie die fünfstellige UNICOM-Frequenz (mit Punkt statt Komma!) Für den Flugplatz ein, den Sie gerade anfliegen, und dessen Beleuchtungs-Systeme gerade ausgeschaltet sind. (Sehen Sie bitte beim entsprechenden Flugplatz-Diagramm im Anhang dieses Handbuches

Hinweis vom Piloten:

Nur damit Sie auf der sicheren Seite sind: Es ist sehr empfehlenswert, die L-Taste noch einmal zu drücken, wenn sich Ihr Flugzeug auf dem Endanflug zur Start/ Landebahn befindet, damit der PCL-Timer abermals initialisiert wird. Stellen Sie sich vor, Sie überfliegen gerade die Landschwelle, und alle Lichter gehen aus!

nach, oder bei den COM-Funk Kontroll-Frequenzen im Appendix C, um eine Auflistung der verfügbaren UNICOM-Funkfrequenzen zu erhalten.)

Ist die Frequenz eingetippt, drücken Sie die Taste L einmal, um alle Lichter auf diesem Flugplatz in der geringsten Intensitäts-Stufe einzuschalten. Nach der Aktivierung kann die Licht-Intensität nicht verringert, aber verstärkt werden. Drücken Sie die Taste L ein zweites Mal, um auf mittlere Intensität zu schalten, und ein drittes Mal, um zum Maximum zu gelangen.

Sind alle Lichter eingeschaltet worden, oder wurde ihre Intensität verändert, bleiben Sie ab diesem Zeitpunkt für 15 Minuten in Betrieb - bis sie von der Zeitautomatik wieder abgeschaltet werden, und sie erneut aktiviert werden müssen.

In Flight II sind alle 13 nicht-kontrollierten UNICOM-Flugplätze mit diesem PCL-Service ausgestattet. Die übrigen 15 privaten und die drei maritimen Flugfelder besitzen dagegen kein PCL! (Sehen Sie für weitere Details im Appendix C bei den Flugplatz-Auflistungen nach.)

Flughafen-Leuchtf Feuer

Flughafen-Leuchtf Feuer bestehen aus einer Kombination aus hochintensiven, weißen, grünen und gelben Lichtern, die 20-30 Mal pro Minute aufblitzen. Diese Leuchtf Feuer sitzen auf der Spitze des Towers – wie bei einem Leuchtturm – und werden sowohl auf militärischen als auch auf zivilen Flugplätzen benutzt, um Piloten hereinzuführen. So ein Leuchtf Feuer kann aus bis zu sieben Meilen Entfernung wahrgenommen werden, natürlich in Abhängigkeit von den Sichtverhältnissen. Dies ist gewöhnlich der erste visuelle Kontakt des Piloten mit dem Flugplatz.

Die Farbe des Leuchtf Feuers zeigt den Flugplatztyp an: Eine Kombination aus weiß und grün bezeichnet einen beleuchteten Flugplatz auf dem Land; weiß allein bedeutet: unbeleuchteter Land-Flugplatz, und weiß-gelb deutet auf einen beleuchteten, maritimen Flugplatz hin. Zivile Flugplätze blitzen abwechselnd mit weißem und grünem Licht, während militärische Flugplätze ihren Charakter mit zwei weißen und dann einem grünem Blitz kundtun.

Ist ein Flugplatz-Leuchtf Feuer während des Tages eingeschaltet, bedeutet dies, daß die Sichtverhältnisse schlechter als 3 Meilen sind, und die Wolkendecke niedriger als 1.000 Fuß liegt – gewöhnlich bedeutet es auch, daß die Sicht unterhalb der VFR-Navigations-Bedingungen liegt (Sichtflug).

SONSTIGE LICHT-SYSTEME

Rote Blitzlichter

Sie haben das sicher schon eine Million mal gesehen, speziell in stark besiedelten Gebieten, während Sie eine Straße entlang fahren und aus dem Autofenster sahen; oder aber mit einem Flugzeug in den Himmel hinaus starteten. Überall gibt es blinkende Lichter. Jedes große Bauwerk muß entsprechend den Regeln der FAA ein rotes Blitzlicht auf dem höchsten Punkt besitzen. Es handelt sich um ein langsam blitzendes Licht, das niedrig fliegenden Flugzeugen die Höhe des möglichen Hindernisses angeben soll. In Flight II ist jeder Wolkenkratzer mit mindestens einem und bis zu vier roten Blitzlichtern ausgestattet. Sie werden sich glücklich schätzen, daß jemand den Transamerica Tower so hübsch schmückte, wenn Sie in einer dicken Nebelbank stecken, und das Ding plötzlich in Ihrer 12-Uhr Position auftaucht!

Leuchttürme

Sie dienen den gleichen Zwecken wie gewöhnliche Leuchttürme und sind, speziell für Sie, von keiner großen Bedeutung. Es sei denn Sie sitzen in einem Boot. Aber wenn Sie eine „Beaver“ fliegen – dann kann man nie wissen...

10:30 am

The duration Alphabet

Flute 2nd
all-Violon

→ Alpha
Bravo
Charlie
Delta
Echo
Foxtrot
Golf
Hotel
India
Juliet
Kilo
Lima
Mike

(ALFAH)
BRAHVOH
(CHAR-LEE)
(DEL-TAH)
(ECK-ONG)
(FOX-STROT)
(GOLF)
(HOTEL)
(INDIE-AM)
(JEWLEET)
(KEY-LOH)
(LEE-MAY)
(MIKE)
November
Oscar
Papa
Quebec
Romeo
Sierra
Tango
Uniform
Victor
Whiskey
X-RAY
Yankee
Zulu

No very
Or
par
HE
Ch
Vou
UK
W
W
W
W

ANHANG

ANHANG A: AUFLISTUNG UND ARTEN DER FLUGHÄFEN

In dieser Liste sind alle Flugplätze von Flight Unlimited II mit ihrem Kontrollstatus und den alphanumerischen FAA-Bezeichnungen enthalten,

Überwachte Flugplätze

Dieses sind große, mittlere und kleine Tower-überwachte Flugplätze, mit den umgebenden Klasse-B, Klasse-C oder Klasse-D Lufträumen. Insgesamt gibt es in diesem Spiel 15 solcher Plätze, und sie werden vom großen FBO-Schema dargestellt. Für jeden sind Informationen über deren ATIS, Boden-Fluglotsen und Tower-Fluglotsen verfügbar. In den Karten werden sie als blaue Standard-Flugplatz-Icons dargestellt.

- Alameda NAS – NGZ
- Concorde Buchanan – CCR
- Hayward – HWD
- Livermore – LVK
- Moffett Federal – NUQ
- Napa County – APC
- Oakland International – OAK
- Palo Alto – PAO
- Reid-Hillview – RHV
- Sacramento Executive – SAC
- San Carlos – SQL
- San Francisco International – SFO
- San José International – SJC
- Santa Rosa – STS
- Travis AFB – SUU

Nicht-überwachte Flugplätze

Diese Flugplätze werden nicht von einem Tower überwacht. Es gibt in diesem Spiel insgesamt 31 davon, unterteilt in den folgenden drei Klassen:

- 1) UNICOM-Service
- 2) Private Flugplätze
- 3) Maritime Flugplätze

UNICOM Service

Das sind nicht-überwachte Flugplätze, die UNICOM unterstützen. Insgesamt gibt es 13 in diesem Spiel; sie werden von einem kleinen FBO-Schema dargestellt. In den Karten sind sie als rote Standard-Flugplatz-Icons dargestellt.

- Borges-Clarksburg – C14
- Byron – C83
- Davis Woodland Winters – 2Q3
- Gnos – 056
- Half Moon Bay – HAF
- Nut Tree – 045
- Parrett – 203
- Petaluma – 069
- Rio Vista – 088
- Sonoma Skypark – 0Q9
- Sonoma Valley – 0Q3
- Sonoma County – Q99
- University – 005

Private Flugplätze

Das sind nicht-überwachte Flugplätze, die nicht UNICOM unterstützen. Insgesamt enthält das Spiel 15, und sie sind von einem kleinen FBO Schema dargestellt. Sie werden als rote Privat-Flugplatz-Icons dargestellt.

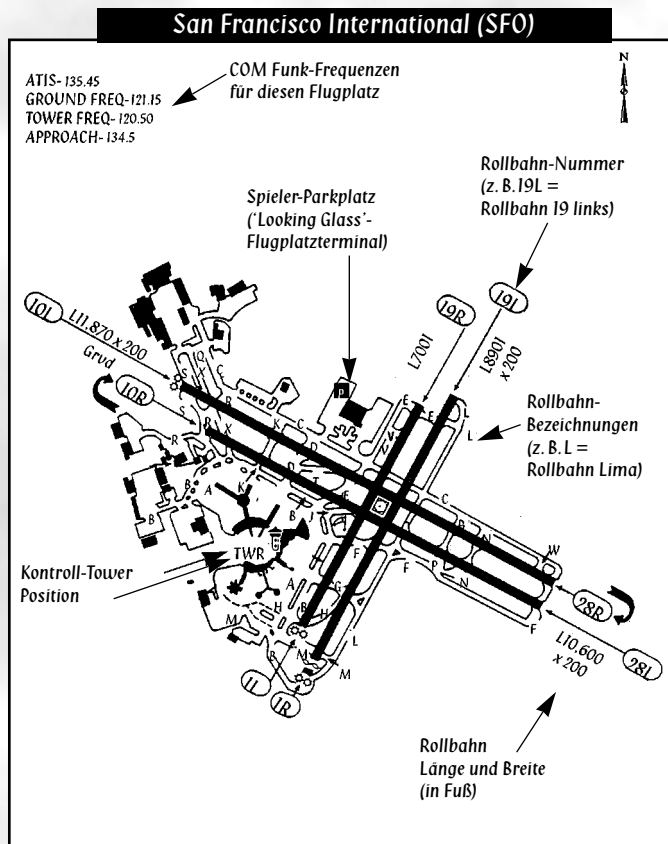
- Allan Ranch – CL36
- Blake – CA57
- Bonny Doon – CL77
- Calistoga – 058
- Delta – P01
- Flying B – 8Q6
- Garibaldi – 6Q2
- Graywood – CA39
- Inglenook – 044
- Maine Prairie – Q33
- Marin – CA35
- Meadowlark – 23Q
- Moskowitz – 41Q
- Spezia – 2Q2
- Travis AFB Aero Club – 8Q0

ZUSAMMENFASSUNG FLUGPLÄTZE

| Flugplatz Typ | Anzahl | Flugplatz-Icon | Überwachungs-Status | angebotener Service | Flugraum-Klassifikation | Anflugregeln |
|---------------------|--------|---|---------------------|---------------------|-------------------------|---|
| ÜBERWACHT | 15 | Blaue | Tower | ATIS | Klasse B, C oder D | |
| | | Kleine, mittlere und große Standard Icons | | Tower | | Bevor das Flugzeug bestiegen werden kann, muß man den Fluglotsen kontaktieren |
| NICHT ÜBERWACHT | 31 | Rote | | | | |
| UNIKOM SERVICE | 13 | Mittlere und kleine Standard Icons | keine | UNICOM | keine | Optional UNICOM-Kontakt |
| Private Flugplätze | 15 | Kleine Privat-Flugplatz Icons (R-Symbol) | keine | keine | keine | Man kann ohne Anmeldung starten und landen |
| Maritime Flugplätze | 3 | Kleines Marine-Icon | keine | keine | keine | Man kann ohne An- oder Abmeldung fliegen |

ANHANG B: FLUGPLATZ-DIAGRAMME UND INSTRUMENTEN-ANFLUGSCHNEISEN

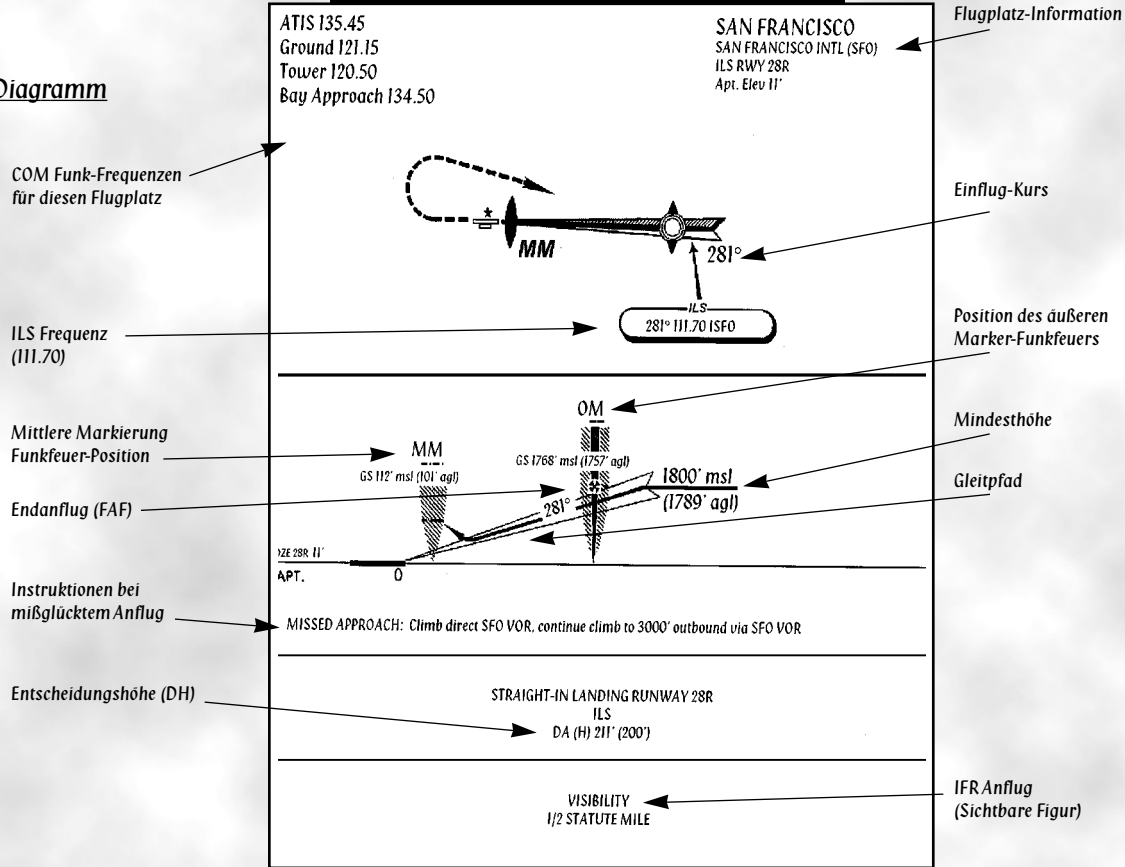
Beispiel: Flugplatzdiagramm



| Legend | |
|--------------------|--|
| VASI | |
| Rechtsverkehr | |
| Abgelöste Schwelle | |
| Spieler-Parkplatz | |
| Windsack | |
| PAPI | |
| VOR | |
| Tower | |

San Francisco Intl (SFO) ILS RWY 28R

Beispiel: ILS-Diagramm



Verstehen der ILS Anflugs-Tabelle

Welch ein Chaos! Tatsächlich aber ist es gar nicht so schwer, wie es aussieht. Lassen Sie uns die Punkte einmal ansehen...

Flugplatz-Information

Hier wird Ihnen der Name des Flugplatzes mitgeteilt, auf dem sich die ILS-unterstützte Landebahn befindet, außerdem die Landebahn-Nummer und die Flugplatz-Höhe (in Fuß).

COM Funkfrequenzen

Das sind die Frequenzen, die Sie ins COM-Funkgerät eingeben müssen, wenn Sie mit dem entsprechenden Fluglotsen sprechen wollen. (Beachten Sie, daß diese Anflugs-Frequenzen nicht für jeden Flugplatz verfügbar sind.)

Einflugkurs

Bezeichnet die Richtung, in die Sie fliegen müssen, um in den Gleitpfad einzuschwenken und den Anflug zu beginnen.

ILS Frequenz

Dies ist die fünfstellige Frequenz für diese spezielle Rollbahn. Geben Sie diese Zahl in das ILS Funkgerät ein, damit der ILS Empfänger die Gleitpfad- und 'Localizer'-Informationen empfangen kann, um den Landeanflug beginnen zu können.

Gleitpfad

Der ideale Anflug für die Landebahn; normalerweise ein Winkel von 3 Grad zur Rollbahn. Sie halten ihn ein, indem Sie die horizontale und senkrechte Nadel genau in der Mitte des ILS-Empfängers halten.

Mindesthöhe

Diese Mindesthöhe (gemessen in Fuß) erlaubt Ihnen den Punkt zu erreichen, an dem Sie in den Gleitpfad einschwenken und Ihren Anflug zur Landebahn beginnen können. Diese Höhe müssen Sie beibehalten, um den Gleitpfad-Richtstrahl empfangen zu können.

Endanflug (FAF)

Ab diesem Punkt beginnt der offizielle End-Landeanflug. Er befindet sich am äußeren Markierungs-Funkfeuer.

Äußeres Markierungs-Funkfeuer

An dieser Position befindet sich der Sender, der, wenn er vom Flugzeug überflogen wird, die purpurfarbene Funkfeuer-Kontrollampe (Kennzeichen O) im Cockpit blinken läßt; gleichzeitig ist ein Signal zu hören. Die Höhenangabe des Anflugweges (in MSL und AGL), bei welcher das Flugzeug erfaßt wird, ist direkt unterhalb der Markierung angezeigt.

Mittleres Markierungs-Funkfeuer

An dieser Position befindet sich der Sender, der, wenn er vom Flugzeug überflogen wird, die bernsteinfarbene Funkfeuer-Kontrollampe (Kennzeichen O) im Cockpit zum Blinken veranlaßt; gleichzeitig ist ein Signal zu hören. Die Höhenangabe des Anflugweges (in MSL und AGL), bei welcher das Flugzeug erfaßt wird, ist direkt der Markierung angezeigt.

Instruktionen für den mißglückten Anflug

Diese Anweisungen müssen Sie befolgen, wenn Sie nach der Entscheidungshöhe (DH) beschließen, aus irgendeinem Grund die Landung abubrechen.

Entscheidungshöhe (DH)

In dieser Höhe, die dem mittleren Markierungsfunkfeuer vorausgeht, muß man die Entscheidung treffen, ob man mit dem ILS Landeanflug weitermacht und landet, oder abbricht (mißglückter Landeanflug), und es noch einmal versucht. Diese Höhe ist, ausgenommen von flughafen-spezifischen Beschränkungen, immer 200 Fuß AGL (die MSL Angabe ist zusätzlich angegeben).

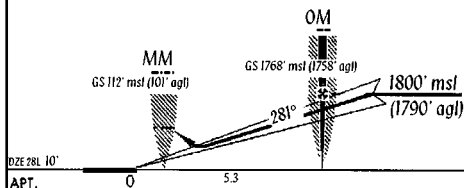
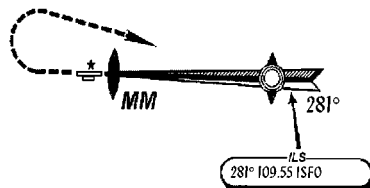
IFR Sichtweiten für den Landeanflug

Diese Angaben (in Meilen) sagen Ihnen, welche IFR-Mindestparameter bei einem ILS Landeanflug für die spezielle Landebahn eingehalten werden müssen. Wenn die Sicht von der angegebenen Entfernung zur Landebahn (normalerweise 0,5 Meilen oder ungefähr 2.600 Fuß) für eine Landung nicht ausreicht (z.B. wegen einer zu niedrigen Wolkendecke oder Bodennebel), sollten Sie eine andere Landebahn wählen oder warten, bis die Sicht für eine Landung ausreicht.

San Francisco Intl (SFO) ILS RWY 28L

ATIS 135.45
Ground 121.15
Tower 120.50
Bay Approach 134.50

SAN FRANCISCO
SAN FRANCISCO INTL (SFO)
ILS RWY 28L
Apt. Elev 11'



MISSED APPROACH: Climb direct SFO VOR, continue climb to 3000' outbound via SFO VOR

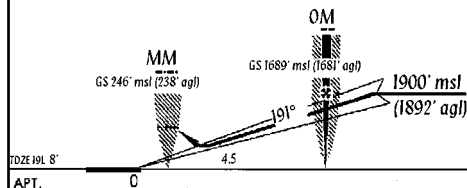
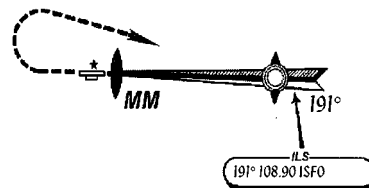
STRAIGHT-IN LANDING RUNWAY 28L
ILS
DA (H) 210' (200')

VISIBILITY
1/2 STATUTE MILE

San Francisco Intl (SFO) ILS RWY 19L

ATIS 135.45
Ground 121.15
Tower 120.50
Bay Approach 134.50

SAN FRANCISCO
SAN FRANCISCO INTL (SFO)
ILS RWY 19L
Apt. Elev 11'



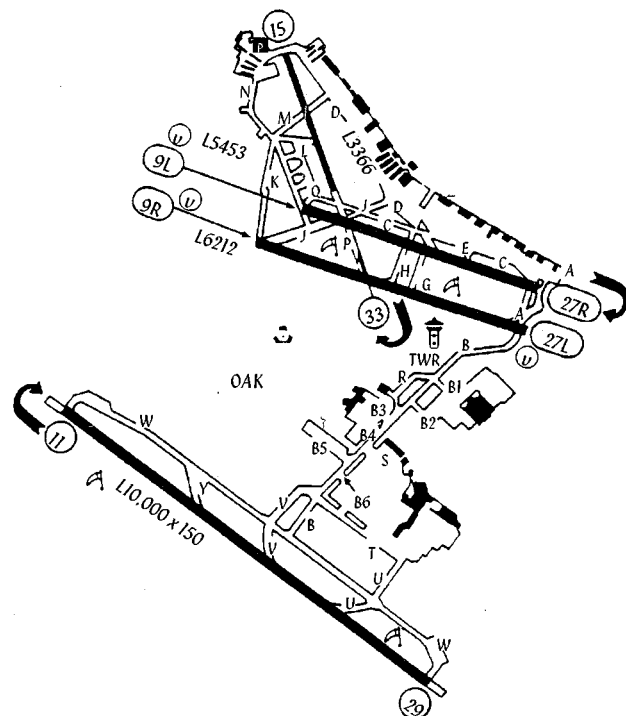
MISSED APPROACH: Climb to 420' then climbing LEFT turn to 2000' outbound via SFO VOR R-101.

STRAIGHT-IN LANDING RUNWAY 19L
ILS
DA (H) 208' (200')

VISIBILITY
1/2 STATUTE MILE

Metro Oakland International (OAK)

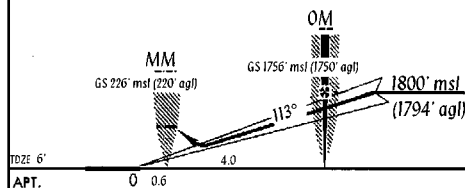
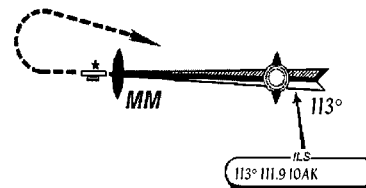
ATIS-128.50
GROUND FREQ-121.20
TOWER FREQ-118.30
APPROACH- 127.00



Metro Oakland Intl (OAK) ILS RWY 29

ATIS 128.50
Ground 121.20
Tower 118.30
Bay Approach 127.00

OAKLAND
METRO OAKLAND INTL (OAK)
ILS RWY 11
Apt. Elev 6'



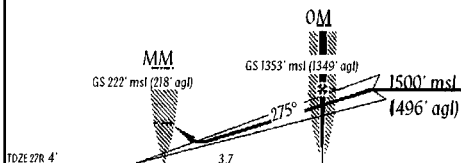
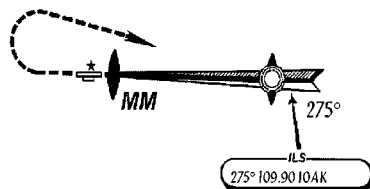
STRAIGHT-IN LANDING RUNWAY 11
ILS
DA (H) 206' (200')

VISIBILITY
1/2 STATUTE MILE

Metro Oakland Intl (OAK) ILS RWY 27R

ATIS 128.50
Ground 121.20
Tower 118.30
Bay Approach 127.00

OAKLAND
METRO OAKLAND INTL (OAK)
ILS RWY 27R
Apt. Elev 6'



MISSED APPROACH: Climb 500' then climbing RIGHT turn to 3000' outbound via OAK VOR R-313.

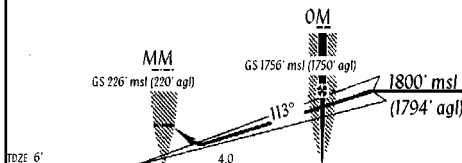
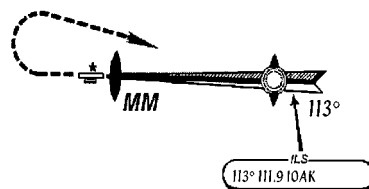
STRAIGHT-IN LANDING RUNWAY 27R
ILS
DA (H) 254' (250')

VISIBILITY
1/2 STATUTE MILE

Metro Oakland Intl (OAK) ILS RWY 11

ATIS 128.50
Ground 121.20
Tower 118.30
Bay Approach 127.00

OAKLAND
METRO OAKLAND INTL (OAK)
ILS RWY 11
Apt. Elev 6'



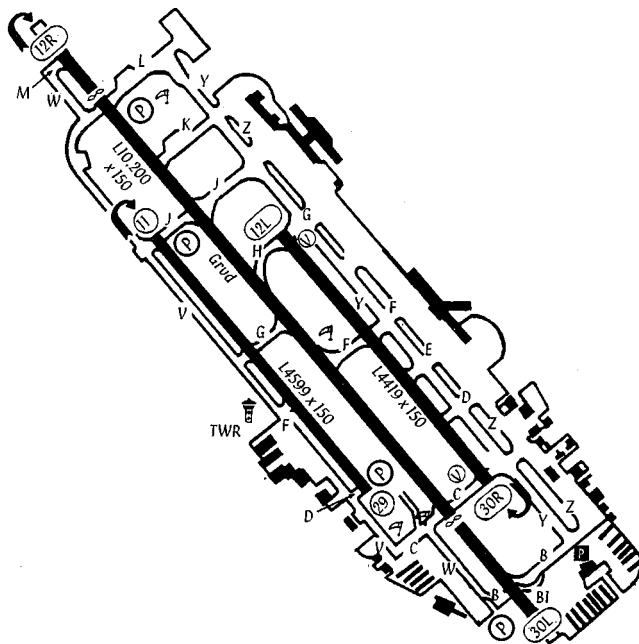
MISSED APPROACH: Climb 500' then climbing LEFT turn to 3500' via 090° heading and outbound on OAK VOR R-114.

STRAIGHT-IN LANDING RUNWAY 11
ILS
DA (H) 206' (200')

VISIBILITY
1/2 STATUTE MILE

San José International (SJC)

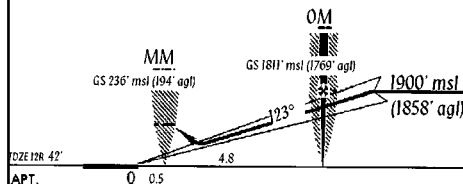
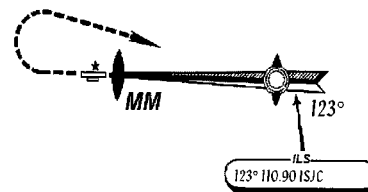
ATIS-126.95
GROUND FREQ-121.75
TOWER FREQ-124.00
APPROACH-135.40



San José Intl (SJC) ILS RWY 12R

ATIS 126.95
Ground 121.75
Tower 124.00
Bay Approach 135.40

SAN JOSE
SAN JOSE INTL (SJC)
ILS RWY 12R
Apt. Elev 58'



MISSED APPROACH: Climb 900' then climbing LEFT turn to 1900' direct SJC VOR and outbound on SJC VOR R-303.

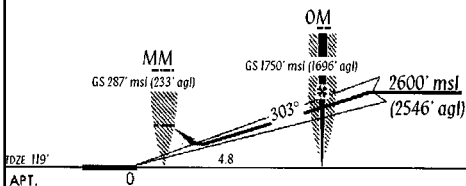
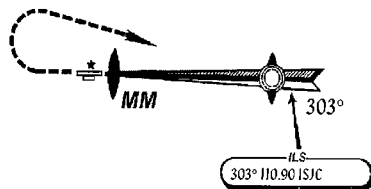
STRAIGHT-IN LANDING RUNWAY 12R
ILS
DA (H) 242' (200')

VISIBILITY
1/2 STATUTE MILE

San José Intl (SJC) ILS RWY 30L

ATIS 126.95
Ground 121.75
Tower 124.00
Bay Approach 135.40

SAN JOSE
SAN JOSE INTL (SJC)
ILS RWY 30L
Apt. Elev 58'



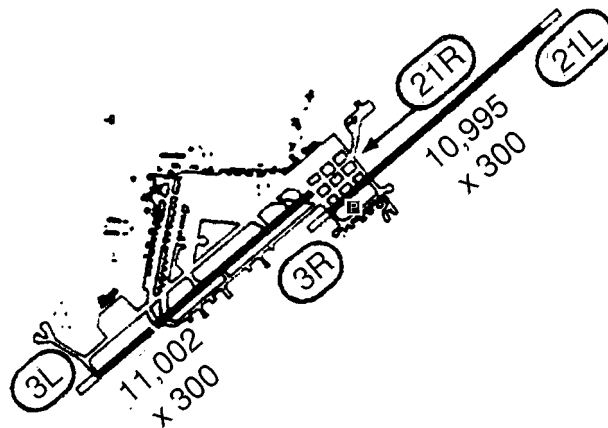
MISSED APPROACH: Climb to 1900' outbound via SJC VOR R-303.

STRAIGHT-IN LANDING RUNWAY 30L
ILS
DA (H) 254' (200')

VISIBILITY
1/2 STATUTE MILE

Travis Air Force Base (SUU)

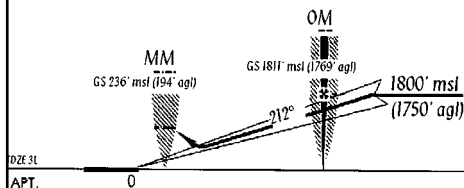
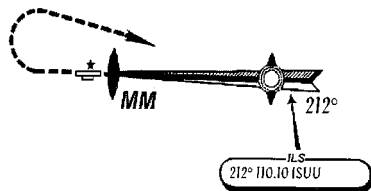
ATIS-118.40
GROUND FREQ-121.10
TOWER FREQ-120.75
APPROACH-119.90



Travis AFB (SUU) ILS RWY 21L

ATIS 118.40
Ground 121.10
Tower 120.75
Travis Approach 119.90

FAIRFIELD
TRAVIS AFB (SUU)
ILS RWY 21L
Apt. Elev 62'



MISSED APPROACH: Left climbing turn to 3000 to TZZ VOR.

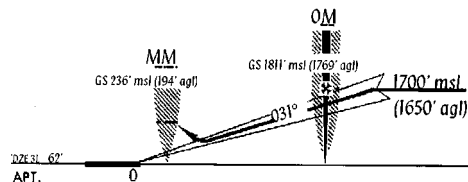
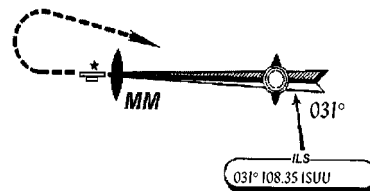
STRAIGHT-IN LANDING RUNWAY 21L
ILS
DA (H) 258' (200')

VISIBILITY
1/2 STATUTE MILE

Travis AFB (SUU) ILS RWY 3L

ATIS 118.40
Ground 121.10
Tower 120.75
Travis Approach 119.90

FAIRFIELD
TRAVIS AFB (SUU)
ILS RWY 3L
Apt. Elev 62'



MISSED APPROACH: Climb to 2000 too TZZ VOR and hold.

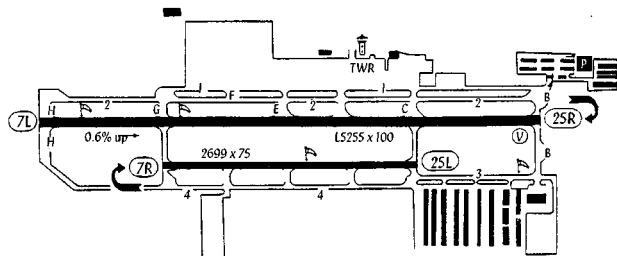
STRAIGHT-IN LANDING RUNWAY 3L
ILS
DA (H) 480' (200')

VISIBILITY
1/2 STATUTE MILE

Livermore (LVK)

ATIS-119.65
 GROUND FREQ-121.65
 TOWER FREQ-118.10
 APPROACH-123.85

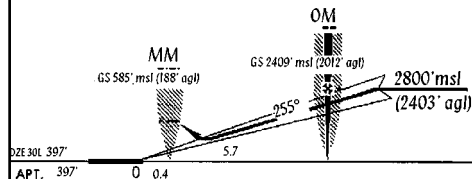
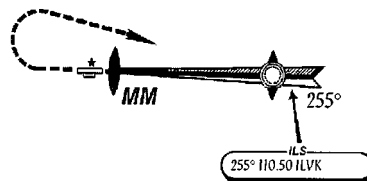
PILOT-CONTROLLED LIGHTING



Livermore (LVK) ILS RWY 25R

ATIS 119.65
Ground 121.65
Tower 118.10
Stockton Approach 123.85

LIVERMORE
LIVERMORE (LVK)
ILS RWY 25R
Apt. Elev 397'



MISSED APPROACH: Climb to 1100', then climbing RIGHT turn to 3000' heading 060.

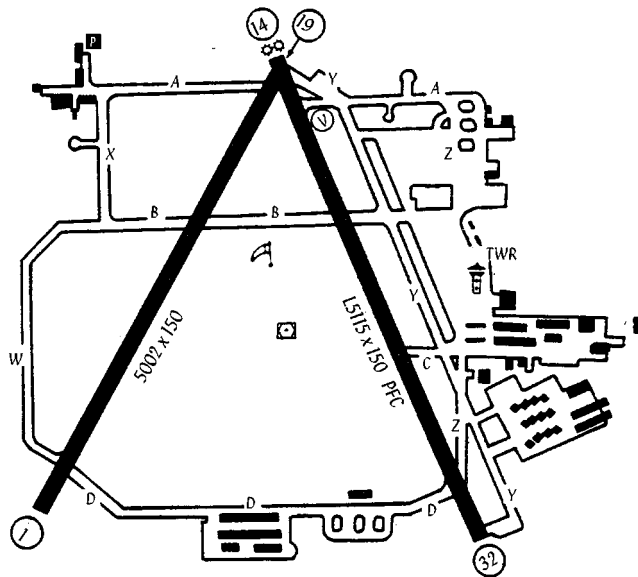
STRAIGHT-IN LANDING RUNWAY 25R
ILS
DA (H) 579' (200')

VISIBILITY
1/2 STATUTE MILE

Santa Rosa

ATIS- 120.55
GROUND FREQ- 121.90
TOWER FREQ- 118.50
APPROACH- 127.80

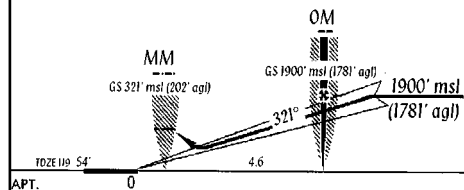
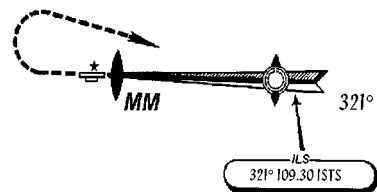
PILOT-CONTROLLED LIGHTING



Santa Rosa (STS) ILS RWY 32

ATIS 120.55
Ground 121.90
Tower 118.50
Bay Approach 127.80

SANTA ROSA
SONOMA CO (STS)
ILS RWY 32
Apt. Elev 125'



MISSED APPROACH: Climb to 1800' outbound via STS VOR R-321.

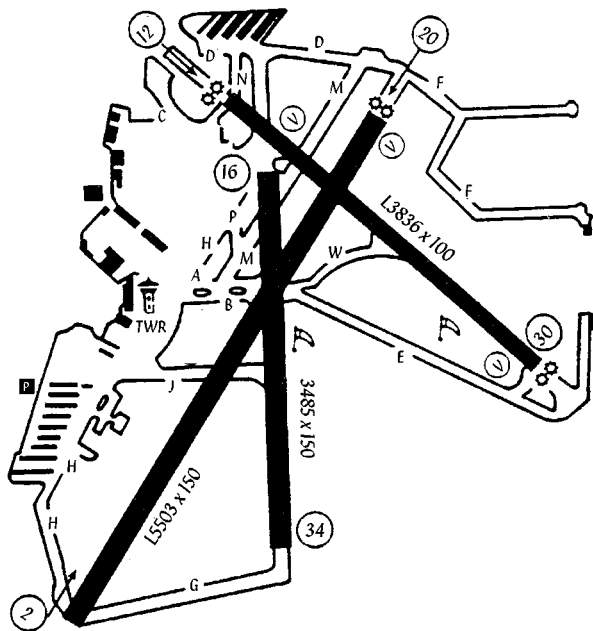
STRAIGHT-IN LANDING RUNWAY 32
ILS
DA (H) 319' (200')

VISIBILITY
1/2 STATUTE MILE

Sacramento EXE (SAC)

ATIS- 125.50
GROUND FREQ-125.00
TOWER FREQ-119.50
APPROACH-119.10

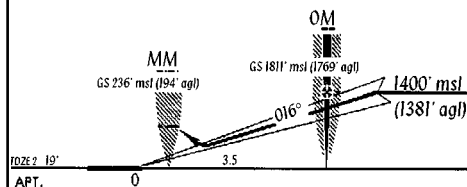
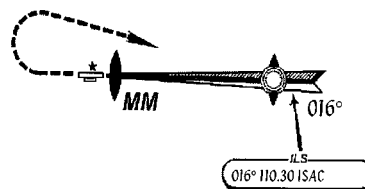
PILOT-CONTROLLED LIGHTING



Sacramento Executive (SAC) ILS RWY 2

ATIS 125.50
Ground 125.00
Tower 119.50
Bay Approach 119.10

SACRAMENTO
SACRAMENTO EXE(SAC)
ILS RWY 2
Apt. Elev 21'



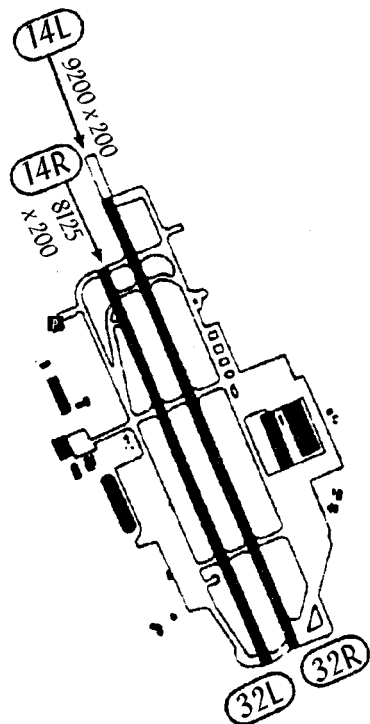
MISSED APPROACH: Climb to 500' then climbing LEFT turn to 1400' on 240° heading.

STRAIGHT-IN LANDING RUNWAY 2
ILS
DA (H) 219' (200')

VISIBILITY
1/2 STATUTE MILE

Moffett-Federal (NUQ)

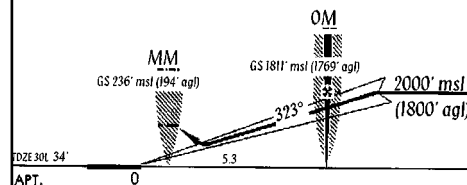
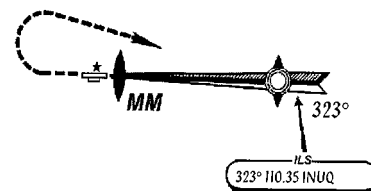
ATIS-124.55
GROUND FREQ-121.85
TOWER FREQ-126.20
APPROACH-120.10



Moffett-Federal (NUQ) ILS RWY 32R

ATIS 124.55
Ground 121.85
Tower 126.20
Bay Approach 120.10

MOUNTAIN VIEW
MOFFETT FEDERAL (NUQ)
ILS RWY 32R
Apt. Elev 34'



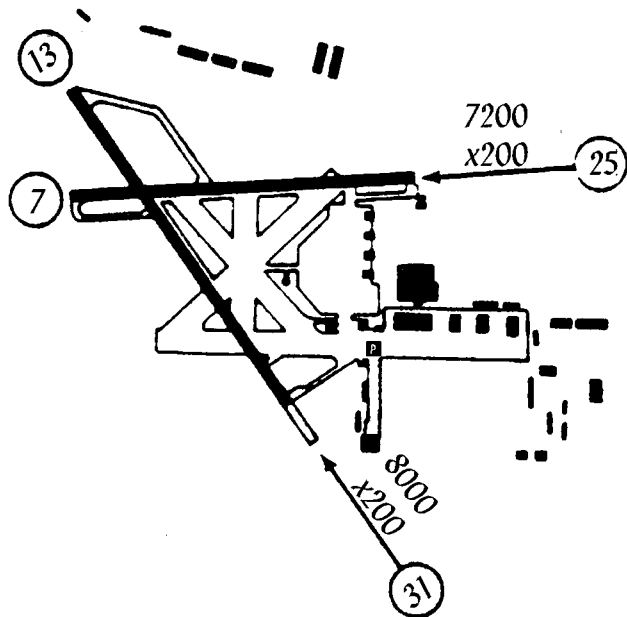
MISSED APPROACH: Climb to 3100, direct PAULZ, R-322/15 and hold.

STRAIGHT-IN LANDING RUNWAY 32R
ILS
DA (H) 279' (200')

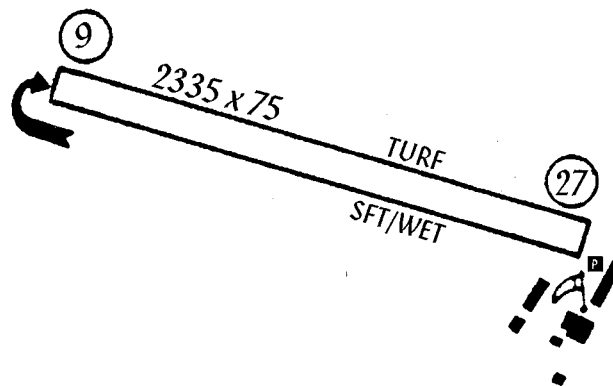
VISIBILITY
1/2 STATUTE MILE

Alameda NAS (NGZ)

ATIS-120.25
GROUND FREQ-121.85
TOWER FREQ-127.05
APPROACH-134.40

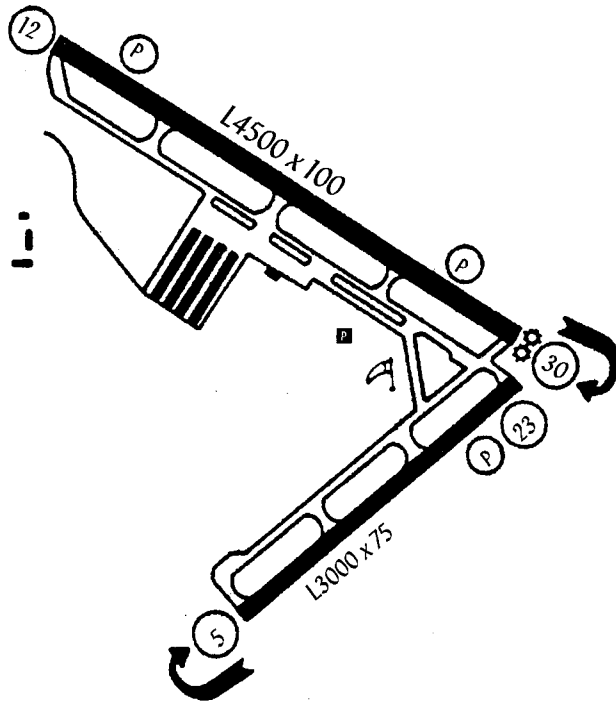


Borges-Clarkburg (C14)



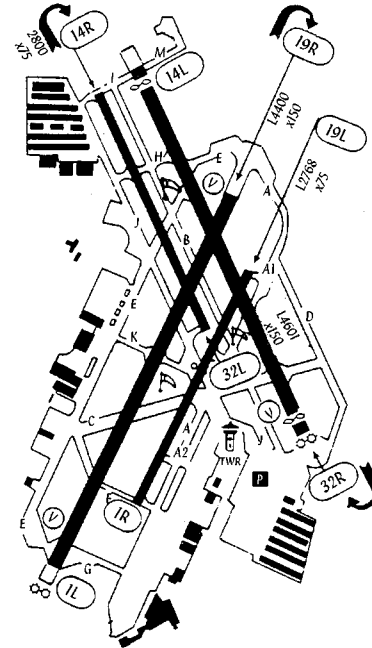
Byron (C83)

PILOT-CONTROLLED LIGHTING

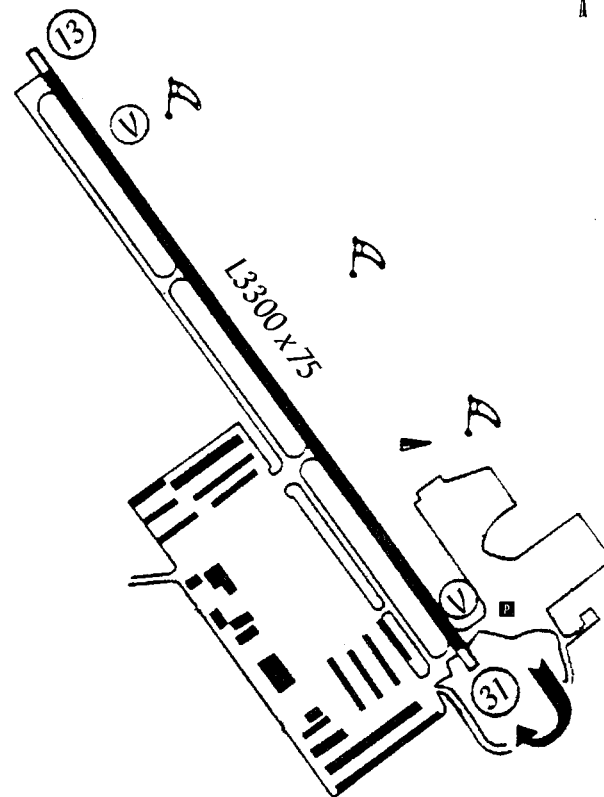
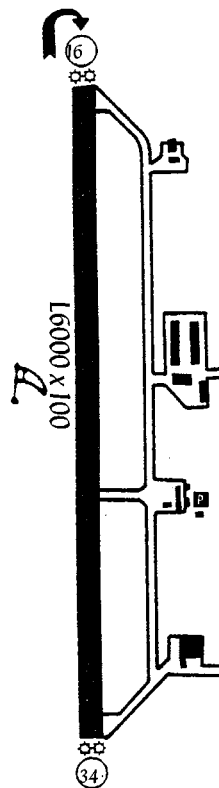


Concord Buchanan (CCR)

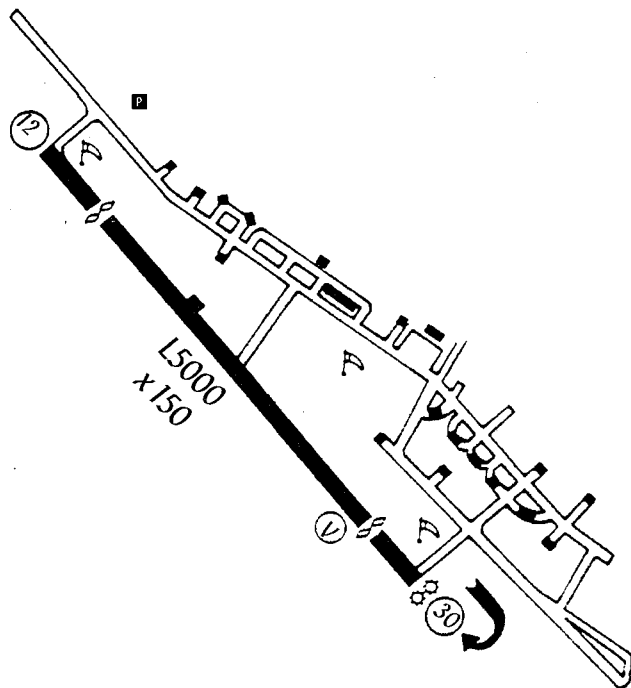
ATIS- 124.70
GROUND FREQ- 121.95
TOWER FREQ- 119.70
APPROACH- 119.90



PILOT-CONTROLLED LIGHTING



Half Moon Bay (HAF)

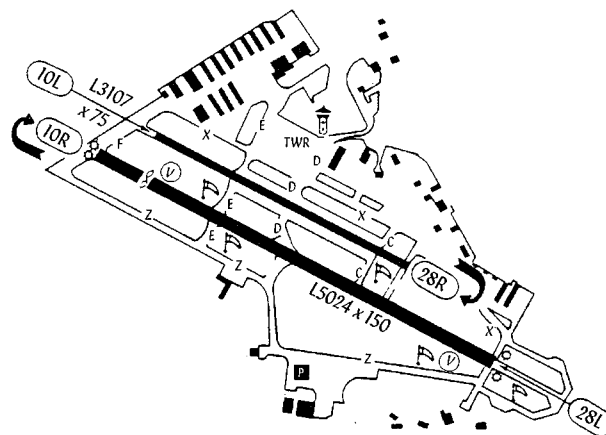


Hayward (HW0)



ATIS- 126.70
GROUND FREQ- 121.40
TOWER FREQ- 120.20
APPROACH- 124.40

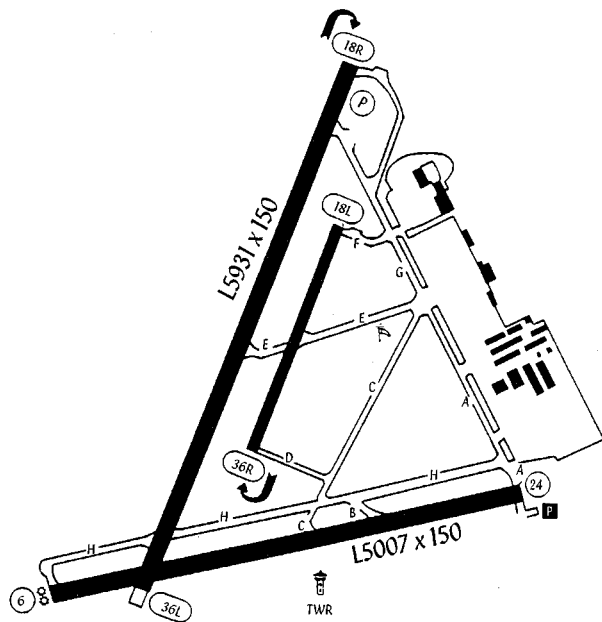
PILOT-CONTROLLED LIGHTING



Napa Co (APC)

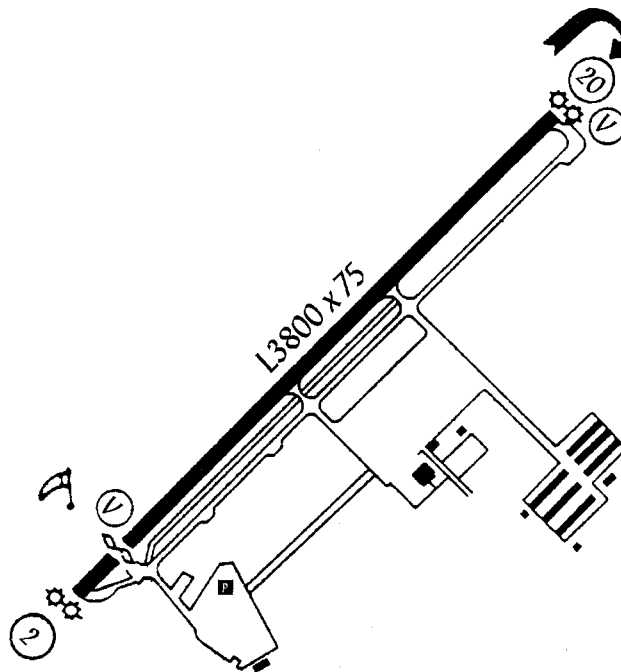
ATIS- 124.05
GROUND FREQ- 121.70
TOWER FREQ- 118.70
APPROACH-127.80

PILOT-CONTROLLED LIGHTING



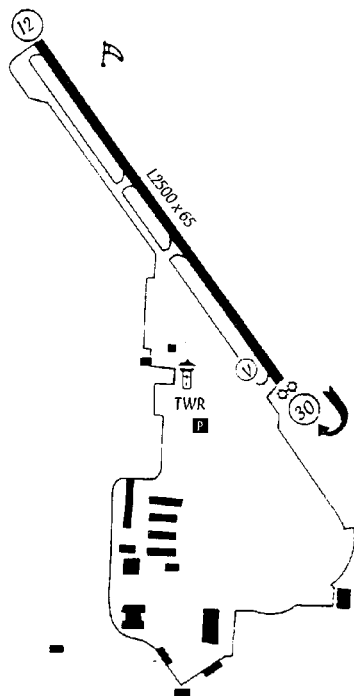
NutTree (045)

PILOT-CONTROLLED LIGHTING



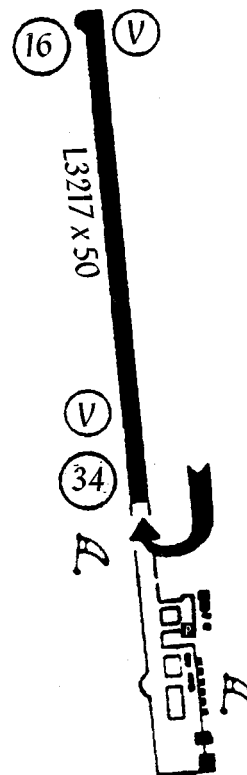
Palo Alto (PAO)

ATIS-120.60
 GROUND FREQ-125.05
 TOWER FREQ-118.60
 APPROACH-120.10



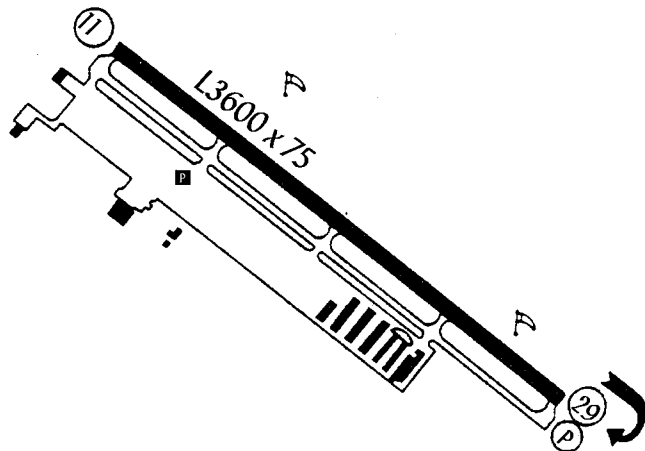
Parret (203)

PILOT-CONTROLLED LIGHTING



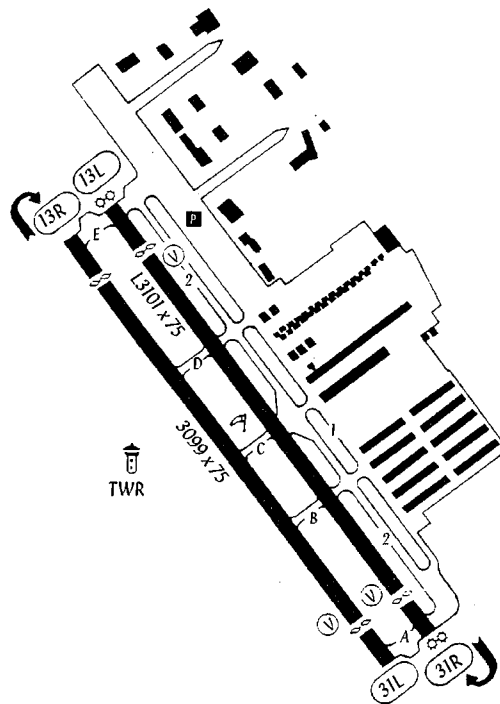
Petaluma (069)

PILOT-CONTROLLED LIGHTING



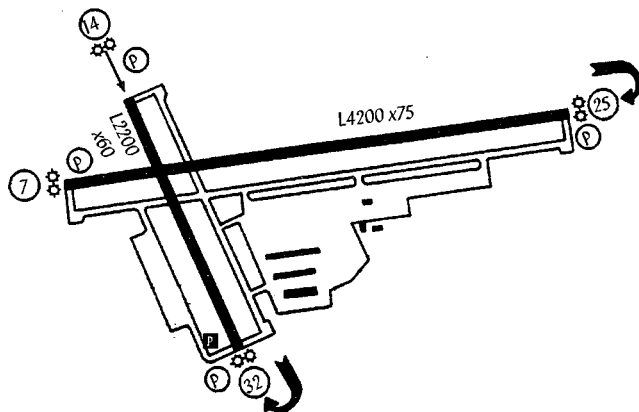
Reid-Hillview (RHV)

ATIS-125.20
GROUND FREQ-121.80
TOWER FREQ-119.80
APPROACH-120.10



Rio Vista (O88)

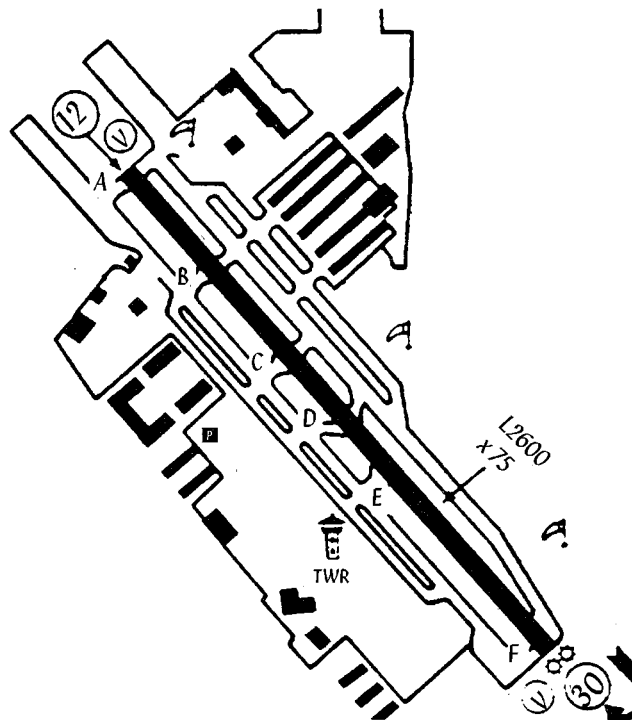
PILOT-CONTROLLED LIGHTING



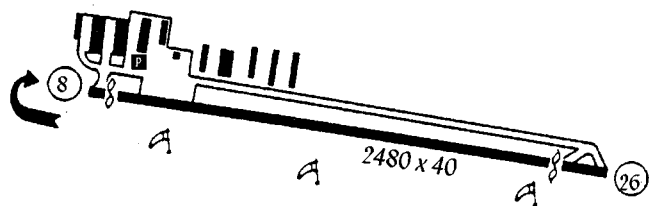
San Carlos (SQL)

ATIS-125.90
GROUND FREQ-121.60
TOWER FREQ-119.00
APPROACH-133.95

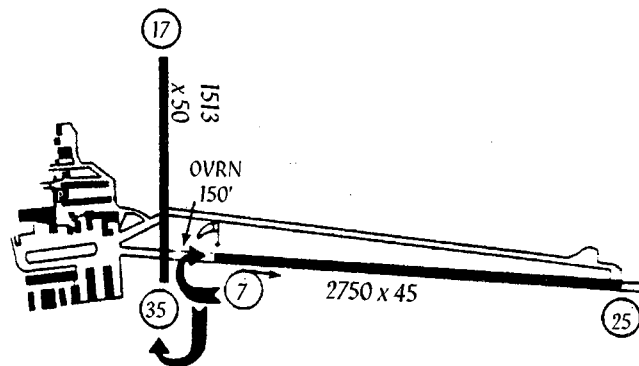
PILOT-CONTROLLED LIGHTING



Sonoma Skypark (0Q9)

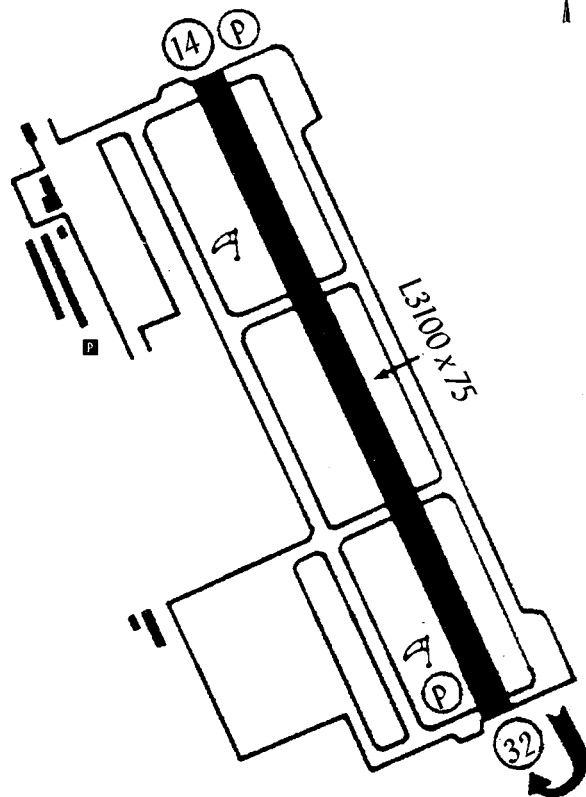


Sonoma Valley (0Q3)



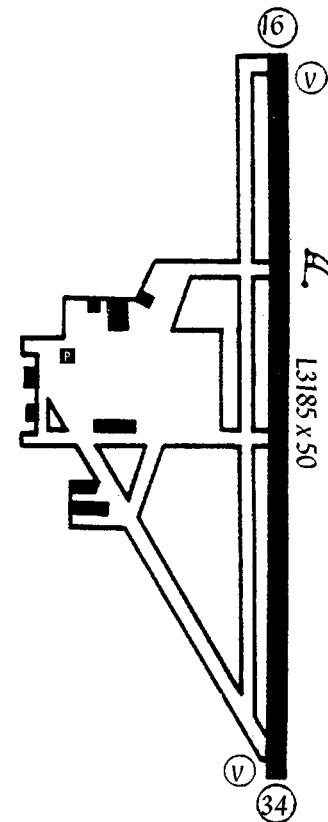
South County (Q99)

PILOT-CONTROLLED LIGHTING



University (COS)

PILOT-CONTROLLED LIGHTING



ANHANG C: LISTE DER FUNKFREQUENZEN

COM-Funk Fluglotsen-Frequenzen

Im folgenden werden die Frequenzen angeführt, die man einstellen muß, um ATIS oder UNICOM zu hören, und um mit dem Boden-, dem Tower

oder dem RADAR-Fluglotsen in Flight II zu kommunizieren. Diese Frequenzen müssen in das COM-Funkgerät eingegeben werden.



ATIS, BODEN- UND TOWER-FREQUENZEN

| Flugplatz FBO | ATIS | Boden | Tower |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|
| ÜBERWACHT | | | |
| Alameda NAS (NGZ) | 120.25 | 121.30 | 127.05 |
| Concord Buchanan (CCR) | 124.70 | 121.95 | 119.70 |
| Hayward (HWD) | 126.70 | 121.40 | 120.20 |
| Livermore (LVK) | 119.65 | 121.65 | 118.10 |
| Moffett Federal (NUQ) | 124.55 | 121.85 | 126.20 |
| Napa County (APC) | 124.05 | 121.70 | 118.70 |
| Oakland International (OAK) | 128.50 | 121.20 | 118.30 |
| Palo Alto (PAO) | 120.60 | 125.05 | 118.60 |
| Reid-Hillview (RHV) | 125.20 | 121.80 | 119.80 |
| Sacramento Executive (SAC) | 125.50 | 125.00 | 119.50 |
| San Carlos (SQL) | 125.90 | 121.60 | 119.00 |
| San Francisco International (SFO) | 135.45 | 121.15 | 120.50 |
| San José International (SJC) | 126.95 | 121.75 | 124.00 |
| Santa Rosa (STS) | 120.55 | 121.90 | 118.50 |
| Travis AFB (SUU) | 118.40 | 121.10 | 120.75 |

UNICOM FREQUENZEN

| Flugplatz FBO | ATIS | Boden | Tower |
|-------------------------|--------|-------|-------|
| NICHT-ÜBERWACHT | | | |
| Borges-Clarksburg (C14) | 122.90 | n.v. | n.v. |
| Byron (C83) | 123.05 | | |
| Davis Woodland | | | |
| Winters (2Q3) | 123.00 | | |
| Gross (056) | 122.80 | | |
| Half Moon Bay (HAF) | 122.80 | | |
| Nut Tree (045) | 122.70 | | |
| Parrett (203) | 123.00 | | |
| Petaluma (069) | 122.70 | | |
| Rio Vista (088) | 122.80 | | |
| Sonoma Skypark (0Q9) | 122.80 | | |
| Sonoma Valley (0Q3) | 122.90 | | |
| South County (Q99) | 122.70 | | |
| University (005) | 122.80 | | |

RADAR-FLUGLOTSEN FREQUENZEN

| STANDORT | LANDEANFLUGSFREQUENZEN |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Bay (San Francisco Airport-SFO) | 134.50 (Bay Approach) |
| Travis (Travis Air Force Base-SUU) | 126.60 (Travis Approach) |
| Sacramento (Sacramento Airport) | 125.25 (Sacramento Approach) |



ILS NAV (COM Rollbahn-Frequenzen)

Nachfolgend sind die Frequenzen aufgeführt, mit denen man die 14 ILS- unterstützten Landebahnen während eines Instrument-Landeanflugs anwählen kann. Diese Frequenzen müssen in das ILS NAV/COM eingegeben werden.

| FLUGPLATZ | LANDEBAHN-NR.: | ILS FREQUENZ |
|--|----------------|--------------|
| <i>Livermore (LVK)</i> | 7L | 110.50 |
| <i>Moffett Federal (NUQ)</i> | 32R | 110.35 |
| <i>Oakland International (OAK)</i> | 11 | 111.90 |
| <i>Oakland International (OAK)</i> | 27R | 109.90 |
| <i>Oakland International (OAK)</i> | 29 | 108.70 |
| <i>Sacramento Executive (SAC)</i> | 2 | 110.30 |
| <i>San Francisco International (SFO)</i> | 19L | 108.90 |
| <i>San Francisco International (SFO)</i> | 28R | 111.70 |
| <i>San Francisco International (SFO)</i> | 28L | 109.55 |
| <i>San José International (SJC)</i> | 12R | 110.90 |
| <i>San José International (SJC)</i> | 30L | 110.90 |
| <i>Sonoma County (OQ9)</i> | 32 | 109.30 |
| <i>Travis AFB (SUU)</i> | 3L | 108.35 |
| <i>Travis AFB (SUU)</i> | 21L | 110.10 |



VOR/DME Frequenzen

Dies sind die Frequenzen und Standorte der 9 VOR-Stationen, die in Flight II verfügbar sind. Diese Frequenzen werden in das NAV-Funkgerät eingegeben.

| VOR STATION | I.D.-FREQUENZ | POSITION | FREQUENZ |
|----------------------|---------------|----------------------|----------|
| <i>Oakland</i> | OAK | 37°43.6N - 122°13.4W | 116.80 |
| <i>Point Reyes</i> | PYE | 38°04.8N - 122°52.1W | 113.70 |
| <i>Sacramento</i> | SAC | 38°26.6N - 121°33.1W | 115.20 |
| <i>San Francisco</i> | SFO | 37°37.2N - 122.24.4W | 115.80 |
| <i>San José</i> | SJC | 37°22.5N - 121°56.7W | 114.10 |
| <i>Santa Rosa</i> | STS | 38°30.5N - 122°48.6W | 113.00 |
| <i>Sausalito</i> | SAU | 37°51.3N - 122°31.4W | 116.20 |
| <i>Scaggs Island</i> | SGD | 38°10.8N - 122°22.4W | 112.10 |
| <i>Woodside</i> | OSI | 37°23.5N - 122°16.9W | 113.90 |

ANHANG D: DAS LUFTFAHRT-ALPHABET

| | | | | | |
|-----------------|---------------|------------------|----------------|----------------|----------|
| A lpha | (AL-FAH) | N ovember | (NO-VEM-BERR) | 1 One | (WUN) |
| B ravo | (BRAH-VOH) | O scar | (OS-CAR) | 2 Two | (TOO) |
| C harlie | (CHAR-LEE) | P apa | (PAH-PAH) | 3 Three | (TREE) |
| D elta | (DELL-TAH) | Q uebec | (KEH-BECK) | 4 Four | (FOW-ER) |
| E cho | (ECK-OH) | R omeo | (ROW-ME-OH) | 5 Five | (FIVE) |
| F oxtrot | (FOKS-TROT) | S ierra | (SEE-AIR-RAH) | 6 Six | (SIX) |
| G olf | (GOLF) | T ango | (TANG-GO) | 7 Seven | (SEVEN) |
| H otel | (HOH-TEL) | U niform | (YOU-NEE-FORM) | 8 Eight | (AIT) |
| I ndia | (IN-DEE-AH) | V ictor | (VIK-TAR) | 9 Nine | (NIN-ER) |
| J uliet | (JEW-LEE-ETT) | W hiskey | (WISS-KEY) | 0 Zero | (ZEE-RO) |
| K ilo | (KEY-LOH) | X -Ray | (ECKS-RAY) | | |
| L ima | (LEE-MAH) | Y ankee | (YANG-KEY) | | |
| M ike | (MIKE) | Z ulu | (ZOO-L00) | | |

ANHANG E: TECHNISCHE DATEN UND RUFZEICHEN DER FLUGZEUGE

Piper Arrow (Arrow Two Lima Golf)

| | | | |
|-----------------------------|-----------|-------------------------------|-------------------|
| Gesamtgewicht..... | 2.600 lbs | Max. Höhe..... | 16.000 Fuß |
| Max. Reichweite | 930 SM | Steigfähigkeit | 910 FPM |
| Höchstgeschwindigkeit | 151 KIAS | Ström.Abriss-Geschw.(FU)..... | 60 KIAS |
| Reisegeschwindigkeit | 143 KIAS | Ström.Abriss-Geschw.(FD)..... | 55 KIAS |
| Startgeschwindigkeit..... | 56 KIAS | Motor-Drehzahl | 2,700 RPM |
| Landegeschwindigkeit..... | 66 KIAS | Motorbezeichnung | Lycoming 200 hp |
| Gleitgeschwindigkeit..... | 85 KIAS | Propeller..... | verstb. Propeller |

De Havilland Beaver (Beaver Three Lima Golf)

| | | | |
|-----------------------------|-----------|-------------------------------|-------------------|
| Gesamtgewicht..... | 5.090 lbs | Max. Höhe..... | 15.750 Fuß |
| Max. Reichweite | 405 SM | Steigfähigkeit | 740 FPM |
| Höchstgeschwindigkeit | 124 KIAS | Ström.Abriss-Geschw.(FU)..... | 52 KIAS |
| Reisegeschwindigkeit | 106 KIAS | Ström.Abriss-Geschw.(FD)..... | 39 KIAS |
| Startgeschwindigkeit..... | 55 KIAS | Motor-Drehzahl | 2,200 RPM |
| Landegeschwindigkeit..... | 65 KIAS | Motorbezeichnung | P&W 450 hp |
| Gleitgeschwindigkeit..... | 80 KIAS | Propeller..... | verstb. Propeller |

Beechcraft Baron (Baron Four Lima Golf)

| | | | |
|-----------------------------|-----------|-------------------------------|-------------------|
| Gesamtgewicht..... | 4.886 lbs | Max. Höhe..... | 20.688 Fuß |
| Max. Reichweite | 1.050 SM | Steigfähigkeit | 2.000 FPM |
| Höchstgeschwindigkeit | 188 KIAS | Ström.Abriss-Geschw.(FU)..... | 80 KIAS |
| Reisegeschwindigkeit | 170 KIAS | Ström.Abriss-Geschw.(FD)..... | 71 KIAS |
| Startgeschwindigkeit..... | 85 KIAS | Motor-Drehzahl | 2.700 RPM |
| Landegeschwindigkeit..... | 90 KIAS | Motorbezeichnung | Teledyne 300 hp |
| Gleitgeschwindigkeit..... | 115 KIAS | Propeller..... | verstb. Propeller |

P-51D Mustang (Mustang One Lima Golf)

| | | | |
|-----------------------------|-----------|-------------------------------|--------------------|
| Gesamtgewicht..... | 9.000 lbs | Max. Höhe..... | 42.009 Fuß |
| Max. Reichweite | 907 SM | Steigfähigkeit | 2.400 FPM |
| Höchstgeschwindigkeit | 395 KIAS | Ström.Abriss-Geschw.(FU)..... | 93 KIAS |
| Reisegeschwindigkeit | 292 KIAS | Ström.Abriss-Geschw.(FD)..... | 86 KIAS |
| Startgeschwindigkeit..... | 110 KIAS | Motor-Drehzahl | 23.300 RPM |
| Landegeschwindigkeit..... | 115 KIAS | Motorbezeichnung | RR Merlin 1.612 hp |
| Gleitgeschwindigkeit | 175 KIAS | Propeller..... | verstb. Propeller |

Trainer 172 (Trainer Five Lima Golf)

| | | | |
|-----------------------------|-----------|-------------------------------|-------------------|
| Gesamtgewicht..... | 2.300 lbs | Max. Höhe..... | 14.200 Fuß |
| Max. Reichweite | 692 SM | Steigfähigkeit | 645 FPM |
| Höchstgeschwindigkeit | 115 KIAS | Ström.Abriss-Geschw.(FU)..... | 47 KIAS |
| Reisegeschwindigkeit | 109 KIAS | Ström.Abriss-Geschw.(FD)..... | 41 KIAS |
| Startgeschwindigkeit..... | 55 KIAS | Motor-Drehzahl | 2.700 RPM |
| Landegeschwindigkeit..... | 65 KIAS | Motorbezeichnung | Lycoming 150 hp |
| Gleitgeschwindigkeit..... | 69 KIAS | Propeller..... | festst. Propeller |

ANHANG F: FLUGZEUGINSTRUMENTE UND SYSTEMTABELLEN

VFR Flugzeuginstrumente und Systemtabellen

| Flugzeug-Instrumente | Trainer 172 | Piper Arrow | P-51D | Beaver | Beech Baron |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Beschleunigungsmesser | | | ✓ | | |
| Geschwindigkeitsmesser (ASI) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Höhenmesser | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Fluglage-Indikator (AI) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Richtungskompaß (DG) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Variometer | | | | | |
| Vertikalgeschwindigkeitsmesser (VSI) | | | | | |
| Navigationssysteme | | | | | |
| Uhr | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Entfernungs-Meßeinrichtung (DME) | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| ILS Funkfeuer | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| ILS Funkgerät | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| ILS Empfänger | | | | | |
| NAV Funkgerät | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| VOR Anzeiger | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |

Fortsetzung...

VFR Flugzeuginstrumente und Systemtabellen (Fortsetzung)

| Kommunikationsinstrumente | Trainer 172 | Piper Arrow | P-51D | Beaver | Beech Baron |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------|--------|-------------|
| COM Funkgerät | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Transponder (XPNDR) | | | | | |
| | | | | | |
| Flugkontrollen u. Beleuchtungssystem | | | | | |
| Höhenruder Trimmungsanzeige | | | | | |
| Klappenanzeige | | | | | |
| Fahrgestellkontrollen | | | | | |
| Mischungskontrolle | | | | | |
| NAV Lichtschalter | | | | | |
| Propellerkontrolle | | | | | |
| Seitenruder Trimmungs-Anzeige | | | | | |
| Motorauswahl-Anzeige | | | | | |
| Schubkontroll-Anzeige | | | | | |
| Höhenrudertrimmungs-Anzeige | | | | | |
| | | | | | |
| Triebwerkinstrumente | | | | | |
| Vergaser-Heizung | | | | | |
| Tank-Anzeige | | | | | |
| Tank-Schalter | | | | | |
| Verteiler-Druckanzeige | | | | | |
| Öldruck-Anzeige | | | | | |
| Propellergeschwindigkeits-Anzeige | | | | | |

IFR Flugzeug-Instrumente und Systemtabellen

| Flug-Instrumente | Trainer 172 | Piper Arrow | P-51D | Beaver | Beech Baron |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Beschleunigungsmesser | | | ✓ | | |
| Geschwindigkeits-Anzeiger (ASI) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Höhenmesser | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Fluglage-Indikator (AI) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Richtungskompaß (DG) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Variometer | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Vertikalgeschwindigkeitsmesser (VSI) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | | | | | |
| Navigationsinstrumente | | | | | |
| Uhr | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Entfernungsmeßeinrichtung (DME) | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| ILS Leuchtfeuer | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| ILS Funkgerät | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| ILS Empfänger | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| NAV Funkgerät | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| VOR Anzeiger | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| | | | | | |
| Kommunikationsinstrumente | | | | | |
| COM Funkgerät | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Transponder (XPDR) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

IFR Flugzeug-Instrumente und System-Tabellen (Fortsetzung)

| Flugkontrollen und Beleuchtungssystem | Trainer 172 | Piper Arrow | P-51D | Beaver | Beech Baron |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------|--------|-------------|
| Höhenruder Trimmungsanzeige | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Klappenanzeige | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Fahrgestellkontrollen | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Mischungskontrolle | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| NAV Lichtschalter | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Propellerkontrolle | | | | ✓ | ✓ |
| Seitenruder Trimmungs-Anzeige | | | ✓ | | ✓ |
| Motorauswahl-Anzeige | | | | | ✓ |
| Schubkontroll-Anzeige | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Höhenrudertrimmungs-Anzeige | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | | | | | |
| Triebwerkinstrumente | | | | | |
| Vergaser-Heizung | ✓ | | | | |
| Tank-Anzeige | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ (Dual) |
| Tank-Schalter | | ✓ | | | |
| Verteiler-Druckanzeige | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ (Dual) |
| Öldruck-Anzeige | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ (Dual) |
| Propellergeschwindigkeits-Anzeige | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ (Dual) |

BIBLIOGRAPHIE

Boyer, Phil. AOPA's Aviation USA (1996 Edition). Aircraft Owners and Pilots Association, Frederick, Maryland (1995).

DHC-2 Beaver Flight Manual (Revision 10). The de Havilland Aircraft of Canada, Limited, Downsview, Ontario (1985).

Gleim, Irvin N. Pilot Handbook (Fifth Edition). Gleim Publications, Inc., Gainesville, Florida (1995).

Gleim, Irvin N. Private Pilot: Flight Maneuvers (Second Edition). Gleim Publications, Inc., Gainesville, Florida (1992).

Machado, Rod. Instrument Pilot's Survival Manual. The Aviation Speakers Bureau, San Clemente, California (1991).

Machado, Rod. Private Pilot Handbook. The Aviation Speakers Bureau, San Clemente, California (1996).

Petersen, George A. Pilot Training Manual for the Mustang (Reprinted). National Capital Historical Sales, Inc., Springfield, Virginia (1945).

Piper Cherokee Arrow 200 Owner's Handbook. Publications Department, Piper Aircraft Corporation, Vero Beach, Florida (1987).

Private Pilote Manual. Jappesen Sanderson, Englewood, Colorado (1996).

Raytheon Aircraft Beechcraft Baron 58 Pilot's Operating Handbook (A4 Revision). Commercial Publications Beech Aircraft Corporation, Wichita, Kansas (1994).

Spence, Charles F. AIM/FAR 1997 Aeronautical Information Manual/Federal Aviation Regulations, McGraw-Hill, New York City. New York (1997).

DANKSAGUNG: DER „FLIEGENDE ZIRKUS“ VON LOOKING GLASS

WRITTEN BY

Jim Corbin
Edward F. Tatro
Constantine Hantzopoulos

DESIGN AND PRODUCTION

Meral G. Dabcovich
Visual Perspectives

EDITED BY

Dorian Hart
Michael Dornbrook
Michael Goulian
Gene Lamos

ILLUSTRATIONS

Marlon Carlo Violette

DIAGRAMS

Erin M. Coughlan

PROJEKTLEITER

Constantine Hantzopoulos

CHEFPROGRAMMIERER

James Fleming

AUSFÜHRENDER PRODUZENT

Joseph Gilby

CHEFDESIGNER

Constantine Hantzopoulos
Edward F. Tatro

CHEFGRAFIKER

Bhavin Patel

PHYSIK, PROGRAMMIERUNG

Jim Berry

WETTERSYSTEME

William S. Farquhar III, Esq.

KI PROGRAMMIERUNG

Nathaniel Thurston

AUDIO PROGRAMMIERUNG

Williams S. Farquhar III, Esq.
Pat McElhatton

USER INTERFACE PROGRAMMIERUNG

Pat McElhatton
Sarah Johnson

HARDWARE-BESCHLEUNIGUNG UND 3D-PROGRAMMIERUNG

Kevin Wasserman

CHEF 3D-GRAFIKER

Steve "Disco King" Desilets

TERRAINGRAFIKEN UND TEXTUREN

Liz "Goddess" Budington

ZUSÄTZLICHES DESIGN

Nathaniel Thurston
Peggy O'Connell
Erin Coughlan
Steve Nadeau
Jim Corbin

ZUSÄTZLICHE 2D/3D GRAFIKEN

Glen Whelden
William Bobos
Caiphus Moore
Nicole McDonald

ZUSÄTZLICHER PROGRAMM.-SUPPORT

Tom Leonard
Doug Church
Sean Barrett
Albert Yarusso
Jonathan Chey

BUILDMEISTER UND INSTALLER

David Teichholtz

CHEF-AUDIO-DESIGNER

Tom Streit
Kemal Amarasingham

AV-SUPPORT

Eric Brosis
Josh Randall
Erin Coughlan

ZWEITER PRODUZENT

Tom Streit

HANDBUCH

Jim Corbin
Edward F. Tatro
Constantine Hantzopoulos

MANUAL EDITING

Dorian Hart
Michael Dornbrook
Michael Goulian
Gene Lamos

HANDBUCH-DESIGN UND -PRODUKTION

Meral G. Dabcovich
Visuelle Perspektiven

EDITORIAL ASSISTANCE

Tom Greal
Chris Laskowski
Thomas C. Tully
Peter Ginsburg
Sara Verrilli

HANDBUCH PRODUKTIONS- UNTERSTÜTZUNG

Rob Caminos
Dorian Hart
Gene Lamos

HANDBUCH-ILLUSTRATION

Marlon Carlo Violette

DIAGRAMME

Erin Coughlan

ONLINE-HANDBUCH

Jim Corbin

LOOKING GLASS 'MARKETING MUSCLE'

Michael Dornbrook
Karyn Ragonese
Holly Goodrich
Tom Streit
Rich Flier
Pia Proal
Jim Veevaert

WEB SITE

Steve Pearsall
Erin Coughlan

QA MANAGER

Steve Pearsall

QA-LEITER/HÜHNER-HIRTE/ FLIGHT II TEST

Sara Verrilli

INTERNE QA-TESTER

Michael J. Steinkrauss
Der Gesegnete „*Joseph of the Java*“
Armstrong
Nathan „*Crash Man*“ Cope

Peter „*Wrong Way*“ Ginsburg
Mike „*Plane Spotting*“ Romatelli
Tom „*Daedalus*“ Greal
Rob „*Pendragon*“ Caminos
Andy „*Wingnut*“ Meuse
Thomas C. „*Airborne*“ Tully
Chris „*The Baron*“ Laskowski
Turlach „*Thunder*“ MacDonagh
William „*Core*“ Bobos
Kurt „*Goatkiller*“ Boutin

NETZWERK-ADMINISTRATON UND DESKTOP-SUPPORT

Rob „The Refuser“ Meffan
Andy Meuse

KUNDEN-SERVICE

Jason „*Big Daddy*“ Jope
Rob „*Son of Mogue*“ Caminos

OFFICE-MANAGEMENT UND HR

Carla Kupiec
Pattie Manning
Kathy Forrest
Neile King

LOOKING GLASS MANAGEMENT

Paul Neurath
Erik Gloersen
Michael Alexander

PILOT VOICES

Gayle Robertson
Caiphus Moore
Edward F. Tatrow
Gene Lamos
Sara Verrilli
Liz Budington
David Teichholtz
Michelle Hagsman
Phil Quartier
Sarah Johnson
Rob Sera
Captain Jim Haley
External Beta Testers
Doug Cronkite
Timothy M. Cable
James Thompson
Gary Oldberg
Tom Dietz
Victor Sachs
Bill Gilliam
Donald J. Rinker
Dean L. Catalano
James Sablatara
Ian C. Craig
Warren Rice
Bates Marshall
John S. Dunn
David Forman
George M. Hudson
Gregg Wright

Shawn M. Klarich
Dan Artley
Chendi Zhang
Jason Atkins
Bruce Hinds
Paul Armstrong
Chris White
Sean Engdahl
Howard Heirs
Dell Computer
David Soto

SAIC

Michael Moyle
Jerry Maupin
Debra S. Schwartz
John Zuzek
Kevin Colvin

EOSAT

Caroline Kuhfahl
Raven Maps
Michelle Jensen
Technology Solutions Inc.
Glenn Mandel
Eric Sokolsky
Eric Litchfield
Stein Rogan Partners Advertising
Tom Stein
Mark Rogan
Brendan Ward
Jill Gershon

EIDOS INTERACTIVE LIMITED – USA

Mike McGarvey
Paul Baldwin
Susan Boshkoff
Jo Kathryn Reavis
Mike Schmitt
James Poole

EIDOS INTERACTIVE LIMITED – UK

Janet Swallow
Lidia Stojanovic
Rose Montgomery
Steve Starvis
John Davis
Gary Keith
Sutton Trout
Dave Cox
John Kavanaugh

EIDOS INTERACTIVE LIMITED – GERMANY

PRODUKT-MANAGER

Christian Zoch

HANDBUCH-ÜBERSETZUNG:

Weltenschmiede Studios
Harald Evers, Dirk Dürholz,
Alexander Kraus

RAYTHEON AIRCRAFT COMPANY

Paul D. Robinson – Asst. Manager
Technical Marketing Jetprops and
Pistons
Blair Sullivan

Manager Turboprop and Pistons

Product Marketing

DeHavilland Aircraft of Canada Ltd.

Ross Gray

General Council

PIPER AIRCRAFT

Kimberly Wheeler

Marketing Director

Valerie Flanagan

Marketing Assistant

MERCURY AIR SERVICES

Kelly McAnney

EXECUTIVE FLYERS

Mike Goulian Jr.

Edward F. Tatro

3DFX INC.

Brian Bruning

Darlene Kindler

LEGAL SERVICES

Foley, Hoag and Elliot

INTEL CORP.

Al Calamari

THRUSTMASTER CORP.

Steve Carter

CH PRODUCTS

Rick Salvador

BESONDEREN DANK AN:

Charles Mothon

Marsh Carter

Gene Lamos

Russel Lewis

Tony Tomc

Seamus Blackley

Paul Bannister

Stark Raving Brad

General Regis Urschler

Confederate Air Force

Robert McKay

Microwings Magazine

George Watson

Computer Pilot Magazine

GANZ BESONDEREN DANK AN:

Jen and Alexandria Farquhar

The Hantzopoulos Clan

(mom, dad and sisters)

Andrea Hanneman

Nancy and Jay Gilby

The Fleming and Unnewisse Clans

Kate Jenkins

Martha and Ray Nadeau

Ursula Nadeau

Elisabeth *(+ one in the oven!)* Patel

Ralph Budington

Greg LoPiccolo

Nancy, Matthew and Kevin McElhatton

Ellen Markovich

Lisa *(+ one in the oven!)* Streit

Meral Dabcovich

Dianne Glynn

Margaret and Rachel Wasserman

Simon and Velia Amarasingham

Traci Lords

TECHNISCHER SUPPORT

Erfahrungsgemäß bringt Ihnen ein Anruf bei uns die schnellsten Resultate. Sie erreichen unsere Hotline unter folgenden Nummern:

Deutschland:

0190-51 00 51

(1,20 DM pro Minute. Minderjährige benötigen das Einverständnis ihrer Eltern)

Österreich/Schweiz:

0049-1805 22 51 00

Sie können uns aber auch ein Fax (0 52 41/95 33 95) oder E-Mail (eidoss@maxupport.de) schicken.

de Havilland™ is a registered trademark of *de Havilland, Inc.* All rights reserved.

Beechcraft Baron® is a registered trademark of the *Raytheon Aircraft Company*.
All rights reserved.

Piper Arrow™ ist a registered trademark of *The New Piper Aircraft, Inc.*
All rights reserved.



LOOKING GLASS
TECHNOLOGIES

Flight Unlimited II © &™ 1997 Looking Glass Technologies, Inc., Cambridge, MA.
Flight Unlimited II und Looking Glass sind Handelsmarken von Looking Glass Technologies, Inc.
Alle Rechte vorbehalten. © &® 1997 Eidos Interactive Limited. Alle Rechte vorbehalten.

EIDOS
INTERACTIVE