

Bendix/King® GPS Navigation System

ORS 01, 02 and 03



ACHTUNG

Bevor Sie dieses Dokument exportieren, vergewissern Sie sich ob eine Exportlizenz nötig ist.

COPYRIGHT HINWEIS

Copyright ©2000 - 2002 Honeywell International Inc. Alle Rechte vorbehalten

Deutsche Übersetzung von Manfred Helmholz

Vervielfältigung dieser Druckschrift oder Teile daraus egal auf welche Weise ohne die schriftliche Erlaubnis von Honeywell International Inc. ist verboten. Für weitere Informationen wenden Sie sich an den Leiter für technische Veröffentlichungen, Honeywell, One Technology Center, 23500 West 105th Street, Olathe Kansas 66061. Telefon: +1 (913) 782-0400

KLN 94 Pilotenhandbuch

006-18207-0000

Operational Revision Status

ORS 01, 02 and 03

Juli 2002

Der **ORS** Stand wird immer nach dem Einschaltendes KLN 94 auf der Initialisierungsseite angezeigt (siehe Abb. 3-3). Funktionen, die erst ab einem bestimmten ORS Stand funktionieren, werden im Text dieses Handbuches gekennzeichnet. Der Unterschied zwischen den einzelnen Ausgabeständen wird im Folgenden beschrieben.

ORS 02: Die Funktionen sind ähnlich der von ORS 01 mit Ausnahme der folgenden Unterschiede:

- (1) Erweiterung der Wegpunktscanfunktion auf der NAV 4 Seite. Der angewählte Wegpunkt, der im Scanfeld angezeigt ist, wird auf der Karte mit einem Kreis markiert. Zusätzlich wird durch Drücken der ENT Taste die Wegpunktseite des gewählten Wegpunktes angezeigt. Siehe Kapitel 3.11.4.11.
- (2) Verfahrenskurven und Warteschleifen die mit Approaches, DPs oder STARs in Verbindung stehen werden auf der Karte angezeigt. Siehe Kapitel 3.11.4.12.
- (3) Eine neue Darstellung von Flugplätzen auf der Karte unterscheidet zwischen Flugplätzen mit befestigter und unbefestigter Landebahn und zeigt die Ausrichtung der längsten verfügbaren Landebahn. Siehe Kapitel 3.11.4.7.
- (4) Für die Atlantik- und die Pazifikdatenbank werden neue Autobahn- und Straßensymbole verwendet. Siehe Kapitel 3.11.4.7.
- (5) Es gibt eine neue Meldung bei fehlender Datenspeicherkarte. Siehe Anhang B.
- (6) Der Standardwert für Intersections auf der SET 7 Seite ist jetzt „aus“ statt 2 NM.
- (7) Ein Softwarefehler wurde beseitigt, dadurch ist es nun möglich, die Datenbank mit Diskette oder über das Internet upzudaten. Siehe Kapitel 2.4.1 und 2.4.2.
- (8) Die Datenbankseite wurde verändert und zeigt jetzt auch die Region der Geländedatenbank an. Siehe Kapitel 3.2.
- (9) Approaches mit dem Format „RNAV # 18L“ können nun verwendet werden. Das „#“ ist ein Buchstabe oder eine Zahl und besagt, daß es mehrere Approaches dieses Typs (z.B. RNAV) für die selbe Landebahn gibt. Dieses Format wurde von der FAA und anderen internationalen Luftfahrtbehörden übernommen.

Beispiel 1: Es kann RNAV Y 18L und RNAV Z 18L Approaches am selben Flugplatz geben.

Beispiel 2: Es kann RNAV 1 09L und RNAV 2 09L Approaches am selben Flugplatz geben.

ORS 03: Die Funktionen sind ähnlich der von ORS 02 mit der Ausnahme, daß die inneren Ringe von besonders genutzten Lufträumen auf der NAV 4 Seite angezeigt werden. Siehe Kapitel 3.11.4.4.

Anmerkung: In diesem Handbuch wird eine weiße Umrandung um Buchstaben oder Zahlen benutzt um anzuzeigen, daß die entsprechenden Felder blinken.



Warnung: Das KLN 94 zeigt eine GPS generierte Höhe auf der AUX 1 Seite an. Aufgrund unterschiedlicher Faktoren kann die GPS Höhe einen Fehler von typischerweise einigen hundert Metern aufweisen. Benutzen sie die GPS Höhe nicht für die Navigation.

Wichtig: Spezielle Installationsverfahren müssen eingehalten werden, damit das KLN 94 für IFR Streckenflug und Non-Precision Approaches zugelassen wird. Wurden diese Verfahren eingehalten, kann das KLN 94 für IFR benutzt werden. Ziehen sie die Anhänge im Flughandbuch ihres Flugzeuges die das KLN 94 betreffen zu Rate um die Einsatzgrenzen des Gerätes zu ermitteln.

Wichtig: Das KLN 94 hat zwei Softwareversionsnummern, eine für die Bootsoftware und eine für die Anwendersoftware. Es kann nützlich für Sie sein diese Versionsnummern zu kennen um das Servicepersonal zu unterstützen wenn Sie Unterstützung benötigen. Die Bootsoftware Versionsnummer steht auf einem Aufkleber auf der oberen Abdeckung des KLN 94. Unten auf dem Aufkleber steht „BOOT SOFTWARE MOD“ gefolgt von einer vierstelligen Versionsnummer. Diese Software Versionsnummer sollte im Logbuch des Flugzeuges während der Installation und bei einem späteren Softwareupdate aufgeschrieben werden.

Versionsgeschichte und Anweisungen

Handbuch KLN 94 Pilotenhandbuch

Version 2, Juli 2002

Bestellnummer 006-18207-0000

Diese Version hat Änderungen der Software ORS 03 berücksichtigt

Versionsgeschichte und Anweisungen

Handbuch KLN 94 Pilotenhandbuch

Version 1, März 2001

Bestellnummer 006-18207-0000

Diese Version hat Änderungen der Software ORS 02 berücksichtigt

Versionsgeschichte und Anweisungen

Handbuch KLN 94 Pilotenhandbuch

Version 0, September 2000

Bestellnummer 006-18207-0000

Dies ist die Originalversion dieser Veröffentlichung

Diese Seite wurde absichtlich freigelassen

EINFÜHRUNG	i
KLN 94 - KURZE VORSCHAU	ii
FUNKTIONSVRZEICHNIS	iv
1 KLN 94 SYSTEMKOMPONENTEN	1
2 DATENBANK	2-1
2.1 Funktionen der Datenbank	2-1
2.2 Datenbankinhalt und geografische Abdeckung	2-1
2.3 ICAO Identifier	2-4
2.4 Datenbank Update	2-4
2.4.1 Update der Datenbank durch Disketten mit dem Computer	2-6
2.4.2 Update der Datenbank vom Internet	2-8
2.4.3 Update der Datenbank durch Tauschen der Speicherkarte	2-8
2.5 Anwenderdefinierte Datenbank	2-9
2.6 Datenbankupdate Service Option	2-9
3 GRUNDFUNKTIONEN DES GPS	3-1
3.1 Geografische Abdeckung	3-1
3.2 Einschalten und Selbsttest	3-1
3.3 Aufteilung des Displays	3-9
3.4 Basisfunktionen	3-12
3.4.1 Seitenauswahl	3-12
3.4.2 Eintragen von Daten	3-14
3.4.3 Die Duplikat Wegpunktseite	3-16
3.5 Nachrichtenseite	3-18
3.6 Kurznachrichten	3-18
3.7 Initialisierung und „Time to First Fix“	3-19
3.8 Auswahl und Scannen von Wegpunkten	3-21
3.8.1 Auswahl von Wegpunkten durch den Identifier	3-21

3.8.2	Wegpunkte durch Scannen auswählen	3-23
3.8.3	Wegpunkt wählen durch seinen Namen oder den der Stadt	3-24
3.9	Die Funktion „nächste Umgebung“	3-27
3.9.1	Anschauen der nächsten Wegpunkte	3-28
3.9.1.1	Kriterien für die Auswahl der nächsten Flugplätze	3-28
3.9.1.2	Laufende Anzeige des nächsten Flugplatzes	3-29
3.9.2	Abrufen der nächsten besonderen Lufträume	3-30
3.9.3	Anzeige der nächsten Flight Service Stationen	3-31
3.9.4	Anzeige der nächsten Center Frequenzen	3-32
3.10	„Direct To“ Funktion	3-33
3.10.1	Einleiten eines „Direct To“	3-34
3.10.2	Abbrechen eines „Direct To“	3-36
3.10.3	Wegpunktalarm bei einem „Direct To“	3-36
3.11	Navigationsseiten	3-37
3.11.1	Die Navigationsseite 1 (NAV 1)	3-37
3.11.2	Die Navigationsseite 2 (NAV 2)	3-39
3.11.3	Die Navigationsseite 3 (NAV 3)	3-40
3.11.4	Die Navigationsseite 4 (NAV 4)	3-40
3.11.4.1	Anwahl der NAV 4 Seite	3-40
3.11.4.2	NAV 4 Seitenformat	3-41
3.11.4.3	Auswahl was in der Karte zu sehen sein soll	3-42
3.11.4.4	Konfiguration der Luffahrt Daten für die Karte	3-42
3.11.4.5	Landebahn Darstellung	3-44
3.11.4.6	Konfiguration der Landdaten für die Karte	3-44
3.11.4.7	Symbole die in der Karte benutzt werden	3-46
3.11.4.8	Auswahl der Kartenorientierung	3-46
3.11.4.9	Auswahl des Kartenmaßstabs	3-47
3.11.4.10	Die Anzeige übersichtlicher machen	3-48
3.11.4.11	Scannen von Wegpunkten	3-49
3.11.4.12	Warteschleifen und Verfahrenskurven (ab ORS 02)	3-50

3.12 Wegpunkt Seiten	3-51
3.12.1 Flugplatzseiten	3-51
3.12.1.1 Flugplatzseite 1 (APT 1) Seite	3-51
3.12.1.2 Flugplatzseite 2 (APT 2) Seite	3-52
3.12.1.3 Flugplatzseite 3 (APT 3) Seite	3-53
3.12.1.4 Flugplatzseite 4 (APT 4) Seite	3-54
3.12.1.5 Flugplatzseite 5 (APT 5) Seite	3-55
3.12.1.6 Flugplatzseite 6 (APT 7) Seite	3-57
3.12.1.7 Flugplatzseite 7 (APT 7) Seite	3-58
3.12.1.8 Flugplatzseite 8 (APT 8) Seite	3-59
3.12.2 VOR Seiten	3-60
3.12.2.1 Die VOR 1 Seite	3-60
3.12.2.2 Die VOR 2 Seite	3-61
3.12.3 NDB Seite	3-61
3.12.3.1 Die NDB 1 Seite	3-61
3.12.4 Intersectionseiten	3-62
3.12.4.1 Die Intersectionseite 1 (INT 1) Seite	3-62
3.12.4.2 Die Intersectionseite 2 (INT 2) Seite	3-63
3.12.5 Anwenderwegpunktseiten	3-63
3.12.5.1 Anwenderwegpunktseite 0 (USR 0) Seite	3-63
3.12.5.2 Anwenderwegpunktseite 1 (USR 1) Seite	3-64
3.12.5.3 Anwenderwegpunktseite 2 (USR 2) Seite	3-64
3.12.5.4 Anwenderwegpunktseite 3 (USR 3) Seite	3-64
3.13 Alarmfunktion für besonders genutzte Lufträume	3-66
3.14 Abgesetzt montierte Anzeigen	3-69
3.15 QuickTune™ NAV/COM Frequenzeinstellung	3-70
3.15.1 QuickTune™ Bedienung mit einem kompatiblen NAV/COM	3-71
3.16 Der „Take Home“ Modus	3-72
3.17 Beispielflug	3-74
3.17.1 Vor dem Abflug	3-74

3.17.2	Während des Fluges	3-75
3.17.3	Anflug	3-76
4.	FLUGPLANFUNKTIONEN	4-1
4.1	Erstellen und ändern von Flugplänen	4-1
4.1.1	Erstellen eines Flugplans	4-1
4.1.2	Anzeigen von Kurs und Entfernung zwischen zwei gespeicherten Wegpunkten	4-4
4.1.3	Aktivierung eines gespeicherten Flugplans	4-4
4.1.4	Einen Wegpunkt zu einem Flugplan Hinzufügen	4-5
4.1.5	Löschen eines Wegpunktes aus einem Flugplan	4-6
4.1.6	Flugpläne löschen	4-7
4.1.7	Den aktiven Flugplan speichern	4-7
4.2	Mit dem aktiven Flugplan arbeiten	4-8
4.2.2	Kurven Vorausschau und Wegpunkt Alarm	4-10
4.2.3	Die Wegpunktseiten der aktiven Flugplanwegpunkte	4-11
4.2.4	Kombination von „Direct To“ und Flugplan	4-12
4.2.4.1	„Direct To“ Funktion von der Karte	4-12
4.2.4.2	„Direct To“ Funktion von irgend einer anderen Seite	4-12
4.2.4.3	„Direct To“ Funktion von der FPL 0 Seite	4-13
4.2.4.4	Abbrechen eine „Direct To“ Navigation	4-13
4.2.5	Anzeige von Entfernung, ETE, ETA oder Kurs zum Flugplanwegpunkt	4-14
4.2.6	Wechseln der Systemzeitzone	4-15
5.	ZUSATZFUNKTIONEN	5-1
5.1	Flughöhenfunktionen	5-1
5.2	Unterstützende VNAV Funktion	5-3
5.2.1	VNAV bei der „Direct To“ Funktion	5-3
5.2.2	VNAV bei Verwendung eines Flugplans	5-6
5.3	Höhenalarm	5-6

5.4 Erstellen von anwenderdefinierten Wegpunkten	5-9
5.4.1 Erstellen eines Wegpunktes an der aktuellen Position	5-10
5.4.1 Erstellen eines Wegpunktes mit Länge und Breite	5-11
5.4.3 Erstellen eines Wegpunktes Mit Richtung und Entfernung zu einem anderen Wegpunkt	5-12
5.5 Navigationsmodi	5-14
5.5.1 Auswahl von LEG oder OBS Modus	5-14
5.5.2 Der LEG Modus	5-14
5.5.3 Der OBS Modus	5-15
5.5.4 Umschalten vom LEG Modus in den OBS Modus	5-17
5.5.5 Effekte beim Umschalten vom OBS in den LEG Modus	5-17
5.5.6 Fliegen zu einem „Direct To“ Wegpunkt im OBS Modus	5-18
5.5.7 Aktivierung eines Wegpunktes im OBS Modus	5-18
5.6 Verändern des CDI Skalierungsfaktors	5-19
5.7 Avionik-Bus Unterspannungsalarm	5-20
5.8 Die Seiten für die Zusatzfunktionen (AUX)	5-21
5.9 Bestimmung des GPS Signalstatus	5-21
5.10 Rechner Seiten (AUX 4 - AUX 11)	5-24
5.10.1 Die AUX 4 Seite zur Flugplanung	5-24
5.10.2 Die AUX 5 Seite zur Flugplanung	5-26
5.10.3 Die AUX 6 Seite zur Berechnung der Druckhöhe	5-27
5.10.4 Die AUX 7 Seite zur Berechnung der Dichtehöhe	5-28
5.10.5 Die AUX 8 Seite zur Berechnung der True Airspeed	5-29
5.10.6 Die AUX 9 Seite zur Windberechnung	5-30
5.10.7 Die AUX 10 Alarmseite	5-30
5.10.8 Die AUX 11 Seite Sonnenaufgang und Sonnenuntergang	5-31
5.11 Betrachten und löschen von anwenderdefinierten Wegpunkten und Wegpunktmerkungen (AUX 12 und AUX 13 Seite)	5-32
5.11.1 Die AUX 12 Seite	5-32
5.11.2 Die AUX 13 Seite	5-33

5.12	Anzeige des KLN 94 Softwarestatus (AUX 14 Seite)	5-34
5.13	Die Kraftstoffmanagementseiten (AUX 15 - AUX 19)	5-34
5.13.1	Die AUX 15 Seite für das Kraftstoffmanagement	5-35
5.13.2	Die AUX 16 Seite für das Kraftstoffmanagement	5-36
5.13.3	Die AUX 17 Seite für das Kraftstoffmanagement	5-36
5.13.4	Die AUX 18 Seite für das Kraftstoffmanagement	5-37
5.13.5	Die AUX 19 Seite für das Kraftstoffmanagement	5-37
5.13	Die Flugdaten Seiten (AUX 20 - AUX 21)	5-37
5.14.1	Die AUX 20 Flugdatenseite	5-38
5.14.2	Die AUX 21 Flugdatenseite	5-38
5.15	Anzeigen und Einstellen von Datum und Uhrzeit	5-39
5.16	Manuelle Einstellung der Magnetischen Missweisung	5-41
5.17	Einstellen der Maßeinheiten	5-42
6.	APPROACHES UND DP/STARS	6-1
6.1	Procedure Seiten (PROC)	6-1
6.2	Non-Precision Approach Verfahren	6-2
6.2.1	Anzeigen des Approach Modus	6-3
6.2.2	Allgemeines Verfahren für einen non Precision Approach	6-4
6.2.3	Einen Approach auswählen und laden	6-6
6.2.4	Interpretation der Anzeigen	6-9
6.2.5	Wechseln oder löschen eines Approaches der in einem Flugplan geladen ist	6-11
6.2.6	GPS Approach Beispiele	6-13
6.2.7	Approach Beispiel 1: No Procedure Turn	6-13
6.2.8	Approach Beispiel 2: Radarvektoren	6-20
6.2.9	Approach Beispiel 3: Kursumkehr mit OFF-Airport IAF	6-24
6.2.10	Approach Beispiel 4: Kursumkehr mit on-Airport IAF	6-26
6.2.11	Approach Beispiel 4: DME ARC	6-30
6.2.12	ILS und andere nicht für GPS genehmigte Approaches	6-35

6.2.13 Benutzung der GPS Entfernung als Ersatz des DME bei Localizer Approaches	6-36
6.2.14 Approach Probleme	6-37
6.3 DP/STAR Verfahren	6-39
6.3.1 Auswahl eines DP	6-40
6.3.1 Auswahl einer STAR	6-42
6.3.3 Bearbeiten von DPs oder STARs	6-43
6.3.4 Beispiel eines DP Verfahrens	6-45
6.3.4 Beispiel eines STAR Verfahrens	6-47
ANHANG A - NAVIGATIONSBEGRIFFE	A-1
ANHANG B - MELDUNGEN DER NACHRICHTENSEITE	B-1
ANHANG C - MELDUNGEN AUF DEN HAUPTSEITEN	C-1
ANHANG D - ABKÜRZUNGEN	D-1
Abkürzungen von US Bundesstaaten	D-1
Abkürzungen von kanadischen Provinzen	D-2
Abkürzungen von Ländernamen	D-2
Abkürzungen von Kontrollbezirken	D-8
Andere Abkürzungen die das KLN 94 benutzt	D-17
ANHANG E - UMRECHNUNG LÄNGE UND BREITE	E-1
ANHANG F - GPS FIBEL	F-1
Hintergrund	F-1
Konzept der GPS Positionsbestimmung	F-1
GPS Daten Signale	F-1
GPS System Segmente	F-2
Raim	F-3
GPS XpressTM Card 8-Kanal Empfänger	F-3
ANHANG G - FUNKTIONSVERGLEICH MIT DEM KLN 89B	G-1

Diese Seite wurde absichtlich freigelassen

EINFÜHRUNG

Wir gratulieren Ihnen zur Wahl eines Bendix/King KLN 94 GPS! Satellitennavigation wird nun selbstverständlich für Sie werden. Die phänomenale Korrektheit des GPS verbunden mit der Anwenderfreundlichen Bedienung und dem Farbgrafik Display, wird das Fliegen für Sie zur Freude machen. Das KLN 94 wird Ihnen nicht nur helfen einfacher und akkurater zu navigieren, sein Flugplanungssystem, die Flugdatenberechnung und andere Hilfreiche Funktionen vermittelt Ihnen das Gefühl wie bei einem richtigen Flight Management System.

Zusätzlich ist das KLN 94 zugelassen für IFR Strecken-, Terminal und Non-Precision Approach Verfahren. Wir denken, daß Sie feststellen werden, daß Ihnen eine Fülle von Navigationsdaten (nicht zu vergessen die Moving Map!) zur Verfügung stehen, die Non-Precision Approaches präziser und angenehmer machen.

Dieses Pilotenhandbuch wird eine große Hilfe für Sie sein. Es ist in klarer einfacher Sprache geschrieben und es setzt nicht voraus, daß Sie ein fortgeschrittener Anwender von GPS oder anderer komplizierter Navigationsausrüstung sind. Wenn Sie schon Erfahrung haben, um so besser. Dieses Pilotenhandbuch enthält auch Hunderte von Beispielanzeigen und weitere Illustrationen um das lernen leichter zu machen. Es ist so entworfen, daß Sie am Anfang starten und in der Reihenfolge des Handbuchs fortfahren können. Sie können jedoch auch zwischen den Kapiteln springen und in Ihrer eigenen Reihenfolge lernen.. Ab Seite iv ist auch ein Verzeichnis von häufig benutzten Verfahren, daß Ihnen hilft, das Kapitel anhand dem was Sie tun wollen zu finden. Es gibt auch einige Anhänge am Ende des Handbuchs die Ihnen von Zeit zu Zeit von Nutzen sein werden.

Wenn Sie ein erfahrener KLN 89 Benutzer sind, umreißt Anhang G die neuen Funktionen und Bedienungserweiterungen des KLN 94.

Halten Sie dieses Pilotenhandbuch griffbereit in Ihrem Flugzeug. Durch die kompakte Größe passt es leicht in das Handschuhfach oder die Sitztasche.

Noch eine Letztes: Vertiefen Sie sich nicht so sehr beim lernen der Bedienung des KLN 94, so daß Sie vergessen das Flugzeug zu fliegen. Seien Sie vorsichtig und halten Sie Ausschau nach anderen Flugzeugen.

KLN 94 - KURZE VORSCHAU

Dieses Kapitel ist für diejenigen, die absolut nicht warten können Ihr KLN 94 zu benutzen bevor Sie das Handbuch gelesen haben. Dieses kurze Kapitel lehrt Ihnen gerade genug um anzufangen und dann durch probieren zu lernen. Diese Kurzübersicht zur Bedienung setzt voraus, daß das KLN 94 ordnungsgemäß installiert ist, das Gerät vorher in der gleichen geographischen Region in Betrieb war und daß die weiter Ausrüstung (wie CDI's, HSI's, Autopiloten oder Kartenanzeigen), die benutzt werden soll mit dem KLN 94 verbunden ist. Wenn Sie diese Kurzübersicht während des Fluges lesen, tun Sie dies nur bei guten VFR Bedingungen und einer alternativen Navigationsmöglichkeit um Ihre Position überprüfen zu können.

1. Schalten Sie das Gerät durch Drücken des On/Off/Helligkeits Knopfes ein (der kleine Knopf in der unteren linken Ecke). Nachdem die Bildschirmanzeige in den farbigen Anzeigemodus gewechselt hat, drehen Sie den Knopf um die gewünschte Helligkeit einzustellen.
2. Für etwa 50 Sekunden, während das Gerät einen Selbsttest durchführt, wird die „Power On“ Seite angezeigt (Wenn das Gerät im Take Home Modus ist, wird die Take Home Seite angezeigt, drücken Sie die Taste **[ENT]** zur um den Take Home Modus zu bestätigen. Danach wird die Selbsttestseite angezeigt. Wenn das KLN 94 eine Höheninformation von einem Höhenmesser erhält, wird die aktuelle Höhe in Zeile 2 angezeigt. Die untere Zeile sollte **Pass** mit dem Cursor auf **OK?** anzeigen. Drücken Sie die **[ENT]** Taste um die Selbsttestseite zu bestätigen.
3. Die Initialisierungsseite wird jetzt angezeigt. Wenn Datum und Uhrzeit um mehr als 10 Minuten falsch sind, korrigieren Sie diese wie in Kapitel 3.2 dieses Handbuchs beschrieben. Auf der rechten Seite des Bildschirms sollte der Identifier des Flugplatzes angezeigt werden, der der Initialposition am Nächsten liegt, außerdem die Entfernung und das Radial von diesem Flugplatzwegpunkt. Drücken Sie **[ENT]** während der Cursor auf **OK?** steht um die Initialisierungsseite zu bestätigen.
4. Wenn Ihr KLN 94 nur für VFR konfiguriert ist, wird jetzt die VFR Seite angezeigt, um Sie auf die VFR Begrenzung hinzuweisen. Drücken Sie **[ENT]** um die Seite zu bestätigen.
5. Jetzt wird die Datenbankseite mit dem Ablaufdatum der Datenbank angezeigt. Drücken Sie **[ENT]** um die Informationen auf dieser Seite zu bestätigen.

6. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um auf eine NAV Seite zu gelangen. Schauen Sie auf die Menüleiste ganz unten auf dem Bildschirm. Wenn der äußere Knopf gedreht wird, wird der Seitentyp der gerade gewählt ist, invers dargestellt (mit weißen Buchstaben auf einem blauen Hintergrund). Drehen Sie den Knopf bis NAV ausgewählt ist. Benutzen Sie dann den rechten inneren Knopf um die NAV 2 Seite auszuwählen, wenn Sie nicht schon angezeigt wird. Die NAV 2 Seite zeigt Ihre momentane Position in Bezug auf ein nahegelegenes VOR. Es kann ein paar Minuten dauern bis der GPS Empfänger hochgelaufen ist und eine Position bestimmt. Überprüfen Sie ob diese Position plausibel ist bevor Sie fortfahren.
7. Drücken Sie die  Taste. Eine Seite mit den Worten **Direct To:** wird jetzt auf dem Bildschirm angezeigt.

In Schritt 8 werden Sie den ICAO Identifier eines Flugplatzes eingeben. Der Identifier hat als ersten Buchstaben ein „K“ für Flugplätze in den USA, ein „C“ für kanadische Flugplätze und ein „P“ (in einigen Fällen) für Flugplätze in Alaska, wenn der Identifier nur aus Buchstaben besteht (LAX wird zu KLAX). Wenn der Identifier in diesen Ländern auch Zahlen enthält, gibt es diesen ersten Buchstaben nicht. TX04 zum Beispiel bleibt auch TX04. Für alle anderen Regionen in der Welt wird der Identifier so eingegeben wie er in den Karten verzeichnet ist.

8. Drehen Sie den rechten inneren Knopf bis der erste Buchstabe des Flugplatzidentifiers angezeigt wird. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf einen Klick im Uhrzeigersinn um das Blinkende Segment des Cursors auf die Position für das zweite Zeichen zu stellen. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um den zweiten Buchstaben des Identifiers auszuwählen. Benutzen sie dieses Verfahren weiter um den kompletten Identifier einzugeben.
9. Drücken Sie  . Das Display wechselt zu einer Seite die den Identifier, den Namen, die Stadt und den Staat oder das Land des Flugplatzes den Sie gewählt haben anzeigt. Drücken Sie  ein zweites mal um die Flugplatzdaten zu bestätigen.
10. Eine Navigationsseite (die NAV 1 Seite) erscheint jetzt auf dem Bildschirm. Die linke Seite des Displays (mit blauem Hintergrund) zeigt die Entfernung zum Wegpunkt, den Kurs (DTK = desired Track) der geflogen werden soll und den aktuellen Kurs über Grund (TK = Track), den das Flugzeug gerade fliegt, an. Der große Mittelteil des Displays zeigt den aktiven Wegpunkt, einen Kursabweichungsindikator (CDI), Kurs zum Wegpunkt und die voraussichtliche Flugzeit (EET) an. Unter dem CDI befindet sich die CDI Scala und eine digitale Anzeige für die Kursabweichung.

FUNKTIONSVERZEICHNIS

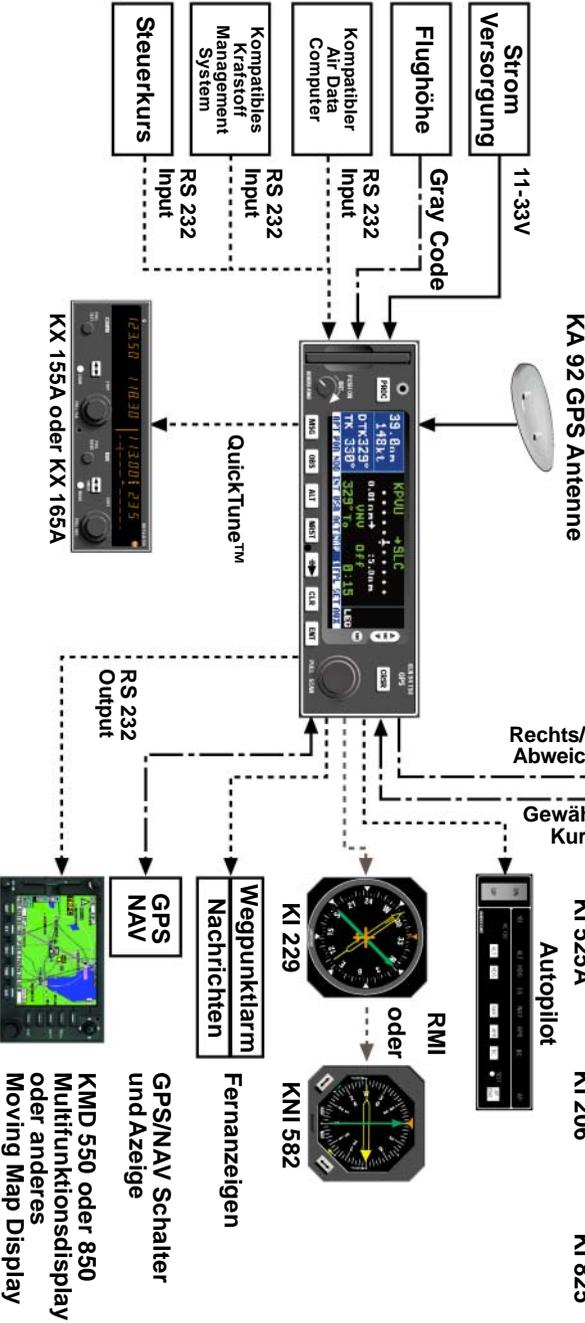
Dieses Verzeichnis hilft Ihnen wichtige Funktionen auf einen Blick zu finden. Das Verzeichnis ist alphabetisch nach den Funktionen sortiert.

Funktion:	Siehe Kapitel:
Abbrechen der Direct To Funktion	3.10.2
Anzeigen einer Nachricht	3.5
Anzeigen eines Flugplanwegpunktes der nicht der aktive Wegpunkt ist	4.2.3
Anzeigen der nächsten Flugplätze (kontinuierlich)	3.9.1.2
Anzeigen des VNAV Status	5.2
Aktivieren eines vorher erstellten Flugplans	4.1.3
Auswahl eines DP	6.3.1
Auswahl einer STAR	6.3.2
Auswahl eines VOR oder NDB durch seinen Namen	3.8.3
Auswahl eines Wegpunktes durch seinen Identifier	3.8.1
Auswahl eines Wegpunktes durch scannen	3.8.2
Auswahl eines Flugplatzes durch Scannen durch die Flugplatznamen	3.8.3
Auswahl eines Approach	6.2.3
Benutzen des Höhenalarms	5.3
Benutzen von VNAV bei einem „Direct To“	5.2
Berechnung von Entfernung, Zeit und Sicherheitshöhe für einen Flugplan .	5.10.1
Berechnung von Entfernung, Kurs und Zeit von Wegpunkt zu Wegpunkt . .	5.10.1
Berechnung des erforderlichen Kraftstoffs für einen Flugplan	5.10.2
Berechnung des erforderlichen Kraftstoffs von Wegpunkt zu Wegpunkt . . .	5.10.2
Berechnung von Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeit.	5.10.8
Berechnung der Dichtehöhe	5.10.4
Berechnung der Druckhöhe	5.10.3
Berechnung der wahren Fluggeschwindigkeit (TAS = True Airspeed)	5.10.5
Berechnung der Windkomponenten	5.10.6
Direkt zu einem Wegpunkt fliegen	3.10
Direkt zu einem Wegpunkt fliegen innerhalb eines Flugplans (FPL 0)	4.2.4
Durchführen einer manuellen RAIM Berechnung	6.2.14
Eingabe einer Wegpunktbemerkung auf der USR 3 Seite	3.12.5.4
Eingabe eines Wegpunktidentifiers	3.4.2
Eingabe einer Bemerkung zu einem Flugplatz auf der APT 6 Seite	3.12.1.6
Eingabe der magnetischen Mißweisung auf der SET 2 Seite	5.16
Eingabe des QNH	5.1

Funktion:	Siehe Kapitel:
Einschalten des KLN 94 und Initialisierung	3.2
Einschalten des Unterspannungsalarms	5.7
Einstellen des CDI Skalierungsfaktors	5.6
Einstellen des standardmäßigen ersten Buchstaben eines Identifiers	3.4.2
Einstellen der momentanen Kraftstoffmenge an Bord	5.13.1
Einstellen des Kurses im OBS Modus	5.5.3
Einstellen einer Alarmzeit	5.10.7
Einstellen des Datums auf der SET 2 Seite	5.15
Einstellen der Zeit auf der SET 2 Seite	5.15
Einstellen der Kriterien für die Auswahl der nächsten Flugplätze	3.9.1.1
Ersetzen eines Approach oder Löschen eines Approach	6.2.5
Erstellen eines Flugplans	4.1
Erstellen eines Anwenderwegpunktes an der momentanen Position	5.4.1
Erstellen eines Anwenderwegpunktes durch Richtungs- und Entfernungsangabe	5.4.3
Erstellen eines Anwenderwegpunktes durch Längen- und Breitengrad	5.4.2
Hinzufügen eines Wegpunktes zu einem Flugplan	4.1.4
Hinzufügen eines Wegpunktes zu einem DP oder einer STAR	6.3.3
Initialisierung der Position auf der SET 1 Seite	3.7
Löschen eines Flugplans der nicht mehr benötigt wird	4.1.6
Löschen eines Anwenderwegpunktes von der AUX 12 Seite	5.11.1
Löschen eines Wegpunktes von einem Flugplan	4.1.5
Löschen einer Wegpunktbemerkung von der AUX 13 Seite	5.11.2
Löschen eines Approach von FPL 0	6.2.5
Löschen eines Anwenderwegpunktes in einem DP oder STAR Verfahren	6.3.3
Speichern des aktiven Flugplans	4.1.7
Update der KLN 94 Datenbank mit einem Computer	2.4.1
Wechseln zwischen Entfernung, ETE, ETA, und Kurs auf der FPL 0 Seite	4.2.5
Wechseln der Navigationsmodi (LEG oder OBS)	5.5
Wechseln oder Löschen eines kompletten DP oder STAR Verfahrens von der Seite des aktiven Flugplans	6.3.3
Wechseln des Referenzpunktes für die momentane Position auf der NAV 2 Seite	3.11.2
Wechseln zwischen Entfernungs- und Kursanzeige bei gespeicherten Flugplänen	4.1.2
Zentrieren der Ablageanzeige bei einem Flug direkt zu einem Wegpunkt	3.10.1

KLN 94 SYSTEM

- Erforderlich für alle Installationen
- Erforderlich für IFR Approach Installationen
- Abhängig von der Installation



1 KLN 94 SYSTEMKOMPONENTEN

Eine KLN 94 Basisausrüstung besteht aus dem im Armaturenbrett montierten KLN 94 GPS und einer KA 92 GPS Antenne. Der Anschluß eines Höhensignals ist erforderlich um die volle Einsatzbereitschaft und Navigationsfähigkeit zu erhalten. Zusätzliche Systemkomponenten, die den Funktionsumfang und die Verwendungsmöglichkeiten erweitern, können hinzugefügt oder mit dem KLN 94 verbunden werden. So zum Beispiel ein externer Kursablageanzeiger (CDI) oder ein „Horizontal Situation Indicator“ (HSI), ein Autopilot und externe Anzeigen. Normalerweise wird der Anschluß eines Höhenencoders und eines externen Indikators für IFR Approach Zulassung gefordert.

Das KLN 94 Basisgerät enthält den GPS Empfänger, einen Navigationscomputer, ein farbiges LCD Display und alle notwendigen Bedienelemente zur Bedienung des Gerätes. Es enthält außerdem die Speicherkarte mit der Datenbank die auf der linken Seite der Frontplatte eingesteckt wird.

Die KA 92 GPS Außenantenne ist für das KLN 94 verfügbar. Sie ist für die Anbringung oben auf dem Flugzeug entworfen.

Das KLN 94 hat analoge Ausgänge um die Ablageanzeige der meisten mechanischen CDI's und HSI's anzusteuern. Außerdem können die Autopiloten KAP 140, KFC 150, KAP 150, KAP 150H, KAP 100, KFC 200, KAP 200, KFC 225, KFC 250, KFC 275, KFC 300 und KFC 325 im NAV Modus mit dem KLN 94 verbunden werden. Ab Version ORS 03 haben die KLN 94 einen DC Ausgang zur Steuerung der Rollachse der mit allen KFC 225 und einigen Versionen von KAP 140 Autopiloten verbunden werden kann. Viele andere Autopiloten können ebenfalls an das KLN 94 angeschlossen werden. Die Leistungen und Fähigkeiten von Autopiloten die an das KLN 94 angeschlossen werden können sich von einem Modell zum anderen wesentlich unterscheiden.

Die Höhe kann von einem Encoding Altimeter oder von einem Blind Encoder an das KLN 94 geliefert werden. Die Höhe wird zur Unterstützung bei der Positionsbestimmung benutzt, wenn nicht genügend Satelliten in Sichtweite sind.

Abhängig davon, wo das KLN 94 angebracht ist, können manche IFR Installationen Remoteanzeigen in der Instrumententafel erforderlich machen, um die Statusanzeige verschiedener Funktionen des KLN 94 sicherzustellen.

IFR Zulassung erfordert Anzeigen für Nachrichten (MSG) und Wegpunktalarm (WPT). Non Precision Approach Zulassung kann zusätzlich eine Anzeige für den Approach Aktiv Modus erfordern.

Jedes KLN 94 System enthält ein Konfigurationsmodul das im Montagerahmen des KLN 94 angebracht ist. Dieses Konfigurationsmodul erlaubt die Einstellung spezieller Konfigurationsparameter des KLN 94 entsprechend Ihrer Ausrüstung. Parameter die durch das Konfigurationsmodul eingestellt werden sind:

- Ob das KLN 94 für IFR verwendet werden kann oder nicht und ob es für Non-Precision Approaches verwendet werden kann.
- Ob die Höhenalarmfunktion eingeschaltet ist oder nicht Siehe Kapitel 5.3.
- Ob ein externes Kraftstoffmanagementsystem an das KLN 94 angeschlossen ist oder nicht. Siehe Kapitel 5.13.
- Ob ein externer Airdata Computer an das KLN 94 angeschlossen ist oder nicht. Siehe Kapitel 5.14.
- Die Bedingungen zur Auslösung des Unterspannungslarms für die Überwachung des Avionikbusses. Siehe Kapitel 5.7.
- Ob die Funkgeräte und Navigationsempfänger mit dem KLN 94 über die QuickTune™ Datenschnittstelle verbunden sind die eine Frequenzeinstellung der Geräte durch das KLN 94 erlauben. Siehe Kapitel 3.15.

Die Konfigurationsinformationen werden sowohl im Konfigurationsmodul als auch im internen Speicher des KLN 94 gespeichert. Wenn das KLN 94 einen Unterschied zwischen der Konfiguration die in dem Modul gespeichert ist und der Konfiguration die im internen Speicher steht feststellt (was nur sein kann wenn ein KLN 94 ausgetauscht wird), dann wird automatisch auf die im Konfigurationsmodul gespeicherte Information upgedatet.

Wenn ein Fehler in den Konfigurationsdaten festgestellt wird, erscheint während der Einschaltsequenz eine Seite mit der Meldung eines Speicherfehlers im Konfigurationspeicher und der Speicher wird mit willkürlichen Werte gefüllt. Suchen Sie einen Honeywell Service auf um den Fehler zu beheben.

Diese Seite wurde absichtlich freigelassen

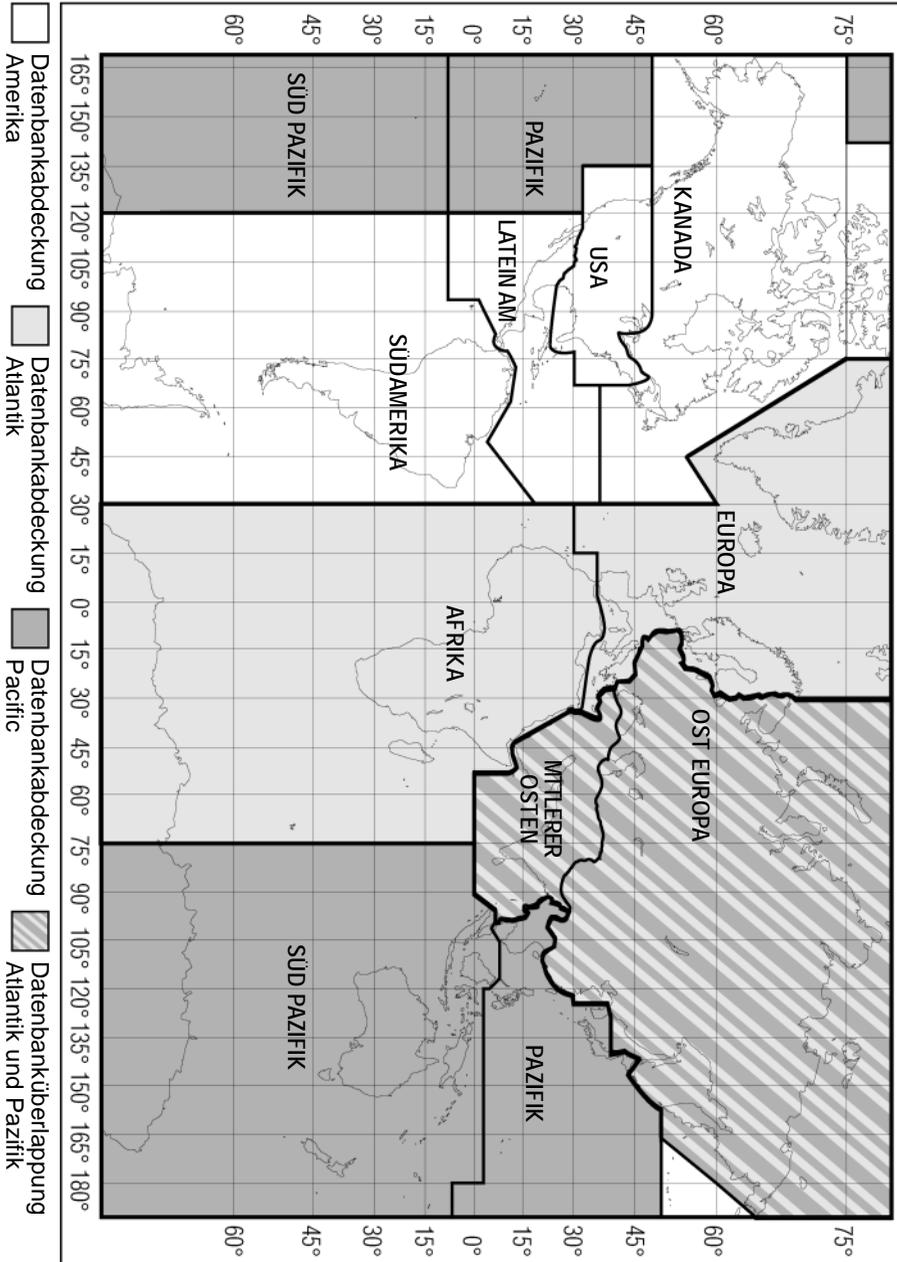


Abbildung 2-1 Geographische Regionen der Datenbank

2 DATENBANK

2.1 FUNKTIONEN DER DATENBANK

Die Datenbank stellt vier grundlegende Funktionen bereit. Die erste macht es dem Piloten viel leichter mit dem GPS zu arbeiten. Besser als manuell die Koordinaten eines Wegpunktes zu ermitteln und dann Längen- und Breitengrad einzugeben, erlaubt das Gerät die einfache Eingabe eines Wegpunktidentifizier. Die Datenbank ermittelt automatisch den dazugehörigen Längen- und Breitengrad und zeigt die Werte an. Es sollte offenkundig sein, daß die Datenbank eine Menge langwieriger Eingaben der Längen- und Breitengrade spart und dadurch auch die Gefahr einer falschen Eingabe reduziert.

Die zweite Funktion der Datenbank besteht darin, daß sie eine praktische Möglichkeit des einfachen Zugriffs auf Luftfahrtinformationen bietet. Möchten Sie den Namen eines Flugplatzes wissen, die Towerfrequenz oder die Platzhöhe? Drehen Sie an den Knöpfen und schon wird die richtige Information angezeigt.

Drittens speichert das KLN 94 die Wegpunkte in der richtigen Reihenfolge aus denen die meisten Approaches sowie An- und Abflugverfahren bestehen. Das erlaubt Ihnen einen Approach, einen DP oder eine STAR durch Eingabe des Namens auszuwählen, das ist besser als sie Wegpunkt für Wegpunkt einzugeben.

Und zuletzt liefert die Datenbank Land- und Luftfahrt Daten die auf einem farbigen Bildschirm angezeigt werden. Das ist eine große Unterstützung bei der Beurteilung der Situation durch den Piloten.

2.2 DATENBANKINHALT UND GEOGRAFISCHE ABDECKUNG

Es gibt Daten für drei geografische Gebiete die für das KLN 94 verfügbar sind. Dies sind die „Amerika“ Datenbank, die „Atlantik International“ Datenbank und die „Pazifik International“ Datenbank.

Die International Civil Aviation Organization (ICAO) und Aeronautical Radio Inc. (ARINC) haben die Welt in zehn geografische Regionen aufgeteilt (Abb. 2-1). Die KLN 94 Datenbank von Amerika enthält Informationen von den ICAO Gebieten Kanada, USA, Lateinamerika und Südamerika. Die KLN 94 Atlantik International Datenbank liefert Daten von den ICAO Regionen Europa, Afrika, Ost Europa und Mittlerer Osten. Die Pazifik Datenbank enthält ebenfalls Informationen von Ost Europa und Mittlerem Osten außerdem von den ICAO Regionen Pazifik und Südpazifik.

Die Datenbank des KLN 94 enthält drei Typen von Daten: Luftfahrt Daten, kartographische Daten (Landkarten) und Anwenderdaten. Nur die Luftfahrt Daten stammen von Jeppesen Sanderson Inc. Sie enthalten Informationen von Flugplätzen, Navigationseinrichtungen, Navigationsverfahren (Approaches, STARs und DPs) und andere für die Luftfahrt relevante Daten. Die kartographischen Daten enthalten Landmerkmale wie Straßen und Flüsse und können auf dem Display angezeigt werden. Anwenderdaten sind Wegpunkte die durch den Piloten selbst kreiert werden.

Folgende Daten sind in der Datenbank KLN 94 enthalten:

LUFTFAHRTDATEN

Flugplätze und Flughäfen

Identifizier

Name

Stadt, Staat oder Land

Art der Benutzung (ob Hubachrauberlandeplatz, militärisch, oder privat)

Längen- und Breitengrad

Platzhöhe

Nummer der Landebahn, Länge ,Belag und Beleuchtung

Verfügbare Kraftstoff

Verfügbare Landehilfen (precision, non-precision, oder keine)

Radarführung verfügbar

Zeitdifferenz relativ zu UTC.

Flugplatz Kommunikations und Navigationsfrequenzen:

ATIS

Clearance delivery

Tower

Ground control

Unicom

Multicom

Approach (IFR)

Departure (IFR)

Class B, Class C, TRSA, CTA, TMA (VFR)

Center (when used for approach)

Arrival

Radar

Director

AWOS (automatic weather observing station)

ASOS (automatic surface observation system)

AAS (aeronautical advisory service)

AFIS (aerodrome flight information service)

ATF (aerodrome traffic frequency)

CTAF (common traffic advisory frequency)

RDO (radio frequency)

MF (mandatory frequency)

Ramp control

PCL (pilot-controlled lighting)

GCO (ground communication outlet)

ILS & LOC type approach

VORs

Identifizier

Name

Frequenz

Längen- und Breitengrad

Magnetische Mißweisung

NDBs (Strecken und Anflug)

Identifizier

Name

Frequenz

Längen- und Breitengrad

(Anmerkung - Outer Compass Locator können als NDB mit ihrem NDB Identifizier oder als Intersection mit dem Namen der Intersection gespeichert sein)

DMEs die zu einem Approach (ILS oder LOC) gehören - gespeichert mit Intersections durch den Approach Identifizier (z.B. IJFK)

Identifizier

Längen- und Breitengrad

Intersections (Low Altitude, High Altitude, DP/STAR, Approach, und Outer Marker). Enthält auch DMEs die zu einem Approach (ILS oder LOC) gehören.

See DMEs

Identifizier

Längen- und Breitengrad

DP/STAR/Approach Verfahren

Alle kompatiblen DP/STAR Verfahren

Alle kompatiblen Non-Precision und Precision Approaches. Inklusive aller öffentlichen nur-GPS Approaches. Nur die Non-Precision Approaches die auf der Airport 8 Seite mit „GPS“ gekennzeichnet sind, können mit dem KLN 94 für einen GPS Approach benutzt werden.

Verschiedenes

Air Route Traffic Control Center (ARTCC und FIR) Frequenzen

Flight Service Stationen (Position der Kommunikationspunkte und zugehörige Frequenzen)

Minimale Sicherheitshöhen

Grenzen besonders genutzte Lufträume (SUA) äußere und innere* Ringe (Prohibited, Restricted, Alarm, Klasse B, Klasse C, CTA, TMA, TRSA, Caution, Danger, MOA, Training, Warning)

**ORS 01 und 2 haben nur äußere Ringe.*

GEOGRAPHISCHE DATEN

Seen, Flüsse, Meere

Straßen

Städte, Gemeinden

Eisenbahnlinien

Hindernisse (Türme)

500 ANWENDERWEGPUNKTE

Identifizier

Längen- und Breitengrad

2.3 ICAO IDENTIFIER

Wegpunkte werden in der Datenbank fast ausschließlich durch ihren ICAO Identifier gespeichert. Die ICAO (International Civil Aviation Organization) ist eine international akzeptierte Referenz für die Daten. In fast allen Fällen kann der richtige ICAO Identifier direkt von einer Jeppesen Sanderson oder NOS Karte entnommen werden.

Flughafenidentifizier in der USA, Kanada und Alaska sind ein spezieller Fall der ICAO Systems. Viele Flughafenidentifizier in diesen Bereichen haben vier Buchstaben, beginnend mit einem Buchstaben der die geographische Region anzeigt in der der Flugplatz liegt. Der erste Buchstabe für die USA ist "K". So ist der Identifier für Orlando Executive Airport KORL während der VOR Identifier ORL ist. Der erste Buchstabe für Kanada ist "C" und für Alaska „P“.

Anmerkung: *Es gibt einige Ausnahmen in Alaska. In vielen Fällen erhalten Flughäfen mit drei Buchstaben-Identifizier das Präfix „P“, aber es gibt viele, die dies nicht haben. Die zuverlässigste Methode der Bestimmung des Identifiziers eines Flughafens in Alaska ist ihn vom Flughafenamen oder der Stadt abzuleiten. Siehe Abschnitt 3.8.3 „Wegpunkt wählen durch seinen Namen oder den der Stadt“.*

Übrigens können Sie das KLN 94 so einstellen, daß ein bestimmter erster Buchstabe (wie "K") voreingestellt ist, wenn Sie einen Wegpunktidentifizier eingeben wollen. Siehe Abschnitt 3.4.2 „Eintragen von Daten“ zu dieser Funktion.

Nicht alle Flughafenidentifizier erhalten diesen Präfix. Flughafenidentifizier die Kombinationen von Buchstaben und Zahlen sind, halten sich nicht an diese Richtlinie zu. Beispiele von Flughäfen, die nicht das Präfix verwenden, sind 3C2, 70R5 und M33.

Zusammenfassend gesagt: **Wenn Sie einen Flughafenidentifizier suchen oder eingeben wollen, der ganz aus Buchstaben besteht (keine Zahlen) dann beginnt er mit einem „K“ in den USA, einem „P“ in Alaska (in einigen Fällen) oder in einem „C“ in Kanada. Wenn es Zahlen im Identifizier gibt, dann wird ein Präfix nicht verwendet. Für andere Bereiche der Welt, ist der Flughafenidentifizier in der KLN 94 Datenbank gespeichert, wie er auf den Karten verzeichnet ist.**

2.4 DATENBANK UPDATE

Die Informationen, die in der Datenbank gespeichert sind, sind eventuell veraltet wenn sie nicht regelmäßig upgedatet werden. Zum Beispiel öffnen neue Flughäfen, Navigationseinrichtungen werden versetzt oder wechseln die Frequenz, Kommunikationsfrequenzen können sich ändern, neue Straßen werden gebaut usw.

Anmerkung: *Durch FAA Regelung sind Sie verpflichtet, stets eine aktuelle Navigations Datenbank zu haben, um das KLN 94 für einen Non-Precision Approach verwenden zu können.*

Eine KLN 94 Datenspeicherkarte wird auf der linken Seite Gerätes eingesteckt. Die Landdaten (geographischen Daten) sind immer auf der Speicherkarte vorhanden. Das KLN 94 greift für diese Daten direkt auf die Speicherkarte zu. Die Landdaten können nur durch Tauschen der Speicherkarte upgedatet werden. Neue Landdaten werden von Honeywell ungefähr einmal im Jahr geliefert.

Die Luftfahrt Daten sind zuerst einmal auch in der Speicherkarte enthalten. Jedoch werden diese Daten dann automatisch in einen anderen internen Speicherbereich des KLN 94 geladen. Die Luftfahrt Daten können entweder durch Wechseln der Speicherkarte oder durch Schreiben der Daten direkt in den internen Speicherbereich mit einem Personal Computer (PC), der an das KLN 94 angeschlossen wird, upgedatet werden. Neue Luftfahrt Daten werden von Honeywell alle 28 Tage bereitgestellt.

Die Anwenderdaten werden in einen separaten Bereich des internen Speichers geschrieben und werden durch ein Update der Luftfahrt Daten nicht berührt.

Die Luftfahrt Datenbank wurde so entworfen, daß es für den Anwender drei Möglichkeiten gibt sie aktuell zu halten. Die erste Möglichkeit des Datenbankupdates ist die alte Speicherkarte gegen eine neue auszutauschen. Diese Methode erfordert die Rücksendung der alten Karte an Honeywell.

Die zweite und dritte Methode ist ein elektronisches Update. Mit Hilfe eines IBM kompatiblen Personalcomputers der über ein Interfacekabel an das KLN 94 angeschlossen wird, kann man den internen Speicher direkt mit neuen Daten beschreiben. Methode zwei benutzt 3,5 Zoll Disketten die von Honeywell geliefert werden. Die Disketten müssen nicht zurückgesandt werden. Methode drei erlaubt den Erwerb der Update Daten über das Internet.

Alle 28 Tage erhält Honeywell neue Navigationsdaten von Jeppesen Sanderson. Diese Information wird verarbeitet und auf Disketten und Speicherkarten geladen. Es besteht auch die Möglichkeit eines Internetabonnements. Honeywell ermöglicht diese drei Typen des Updatedienstes für Sie durch verschiedene Abonnements oder durch einen einmaligen Bezug. Siehe Kapitel 2.6 für Details darüber.

Anmerkung: *Honeywell liefert die Updates so, daß sie schon zu einem Datum bereit stehen bevor sie wirksam werden. Das neue Update kann schon einige Zeit bevor es wirksam wird installiert werden. Das KLN 94 wird dann die alten Daten solange benutzen bis die neuen Daten gültig werden.*

Warnung: **Die Richtigkeit der Datenbank ist nur dann gewährleistet wenn sie vor Ablauf der Gültigkeit benutzt wird. Die Benutzung abgelaufener Datenbanken geschieht völlig auf eigenes Risiko.**

2.4.1 UPDATE DER DATENBANK DURCH DISKETTEN MIT DEM COMPUTER (ORS 02 UND HÖHER)

Die Updateinformationen werden Ihnen per 3,5" Diskette zugesandt. Um das Updateprogramm zu benutzen, benötigen Sie einen Computer der mit einem 3,5" 1,44 MByte Diskettenlaufwerk ausgestattet ist. Dieser Computer benötigt außerdem eine serielle Schnittstelle (COM 1 oder COM 2). Wenn Sie Updates im Cockpit durchführen möchten, wird ein optionales Verbindungskabel benutzt, daß den Computer mit dem KLN 94 verbindet. Es wird in die, für die Datenübertragung zu benutzende Buchse an der Frontseite des Gerätes und in die serielle Schnittstelle des Computers gesteckt.

Achtung: Die Datenbank darf nur upgedatet werden solange sich das Flugzeug am Boden befindet. Das KLN 94 führt keine Navigationsfunktionen aus solange die Datenbank upgedatet wird. Da ein Datenbankupdate ungefähr 8 Minuten dauert, ist es von Vorteil wenn Sie bis auf das KLN 94 alle elektrischen Verbraucher abschalten, um zu vermeiden, daß die Batterie zu weit entladen wird.

Anmerkung: Die Diskette die Ihnen zugesandt wird kann nur für das Update von einem KLN 94 verwendet werden. Obwohl es das gleiche Gerät mehrfach updaten kann. Wenn die Diskette das erste mal für ein Update benutzt wird, wird ein einmaliger Identifizierungscode des KLN 94, das upgedatet werden soll auf die Diskette gespielt. Diese Diskette kann für dieses spezielle KLN 94 unzählige Male benutzt werden, was erforderlich sein könnte, wenn Sie zwischen Amerika, Atlantik und Pazifik Datenbank während eines Updatezeitraums mehrfach umschalten. Diese Diskette kann jedoch nicht für das Update eines anderen KLN 94 benutzt werden. Dieser Updateschutz stellt sicher, daß Jeppesen Sanderson für ihre Navigationsdaten ordentlich bezahlt werden.

Um eine KLN 94 Datenbank durch eine Computer mit einer Diskette upzudaten:

1. Stecken Sie den 9-poligen Stecker des Interfacekabels in eine serielle Schnittstelle des Computers. Es kann sowohl der COM 1 als auch der COM 2 Anschluß benutzt werden.
2. Wenn Sie das Gerät im Cockpit updaten wollen, stecken Sie das andere Ende des Interfacekabels (3-poliger Klinkenstecker) in die dafür vorgesehene Buchse in der linken oberen Ecke der Frontplatte des KLN 94.
3. Legen Sie die Diskette in das Diskettenlaufwerk des Computers. Schalten Sie den Computer ein. Das Programm auf der Diskette startet automatisch und der Bildschirm des Computers zeigt „Ready“, wenn er bereit ist das Datenbankupdate durchzuführen.

- Schalten Sie das KLN 94 ein. Drücken Sie die **[ENT]** Taste wie erforderlich um Selbsttest, Initialisierung und Datenbankseite zu bestätigen. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um die Setup (SET) Seiten auszuwählen und den rechten inneren Knopf um die SET 3 Seite auszuwählen (Abb 2-2).

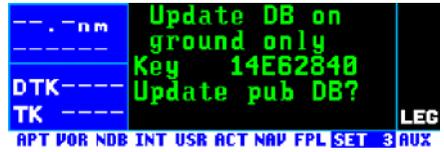


Abbildung 2-2

- Drücken Sie **[CRSR]**. **Update pub DB?** blinkt jetzt wie in Abb. 2-3.
- Drücken Sie **[ENT]**. Die voraussichtliche Ladezeit in Minuten wird jetzt angezeigt (Abb. 3-4).



Abbildung 2-3

Anmerkung: Wiederholtes Drücken von **[CLR]** in Schritt 6 bricht den Update-prozeß ab und es wird wieder die SET 3 Seite wie in Abb. 2-2 angezeigt.

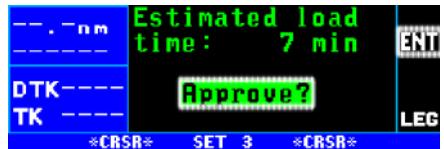


Abbildung 2-4

- Drücken Sie **[ENT]** um die voraussichtliche Ladezeit zu bestätigen und mit dem Löschen der vorhandenen Datenbank zu beginnen. Das Gerät zeigt jetzt **Erasing Database** an. Nachdem die Datenbank gelöscht wurde beginnt automatisch das Laden der neuen Datenbank. Mit Beginn des Ladens der neuen Daten wird angezeigt wieviel Prozent bereits geladen wurden (Abb. 2-5).



Abbildung 2-5

- Wenn das Datenbankupdate beendet ist, zeigt das KLN 94 eine Meldung wie in Abb. 2-6 an. An diesem Punkt können Sie entweder das KLN 94 ausschalten oder **[ENT]** drücken um das Gerät neu zu starten.

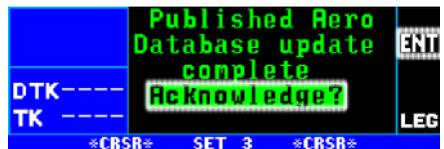


Abbildung 2-6

- Entfernen Sie das Verbindungskabel. Nehmen Sie die Diskette aus dem Computer und schalten Sie den Computer aus.

Es ist unwahrscheinlich, daß Sie Schwierigkeiten beim Update der Datenbank haben, jedoch -

wenn Sie ein Problem haben:

- Überprüfen Sie zuerst, ob das Verbindungskabel ordnungsgemäß angeschlossen und der Computer eingeschaltet ist. Wenn es irgend ein Problem mit der Verbindung oder mit dem Computer gibt, zeigt das KLN 94 **Data Loader Not Ready**. Wenn das Problem beseitigt ist, verschwindet diese Meldung und das Update kann fortgesetzt werden.
- Wenn ein interner Test einen Fehler meldet nachdem die Datenbank geladen wurde, zeigt das KLN 94 **Checksum Error, Database Invalid**. Drücken Sie **[ENT]** zur Bestätigung. Das KLN 94 zeigt dann **Database Update Failed, Retry?** an. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf die gewünschte Funktion zu stellen und drücken Sie **[ENT]** .
- Es gibt auch andere Fehlermeldungen, die angezeigt werden können. Wenn Sie ein Problem haben, das Sie nicht lösen können, schreiben Sie die Fehlermeldung auf um Ihr Honeywell Service Center bei der Identifizierung des Problems zu helfen.

2.4.2 UPDATE DER DATENBANK VOM INTERNET (ORS 02 UND HÖHER)

Updates durch das Internet bekommen Sie direkt über die Honeywell Internetseite www.gpsdatabase.com und Befolgen der Anweisungen die Ihnen einen Zugang ermöglichen. Sie könne auch folgende Telefonnummern anrufen um einen Zugang zu erhalten:

+1 (800) 247-0230
+1 (913) 712-3145

2.4.3 UPDATE DER DATENBANK DURCH TAUSCHEN DER SPEICHERKARTE

Haben Sie eine neue Speicherkarte, dann ist es sehr einfach ein Update der Datenbank durch Tauschen der Karte durchzuführen.

Legen Sie die Speicherkarte mit der abgelaufenen Datenbank in die Verpackung in der Sie die neue Karte erhalten haben. Ein Rücksendeaufkleber liegt der Sendung bei. Entfernen Sie auch den Schutz von der Klebefolie am Klappenende der Box. Drücken Sie die Klappe gegen die Klebefolie um die Box zu versiegeln.

Bitte senden Sie die Speicherkarte mit der abgelaufenen Datenbank umgehend per Post zurück. Innerhalb der USA ist kein Porto erforderlich. Speicherkarten, die Sie nicht zurücksenden, werden Ihnen berechnet und Sie erhalten keine weiteren Speicherkarten bis entweder die Rechnung bezahlt ist oder die alte Karte zurück gesandt wurde.

2.5 ANWENDERDEFINIERTER DATENBANK

Zusätzlich zu der Land- und Luftfahrt-Datenbank können Sie bis zu 500 anwenderdefinierte Wegpunkte erstellen. Kapitel 5.4 „Erstellen von anwenderdefinierten Wegpunkten“ beschreibt das weitere Vorgehen dazu.

Das KLN 94 enthält eine interne Lithium-Batterie, die dafür sorgt, daß die anwenderdefinierte Datenbank und die Flugpläne erhalten bleiben. Diese Batterie hat eine typische Lebensdauer von drei bis fünf Jahren. Es ist dringend erforderlich, daß diese Batterie alle drei Jahre durch ein autorisiertes Honeywell Service Center gewechselt wird.

2.6 DATENBANKUPDATE SERVICE OPTION

Sie können die folgende herausreißbare Seite benutzen, um ein Datenbankupdate von Honeywell anzufordern. Der Vordruck kann auch gefaxt oder gemailt werden.

Diese Seite wurde absichtlich freigelassen

**KLN 94 Database Update Service Order Form
Consult Pricing Sheet (006-08794-0007) for Service Prices**

Honeywell offers several update service options to suit your requirements. Please select the service desired, then fill out and mail this order form. Credit card orders may be faxed. Database updates are also available at www.gpsdatabase.com

Note: Updates are current for 28 days after effective date on diskette. If you select any service other than the complete 13-time service, your KLN 94 will begin alerting you after 28 days that your data base is out of date.

Check One:

Card Format

Diskette Format
(Laptop Computer Required. See section 2 of KLN 94 Pilot's Guide for details.)

Please set up the service under:

Name: _____
 Company: _____
 Address: _____
 City: _____
 State: _____ Zip Code: _____
 Country: _____
 Telephone: (____) _____
 FAX: (____) _____
 Aircraft Make: _____
 Aircraft Model: _____

Check Requested Data Base:

Americas Database

Atlantic International Database

Pacific International Database

Method of Payment

Check/Money order enclosed

Wire Transfer:
Chase Manhattan Bank, NY
Acct #910-2-538734

MasterCard/VISADiscover/AMEX

Number _____
 Expires _____
 Signature _____

Include sales tax for your state.

Check One:

Complete Update Service.
Provides 13 updates—one every 28 days for one year.

Six-time Update Service. Provides six updates—one every 56 days for one year.

Four-time Update Service.
Provides four updates—one during each quarter for one year.

Single Update. Provides one update upon receipt of order.

Send to:

Honeywell
 Mail Drop #66 - Navigation Services
 23500 W. 105th Street
 Olathe KS 66061
 Phone: 913.712.3145 Fax: 913.712.3904
 Toll Free: 800.247.0230
 E-mail: nav.database@honeywell.com
www.gpsdatabase.com

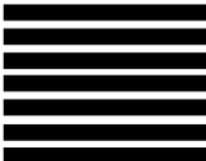




HONEYWELL INTERNATIONAL INC.
M D66 - NAVIGATION SERVICES
23500 W. 105 STREET
OLATHE, KS 66061

POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE

BUSINESS REPLY MAIL
FIRST-CLASS MAIL PERMIT NO. 121 OLATHE, KANSAS



NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED
IN THE
UNITED STATES



Fold here

Tape here

Diese Seite wurde absichtlich freigelassen

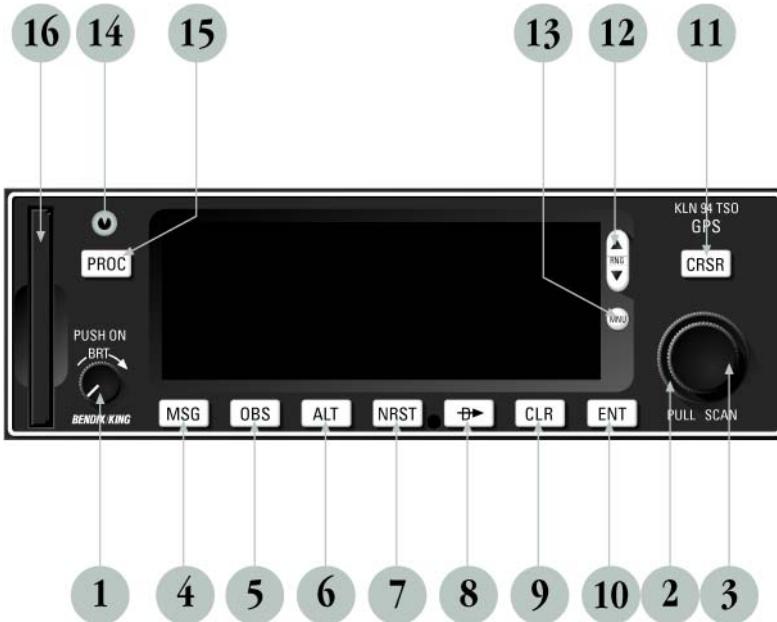


Abbildung 3-1 KLN 94 Bedienelemente

1. **Ein/Aus/Helligkeits Knopf** – Zum Ein- und Ausschalten des Gerätes und zur Einstellung der Helligkeit.
2. **Rechter äußerer Knopf** – Wenn der Cursor aus ist, um den Seitentyp auszuwählen (z.B. APT, NAV, FPL, usw.). Wenn der Cursor an ist, zur Bewegung des Cursors auf dem Bildschirm von einer Position zur anderen.
3. **Rechter innerer Knopf** – Wenn der Cursor aus ist, um die Nummer des Seitentyps auszuwählen (z.B. APT 1, APT 2, APT 3, usw.). Wenn der Cursor an ist, um alphanumerische oder andere geeignete Daten auf dem Feld wo der Cursor steht auszuwählen.
4. **Nachrichten Taste** – Um Meldungen anzuzeigen.
5. **OBS Taste** – Um zwischen LEG und OBS Modus zu wechseln
6. **Flughöhe Taste** – Um die zwei Flughöhenseiten aufzurufen wo das QNH eingestellt wird und VNAV Verfahren eingestellt werden.
7. **Nächste Taste** – um das Menü für die nächsten Wegpunkte aufzurufen (Flugplätze, VORs, NDBs, Intersections, usw.) die ausgewählt werden sollen.
8. **Direct To Taste** – Um die Seite zur Eingabe eines „Direct To“ aufzurufen.
9. **Löschen Taste** – Um Daten aus den Datenfeldern zu löschen. Wird auch benutzt um in einigen Anwendungen einen Schritt zurück zu gehen, wie beispielsweise bei der Auswahl von Approaches STARs oder DPs.
10. **Eingabe Taste** – Um Daten zu genehmigen oder zu bestätigen.
11. **Cursor Taste** – Um den Cursor ein- und auszuschalten.
12. **Maßstabs Taste** – Um den Maßstab in der Kartenanzeige (NAV 4) zu verändern und um die Karte anzuzeigen wenn sie noch nicht auf dem Bildschirm ist.
13. **Menü Taste** – Um das Kartenmenü anzuzeigen wenn die Kartenseite (NAV 4) angezeigt wird. Das Kartenmenü wird benutzt um einzustellen was auf der Karte angezeigt werden soll und zur Einstellung der Kartenorientierung. Auch um die Karte anzuzeigen wenn sie noch nicht auf dem Bildschirm ist.
14. **Datenkabel Anschluß** – Um einen Computer anzuschließen mit dem ein Update der Datenbank durchgeführt werden soll.
15. **Verfahrens Taste** – Um Approaches, STAR und DP Verfahren aufzurufen. Auch um „Vektor To Final“ (VTF) für Approaches zu aktivieren, wenn ein Approach mit Radarvektoren in den aktiven Flugplan geladen wurde.
16. **Speicherkarte** – Enthält die Datenbank des KLN 94.

3 GRUNDFUNKTIONEN DES GPS

Dies ist das erste von vier Kapiteln, das sich mit der Bedienung des KLN 94 beschäftigt. In diesem Kapitel lernen Sie die Grundfunktionen zur Bedienung der Tasten und Knöpfe kennen, und werden dann eine „Direct To“ Navigation durchführen (Navigation von dem Ort an dem man sich gerade aufhält direkt zu einem Zielort).

3.1 GEOGRAFISCHE ABDECKUNG

Das KLN 94 wurde entworfen um eine weltweite Navigation von 74° nördlicher Breite bis 60° südlicher Breite (Abb. 3-2) zu unterstützen. Außerhalb dieses Bereiches muß die magnetische Variation manuell eingegeben werden, wie es in Kapitel 5.16 beschrieben ist. Siehe auch Kapitel 2.2 über die Datenbankregionen.

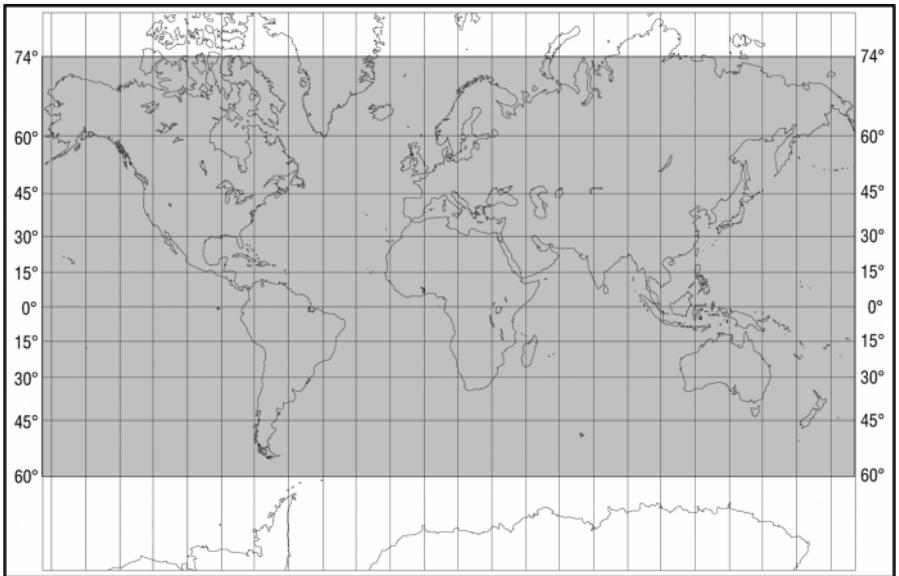


Abbildung 3-2 KLN 94 Geografische Abdeckung

3.2 EINSCHALTEN UND SELBSTTEST

Nun es Zeit an die Arbeit zu gehen und das KLN 94 zu benutzen! Abbildung 3-1 kann herausgefaltet und als Referenz während der folgenden Übungen benutzt werden. Das ist speziell beim Lernen ohne GPS Gerät praktisch. Die folgenden Ausführungen enthalten eine Menge erklärungsbedürftiger Worte, die Sie erst einmal überlesen sollten bis Sie deren Bedeutung kennen.

Anmerkung: Nach dem Einschalten befindet sich das KLN 94 immer im LEG Modus. Nur der LEG Modus ist in diesem Kapitel beschrieben. In diesem Modus führt das KLN 94 Großkreisnavigation durch (die kürzeste Verbindung zwischen zwei Punkten auf der Erdoberfläche). Im LEG Modus beträgt die maximale Kursabweichung

die auf der internen Kursabweichungsanzeige (CDI) oder einem externen „Horizontal Situation Indicator“ (HSI) oder CDI angezeigt wird, fünf nautisch Meilen bei Vollausschlag rechts oder links. Die anderen Modi sind beschrieben unter 5.5 und Kapitel 6.

Einschalten und Initialisierung des KLN 94

1. Das KLN 94 wird durch Hereindrücken des On/Off/Helligkeit Knopfes eingeschaltet. Die ersten paar Sekunden wird eine einfarbige „Power-On“ Seite mit fester Helligkeit angezeigt. Wenn der Bildschirm zu einer mehrfarbigen Darstellung wechselt, kann mit dem Knopf die gewünschte Helligkeit eingestellt werden.

Nach ein paar weiteren Sekunden wird auf dem Display die Versionsnummer des „Operational Revision Status“ (ORS) angezeigt (Abb. 3-3). Die Versionsnummer sollte mit der Versionsnummer, die auf der ersten Umschlagseite dieses Handbuchs angegeben ist übereinstimmen.



Abbildung 3-3

Anmerkung: Wenn beim Einschalten des KLN 94 die Temperatur sehr niedrig ist, wird eine „Warm Up“ Seite nach der „Power-On“ Seite angezeigt. Zeile 4 dieser Seite zeigt die ungefähre Aufwärmzeit an. Die **CLR** Taste kann gedrückt werden um die Aufwärmphase zu beenden, jedoch wird das Display sehr träge reagieren bis es ausreichend aufgewärmt ist.

Wenn der umfassende interne Test beendet ist, wird die „Power-On“ Seite automatisch durch die Selbsttestseite ersetzt (Abb. 3-4).



Abbildung 3-4

Anmerkung: Wenn das KLN 94 im „Take-Home“ Modus arbeitet, wird zuerst die „Take-Home“ Warnmeldung angezeigt und muß bestätigt werden durch Drücken der **ENT** Taste. Siehe 3.16 für mehr Informationen zu diesem Modus.



Abbildung 3-5

Anmerkung: Wenn das Gerät eingeschaltet wird ohne daß eine Speicherkarte mit der Datenbank eingesteckt ist, wird eine Warnmeldung angezeigt.

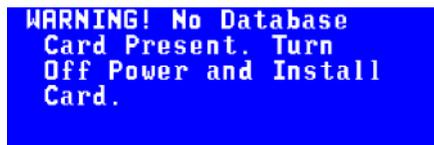


Abbildung 3-6

- Benutzen Sie den inneren Drehknopf um den aktuellen Luftdruck in das „Baro“ Feld einzugeben und drücken dann die **ENT** Taste (Wenn das KLN 94 an ein kompatibles Airdata System angeschlossen ist kann man in dieses Feld nichts eingeben). Vergleichen Sie, ob die Daten die auf der Selbsttestseite angezeigt werden mit denen übereinstimmen, die die, mit dem KLN 94 verbundenen Geräte anzeigen. Wenn das KLN 94 mit weiteren Geräten nicht verbunden ist können Sie mit 3. weitermachen.

Das Entfernungsfeld in der oberen linken Ecke zeigt immer **34,5 NM** (oder **63,9 km**) an. Wenn das KLN 94 mit einer kompatiblen Anzeige verbunden ist die die DME Entfernung anzeigt, sollte diese auch 34,5 NM anzeigen.

Wenn das KLN 94 mit einem NAV Indikator wie z.B. einem HSI oder einem „Course Deviation Indikator“ (CDI) verbunden ist, dann sollte die Ablageanzeige dieses Indikators auf der Mitte der rechten Ablageskala stehen. Die TO/FROM Anzeige sollte FROM anzeigen.

Wenn das KLN 94 mit einem NAV Indikator verbunden ist aus dem das KLN 94 den eingestellten Kurs auslesen kann, dann sollte das **OBS** Feld den gleichen Kurs anzeigen der am NAV Indikator eingestellt ist.

Das **RMI** Feld zeigt immer 130° an. Wenn das KLN 94 mit einem kompatiblen RMI verbunden ist sollte dessen Zeiger ebenfalls auf 130° zeigen.

Sollte irgendeiner der vorgenannten Test ein Fehlverhalten zeigen, dann sollten Sie das betroffene Instrument nicht mit dem KLN 94 zusammen benutzen

- Wenn das KLN 94 den seinen Selbsttest erfolgreich beendet hat, erscheint unten auf der Selbsttestseite das Wort **Pass** und alle externen Anzeigen (wenn installiert) sollten leuchten. Wenn statt dessen **Fail** angezeigt wird, schalten Sie das Gerät aus und nochmals ein. Wenn die Selbsttestseite dann immer noch **Fail** anzeigt, muß das KLN 94 repariert werden und sollte nicht für die Navigation benutzt werden.
- Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor über **OK?** zu positionieren sollte er nicht schon dort stehen. Wenn Sie bereit sind die Selbsttestseite zu quittieren, drücken Sie die **ENT** Taste.
- Die Nächste angezeigte Seite ist die Initialisierungsseite (Abb. 3-7). Überprüfen Sie ob das in der oberen linken Ecke angezeigte Datum korrekt ist.



Abbildung 3-7

Das KLN 94 hat eine interne Uhr die durch eine Batterie betrieben wird, deshalb brauchen Datum und Uhrzeit nicht eingestellt werden. Die Batterie hat eine Lebensdauer von etwa 3 Jahren. Außerdem werden Datum und Uhrzeit des KLN 94 sehr genau eingestellt wenn mindestens ein Satellit empfangen wird. Trotzdem, wenn aus irgendwelchen Gründen Datum und Uhrzeit nicht korrekt sind, ist es notwendig das Datum und Uhrzeit korrekt einzugeben, damit das KLN 94 schnell in den Navigationsmodus kommt. Datum und Uhrzeit sollten innerhalb 10 Minuten eingegeben werden, damit das KLN 94 mit dem Suchen der Satelliten beginnen kann.

Wenn das Datum falsch ist, drehen Sie den rechten äußeren Knopf solange entgegen dem Uhrzeigersinn bis der Cursor über dem ganzen Datenfeld steht (Abb. 3-8). Nun drehen Sie den rechten inneren Knopf bis der richtige Tag angezeigt wird (Abb. 3-9). Anschließend wird der Cursor durch Drehen des äußeren Knopfes im Uhrzeigersinn auf das Monatsfeld bewegt. Wenn erforderlich, wird der Monat ebenfalls durch Drehen am inneren Knopf eingestellt. Die gleiche Methode wird verwendet um die Jahreszahl einzustellen (Abb. 3-10). Wenn die Datum stimmt wird die **ENT** Taste gedrückt.

- Überprüfen Sie ob die Uhrzeit in der rechten obere Ecke des Displays nicht mehr als 10 Minuten von der aktuellen Zeit abweicht.

Erinnern Sie sich, daß die nach Empfang des ersten Satelliten die Uhrzeit korrekt eingestellt wird. Jedoch sind Sie verantwortlich sich zu versichern, daß die korrekte Zeitzone am KLN 94 eingestellt ist.

Wenn es notwendig ist die Zeitzone einzustellen, positionieren Sie den Cursor über dem Zeitzonefeld (Abb. 3-11) und wählen die gewünschte Zeitzone aus. (Abb. 3-12).



Abbildung 3-8



Abbildung 3-9



Abbildung 3-10



Abbildung 3-11



Abbildung 3-12

Das KLN 94 kann folgende Zeitzonen anzeigen:

UTC	Coordinated Universal Time (Zulu)
GST	Greenland Standard Time (UTC - 3)
GDT	Greenland Daylight Time (UTC - 2)
ATS	Atlantic Standard Time (UTC - 4)
ATD	Atlantic Daylight Time (UTC - 3)
EST	Eastern Standard Time (UTC - 5)
EDT	Eastern Daylight Time (UTC - 4)
CST	Central Standard Time (UTC - 6)
CDT	Central Daylight Time (UTC - 5)
MST	Mountain Standard Time (UTC - 7)
MDT	Mountain Daylight Time (UTC - 6)
PST	Pacific Standard Time (UTC - 8)
PDT	Pacific Daylight Time (UTC - 7)
AKS	Alaska Standard Time (UTC - 9)
AKD	Alaska Daylight Time (UTC - 8)
HAS	Hawaii Standard Time (UTC - 10)
HAD	Hawaii Daylight Time (UTC - 9)
SST	Samoa Standard Time (UTC - 11)
SDT	Samoa Daylight Time (UTC - 10)
LCL	Local Time Zone (user-defined)

Sie können die Zeitzone zu jeder Zeit auch auf einigen anderen Seiten wechseln, deshalb ist es nicht tragisch wenn Sie nicht gleich wissen welche Zeitzone Sie auswählen sollen. UTC - Coordinated Universal Time (auch „Zulu“ Time genannt) ist immer die beste Auswahl.

Die anwenderspezifische lokale Zeitzone (LCL) wird auf der SET 2 Seite eingestellt und wird bestimmt als Zeitoffset zur „Zulu“ Time (UTC).

Wenn Sie die gewünschte Zeitzone eingestellt haben, positionieren Sie den Cursor über das gesamte Zeitfeld und stellen die genaue Stunde mit dem rechten inneren Knopf ein (Abb. 3-13). Wenn 24h Zeit benutzt wird, beachte Sie, daß für Zeiten ab 1.00 P.M. 12 Stunden dazuaddiert werden (2:30 P.M. wird 14:30). Jetzt bewegen Sie den Cursor zur Zehnerstelle der Minuten und stellen den gewünschten Wert ein. Wiederholen Sie diese Prozedur für die Einerstelle der Minuten.



Abbildung 3-13

Wenn die korrekte Zeit eingestellt wurde (Abb. 3-14), drücken Sie die **[ENT]** Taste um die Uhr zu starten. Es ist nicht tragisch, daß die Sekunden nicht eingestellt werden können, da das System mit Empfang des ersten Satelliten dies automatisch tut.



```
07 JUL 00      1306 CDT
WPT:           Ref KOJC
N 38° 50.44'   171° Fr
W 94° 44.21'   Ok?      0nm
```

Abbildung 3-14

7. Um den GPS Empfänger beim Ermitteln seiner Position zu unterstützen, ist es von Vorteil, zu wissen wo man ungefähr ist. Auf der Initialisierungsseite hat man die Möglichkeit diese Initialposition einzugeben. Überprüfen Sie, ob die Position angezeigt wird, an der Sie sich gerade befinden. Dieser Längen- / Breitengrad war die letzte bekannte Position bevor das Gerät ausgeschaltet wurde. Wenn das Gerät seit der letzten Benutzung nicht von seinem Standort weg bewegt wurde, dann sollte diese Position stimmen. Auf der rechten Seite des Bildschirms steht der ICAO Identifier des nächsten Flughafens den die Datenbank



```
07 JUL 00      1306 CDT
WPT: K         Ref KOJC
N 38° 50.44'   171° Fr
W 94° 44.21'   Ok?      0nm
```

Abbildung 3-15

enthält, zusammen mit Richtung- und Entfernung zum Standort. Wenn es erforderlich ist die Position neu einzugeben, z.B. Omaha Eppley Airfield (KOMA), dann bewegen Sie den Cursor auf das **WPT** Feld und stellen mit dem rechten inneren Knopf ein „K“ als ersten Buchstaben des Identifiers ein (Abb. 3-15). Bewegen Sie den Cursor eine Stelle nach rechts und wählen dann ein „O“ aus, dann wieder nach rechts und ein „M“. Das „A“ als letzter Buchstabe sollte automatisch durch die Datenbank eingetragen werden (Abb. 3-16). Wenn Sie nun die **[ENT]** Taste drücken, werden in den Feldern für Längen- und Breitengrad die Werte von KOMA angezeigt (Abb. 3-17). Längen- und Breitengrad können auch manuell eingegeben werden.



```
07 JUL 00      1306 CDT
WPT: KOMA     Ref KOJC
N 38° 50.44'   171° Fr
W 94° 44.21'   Ok?      0nm
```

Abbildung 3-16



```
07 JUL 00      1306 CDT
WPT: KOMA     Ref KOMA
N 41° 18.15'   ---° Fr
W 95° 53.65'   Ok?      0nm
```

Abbildung 3-17

8. Wenn alle Agaben auf der Initialisierungsseite korrekt sind, bewegen Sie den Cursor auf **OK?** und drücken die **[ENT]** Taste.

9. Wenn das KLN 94 nur für VFR zugelassen ist, oder nur für IFR ohne GPS Approaches, wird noch eine weitere Seite angezeigt die Sie darauf hinweist.

Anmerkung: Manchmal wird das KLN 94 zwar für IFR Flüge konfiguriert, jedoch nicht für Non-Precision Approaches. Wenn dies der Fall ist, steht in der dritten Zeile „GPS Approaches Disabled“ und der Zugriff auf die Approach Datenbank ist gesperrt.

10. Es wird nun die Datenbankseite angezeigt. Der Cursor steht auf **Acknowledge?**. Zeile 1 zeigt die aktive Luftfahrtdatenbank an (Amerika, Atlantik International oder Pazifik International). Wenn die aktive Luftfahrtdatenbank (Flughäfen, Navigationshilfen, Approaches usw.) aktuell ist, wird in Zeile 2 das Datum angezeigt an dem die Luftfahrtdatenbank ungültig wird (Abb. 3-18). Ist die Gültigkeit der Luftfahrt-datenbank bereits abgelaufen, dann wird angezeigt wann die Datenbank ungültig wurde (Abb 3-19). Das KLN 94 wird mit einer ungültigen Luftfahrtdatenbank auch weiterhin funktionieren, jedoch müssen Sie extrem vorsichtig sein und ständig vergleichen ob die Datenbank-informationen korrekt sind, bevor Sie Informationen von einer ungültigen Luftfahrt-datenbank benutzen.

```

AMERICAS      AERO Database
Expires 04 JUN 2000
LAND Database
Created 31 MAY 2000
Acknowledge?
  
```

Abbildung 3-18

Zeile 3 zeigt welche Gelände-datenbank (Straßen, Flüsse usw.) benutzt wird (ab ORS 02 und höheren Versionen). Das Datum in Zeile 4 gibt an, wann die Geländedatenbank erstellt wurde. Die Geländedatenbank hat kein Ablaufdatum, neue Gelände-daten erscheinen ungefähr einmal im Jahr. Drücken Sie die **ENT** Taste um die Datenbankseite zu bestätigen.

```

AMERICAS      AERO Database
Expired 04 JUN 2000
LAND Database
Created 31 MAY 2000
Acknowledge?
  
```

Abbildung 3-19

Wenn das KLN 94 zum ersten Mal eingeschaltet wird, nachdem eine neue Datenbank-karte gesteckt wurde, dauert es etwa sieben Minuten bis die Daten in den internen Speicher geladen wurden. Während dieser Zeit zeigt die Datenbankseite:

STANDBY

Database being

Updated

Wenn das Laden der Daten abgeschlossen ist, wird wieder die normale Datenbank-seite angezeigt.

Warnung: Die Richtigkeit der Datenbankinformationen ist nur dann sicherge-stellt wenn die Datenbank aktuell ist. Die Benutzung einer ungültigen Daten-bank geschieht auf eigenes Risiko.

Anmerkung: Wenn Ihr KLN 94 mit einem Shadin Tank- / Flugdatencomputer verbunden ist, jedoch ohne Durchfluß-messer, dann wird nach der Datenbank-seite die Tankseite angezeigt (Abb. 3-20). Diese Seite erlaubt die Eingabe der

```

Enter Total FOB
0066
Full?
OK?
  
```

Abbildung 3-20

Gesamtmenge Kraftstoff die an Bord ist (FOB = Fuel on Board), Damit werden auch die Zusatzseiten (AUX) 15 und 16 für die Kraftstoffberechnung initialisiert. Mögliche Einheiten sind Gallonen (GAL), Pfund (LB), Britische Gallonen (IMP), Liter (L) oder Kilogramm (KG). Wenn Sie die Kraftstoffmenge manuell eingeben wollen, benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor zur Zeile 2 zu bewegen und benutzen Sie den rechten inneren Knopf um den gewünschten Wert einzugeben. Eine weitere Möglichkeit ist den Cursor auf **Full?** zu setzen und dann **ENT** zu drücken, was den Wert für volle Tanks einträgt der bei der Installation des Gerätes eingestellt wurde. Um fortzufahren bewegen Sie den Cursor auf **OK?** und drücken **ENT**.

Entweder die APT 5 oder die NAV 1 Seite wird nun auf dem Display angezeigt. Wenn der letzte aktive Wegpunkt ein Flughafen war, wird die APT 5 Seite mit den Flughafenfrequenzen angezeigt (Abb. 3-21). Fast immer ist der letzte aktive Wegpunkt beim Abschalten des KLN 94 der Flughafen, auf dem Sie gelandet sind. Deshalb werden die Frequenzen dieses Flughafens automatisch für Sie angezeigt wenn sie wieder abfliegen wollen.

Ø. Ønm	+KOMA		
Økt	ATIS	120.40	
DTK155°	CLR	119.90	
TK ----	GRND	121.90	
	TWR	132.10	LEG
APT 5 POR NDB INT USR ACT NAV FPL SET AUX			

Abbildung 3-21

Als nächstes möchten Sie vielleicht die NAV 2 Seite sehen um Ihre momentane Position zu überprüfen. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den NAV Seitentyp auszuwählen und dann, wenn notwendig, den rechten inneren Knopf um die NAV 2 Seite auszuwählen. Wahrscheinlich wird die momentane Position noch nicht gleich angezeigt (Abb. 3-22). Es dauert ein paar Minuten bis das KLN 94 die Satelliten gefunden und die erste Positionsbestimmung durchgeführt hat. Wenn das KLN 94 zur Navigation bereit ist, zeigt die NAV 2 Seite die momentane Position relativ zum nächsten VOR an (Abb. 3-23). Überprüfen Sie ob die auf der NAV 2 Seite angezeigte Position korrekt ist.

---.---nm	PRESENT POSN		
	Ref: ----		
DTK----	---°Fr	---nm	
TK ----			LEG
APT POR NDB INT USR ACT NAV 2 FPL SET AUX			

Abbildung 3-22

Ø. Ønm	PRESENT POSN		
KOMA	Ref: OVR		
DTK155°	311°Fr	10.8nm	
TK ----	N 41°18.15'		
	W 95°53.64'		LEG
APT POR NDB INT USR ACT NAV 2 FPL SET AUX			

Abbildung 3-23

Anmerkung: Um eine Positionsbestimmung durchführen zu können muß das Flugzeug frei von Hindernissen sein, die die GPS Antenne gegenüber den erforderlichen Satelliten abschatten. Wenn das KLN 94 nicht innerhalb von 5 Minuten seine Position berechnet hat, lesen Sie in Kapitel 3.7 „Initialisierung und „Time to first fix“

3.3 AUFTEILUNG DES DISPLAYS

Das KLN 94 benutzt zur Anzeige ein farbiges LCD Display. Normalerweise ist das Display in vier Segmente aufgeteilt (Abb. 3-24). Wenn die Kartenseite (NAV 4) angezeigt wird verschwindet das untere Segment (3) mit der Menüleiste um die Höhe der Landkarte zu vergrößern. In anderen Fällen, wie z.B. bei der Anzeige von Systemmeldungen gibt es keine Aufteilung und eine Vollbildschirmseite erscheint.

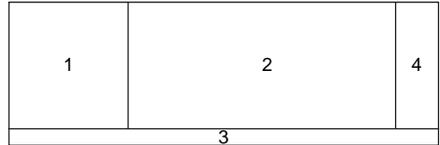


Abbildung 3-24

Segment 1 (Navigationsdaten)

Eine typische Displayanzeige zeigt (Abb 3-26). Displaysegment 1 ist der Navigationsdatenbereich. Auf allen normalen Seiten enthält dieser Bereich vier Zeilen.



Abbildung 3-26

- Die obere Zeile von Segment 1 zeigt immer die Entfernung zum aktiven Wegpunkt
- Der ICAO Identifier des aktiven Wegpunktes wird gewöhnlich in der zweiten Zeile angezeigt.

Anmerkung: In Fällen bei denen der Identifier des aktiven Wegpunktes schon im Segment 2 angezeigt wird, zeigt die zweite Zeile von Segment 1 die momentane Groundspeed an (Abb. 3-27).



Abbildung 3-27

- Die dritte Zeile von Segment 1 zeigt den gewünschten Kurs (DTK = Desired Track) wenn das KLN 94 im LEG Modus arbeitet, normalerweise wird dieser Modus verwendet. DTK ist der Kurs zum aktiven Wegpunkt, den das Flugzeug fliegen sollte. Der DTK Wert wird blinken, wenn der Kurs der auf einem externen CDI oder HSI eingestellt ist um mehr als 10° abweicht. Wenn das KLN 94 im OBS Modus ist wird der OBS Kurs in Zeile 3 angezeigt. Siehe 5.5 für mehr Informationen zu den Navigationsmodi.
- Der aktuelle Kurs über Grund (TK =Track) wird in Zeile 4 angezeigt. Dadurch, daß DTK und TK gemeinsam angezeigt werden, ist es einfach zu entscheiden welcher Steuerkurs geflogen werden muß damit DTK und TK übereinstimmen. Solange beide übereinstimmen, ist das Flugzeug auf dem richtigen Kurs. Wenn TK anfängt von DTK abzuweichen, dauert es nicht mehr lange bis die Ablageanzeige eines CDI oder HSI aus der Mitte wandert. Siehe Anhang A für die grafische Darstellung der Navigationsterminologie wie DTK oder TK.

Displaysegment 1 ändert sich wenn die Landkartenseite (NAV 4) angezeigt wird (Siehe Kapitel 3.11.4).

Segment 2 (Informationsseite)

Alle Informationen werden in der Form von „Seiten“ auf dem Display angezeigt. Segment 2 ist der Bereich wo diese Seiten angezeigt werden. Eine Seite ist eine Darstellung von spezifischen Daten in einem geordnetem Format. Es werden verschiedene Seitentypen verwendet um zusammengehörige Daten darzustellen. So ist z.B. ein Seitentyp NAV (Navigation). NAV Seiten zeigen Informationen wie Entfernung, Geschwindigkeit, Kurs und andere Daten an die sich auf die Navigation beziehen. Ein anderer Seitentyp ist APT (Airport). APT Seiten enthalten Informationen zu einem speziellen Flughafen wie, Name, Stadt, Höhe, Landebahnen und Kommunikationsfrequenzen.

Segment 3 (Menüleiste)

Der spezielle Seitentyp und die Seitennummer werden in der Menüleiste im unteren Bereich des Displays angezeigt. Zehn Seitentypen werden in der Menüleiste angezeigt. Jedoch nur der ausgewählte Seitentyp wird invers angezeigt (mit weißen Buchstaben auf blauem Hintergrund). In Abb. 3-28 wird die NAV 1 Seite in Segment 2 angezeigt. In der Menüleiste im Segment 3 wird NAV 1 invers, entsprechend der aktiven Seite angezeigt.

Sie können sich die Seitentypen wie Kapitel in einem Buch und die Seitennummern wie die Seiten innerhalb eines Kapitels vorstellen. Genauso wie ein Kapitel in einem Buch eine oder mehrere Seiten haben kann, kann ein KLN 94 Seitentyp von einer bis 26 Seitennummern enthalten. Es gibt z.B 26 Flugplanseiten (FLP 0, FLP 1, FLP 2, ... FLP 25) und bis zu 8 Flugplatzseiten (APT 1, APT 2, ...APT 8).

Abb. 3-28 zeigt ein Beispiel einer APT 5 Seite. Beachten Sie, das „+“ Zeichen innerhalb der Seitenangabe. Immer wenn ein „+“ Zeichen Teil einer Seitenangabe ist, werden mindestens zwei oder auch mehr Seiten mit der gleichen Nummer benutzt, um alle gewünschten Informationen anzuzeigen. Das geschieht deshalb, weil nicht alle Informationen die zu der speziellen Seite gehören auf eine Seite passen. In diesem Fall zeigt das „+“ Zeichen, daß es zwei oder mehr APT 5 Seiten gibt. Abb. 3-29 zeigt die zweite von 10 APT 5 Seiten für KICT (Wichita Mid-Continet Airport).

366 _{nm}	KICT		
KATW	RTIS	125.15	
	CLR	125.70	
DTK054°	GRND	121.90	
TK 054°	TWR	118.20	LEG
APT+5 PVR NOB INT USR ACT NAV FPL SET AUX			

Abbildung 3-28

366 _{nm}	KICT		
KATW	UNIC	122.95	
	CL C	134.85	
DTK054°		010°-190°	
TK 054°			LEG
APT+5 PVR NOB INT USR ACT NAV FPL SET AUX			

Abbildung 3-29

Segment 4 (Anzeigen)

Segment 4 enthält eine Reihe von Anzeigen, die bestimmte Betriebszustände des KLN 94 melden (Abb. 3-30 und 3-31).

Zeile 1 zeigt WPT (Wegpunktalarm) an wenn man sich dem aktiven Wegpunkt nähert (siehe Kapitel 3.10.3 und 4.2.2) oder SCAN wenn die Scanfunktion eingeschaltet wurde. Die Scanfunktion wird durch Herausziehen des rechten inneren Knopfes eingeschaltet, wenn die gerade aktive Seite es erlaubt Wegpunktlisten durch Drehen des rechten inneren Knopfes durchzublättern.



Abbildung 3-30

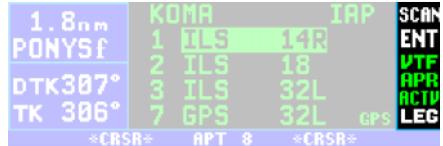


Abbildung 3-31

Zeile 2 zeigt ein großes „M“ (Message), wenn das KLN 94 eine Nachricht auf der Nachrichtenseite hinterlegt hat (siehe Kapitel 3.5 „Nachrichtenseite“). Diese Zeile wird auch benutzt, um Ihnen durch eine blinkende ENT Anzeige mitzuteilen, daß das KLN 94 bereit ist und Sie die **[ENT]** Taste drücken können, um irgendetwas zu bestätigen, wie z.B. einen ausgewählten Wegpunkt.

Zeile 3 zeigt ein weißes „VTF“ wenn ein „Vektor To Final Approach“ in den aktiven Flugplan geladen, aber noch nicht aktiviert wurde, und ein grünes „VTF“ nachdem er aktiviert wurde (siehe Kapitel 6.2.8).

Zeile 4 und 5 zeigen, daß das Gerät entweder für den Endanflug (Approach) entweder in Bereitschaft (APR ARM), oder ob der Approachmodus bereits aktiviert ist (APR ACTV) (siehe Kapitel 6.2.1). Das KLN 94 kann bei der Installation auch so konfiguriert werden, daß es Terminal „TERM“ beziehungsweise Approach „APP“ statt „APP ARM“ und „APP ACTV“ anzeigt.

Zeile 6 zeigt normalerweise „LEG“ an, da dies der voreingestellte Modus ist. „OBS“ wird angezeigt wenn der Pilot den OBS Modus ausgewählt hat (siehe Kapitel 5.5 „Navigationsmodi“)

In Zeile 6 wird immer entweder „LEG“ oder „OBS“ angezeigt. Die anderen Zeilen des Anzeigesegmentes sind leer wenn keine aktive Anzeige vorliegt.

Anmerkung: Der Wegpunktalarm sowie die Approachanzeige können auch zusätzlich auf zusätzlichen Anzeigen z.B. im Armaturenbrett angezeigt werden (siehe Kapitel 3.14 „Zusätzlich montierte Anzeigen“).

3.4 BASISFUNKTIONEN

Erinnern Sie sich, daß Abb. 3-1 ausgefaltet werden kann, so daß Sie sich beim Lesen dieses Kapitels darauf beziehen können.

Das KLN 94 hat drei Knöpfe und 11 Tasten, womit alle Funktionen aufgerufen werden können. Der aufruf der meisten Seiten und die Eingabe von Daten wird mit den Drehknöpfen an der rechten Seite des Gerätes und der Cursor Taste (**CRSR**) die sich unmittelbar darüber befindet vorgenommen.

Die Cursorposition wird angezeigt durch eine inverse Darstellung in dem entsprechenden Feld. Wenn z.B. die normale Zeichendarstellung grün auf schwarzem Hintergrund ist, wechselt die Darstellung wenn der Cursor an ist, auf schwarz mit grünem Hintergrund.

In Abb. 3-32 steht der Cursor über **3000**. Viele Seiten erlauben es, Daten einzugeben, zu löschen oder zu ändern. Dazu muß zuerst die **CRSR** Taste gedrückt werden um den Cursor anzuzeigen. Anschließend werden mit den rechten Knöpfen die Daten eingegeben oder geändert. Wenn der



Abbildung 3-32

Cursor eingeschaltet ist, wechselt die Anzeige, und die Menüleiste zeigt nur noch die aktuelle Seite in der Mitte des Segments 3 an, rechts und links davon steht ***CRSR***. In einigen Fällen wird der Cursor blinken um anzuzeigen, daß die **ENT** Taste gedrückt werden muß um die Daten zu bestätigen.

3.4.1 SEITENAUSWAHL

Es ist nun Zeit zu lernen wie eine gewünschte Seite ausgewählt wird.

Anmerkung: Die Cursorfunktion wird nicht zur Auswahl von Seiten verwendet, und die **CRSR** Taste sollte während dieser Zeit nicht gedrückt werden. Wenn ***CRSR*** im Segment 3 des Displays bereits angezeigt wird, drücken Sie **CRSR** um den Cursor abzuschalten.

Der rechte äußere Knopf wird verwendet um eine von 10 Seitentypen für die Anzeige auszuwählen. Folgende Seitentypen können ausgewählt werden:

Seitenname Typ und Anzahl	Seitentyp	Funktion der Seite
APT 1-8*	Flugplatz	Verzeichnis der veröffentlichten Flugplätze und Flughäfen
VOR 1-2	VOR	Verzeichnis der veröffentlichten VOR Stationen
NDB 1	NDB	Verzeichnis der veröffentlichten ungerichteten Funkfeuer (NDB)
INT 1-2	Intersections	Verzeichnis der veröffentlichten Namen von Inetrsctions
USR 0-3	Anwenderwegpunkte	Verzeichnis von anwenderspezifischen Wegpunkten
ACT**	Aktive Wegpunkte	Informationen über die aktiven Flugplanwegpunkte
NAV 1-4	Navigation	Navigationsdaten
FPL 0-25	Flugpläne	Aktive und gespeicherte Flugpläne
SET 1-14	Setup	Setzen der Initialposition, einstellen von Datum und Uhrzeit, Datenbankupdate und Auswahl einiger Zusatzfunktionan
AUX 1-14*** berechnungen;	Zusatzfunktionen	Statusanzeigen, Entfernungs-, Kurs-, Zeit- und Tank- Flugdatenberechnungen aufgrund von Eingaben des Piloten und löschen von Anwenderwegpunkten und -bemerkungen
* Geräte die nicht IFR zugelassen sind haben nur 6 Seiten		
** Variiert aufgrund der verschiedenen Wegpunkttypen im Flugplan		
*** Bis zu 21 mit Kraftstoffmanagement System und Luftfahrtdatenschnittstelle		

Die zehn Seitentypen werden in der Menüleiste am unteren Rand des Displays angezeigt. Erinnern Sie sich, daß Seitentyp und -nummer der aktuell ausgewählten Seite Invers angezeigt wird (mit weißen Buchstaben auf blauem Hintergrund).

Die Menüleiste ist ein Instrument zur Auswahl der verschiedenen Seiten. Um die Seitentypen auszuwählen drehen Sie den rechten äußeren Knopf in die entsprechende Richtung. Der Bereich, der invers dargestellt ist, dient als Cursor und bewegt sich durch die Menüleiste. Wenn Sie z.B. auf einer NAV Seite sind (Abb. 3-33) und wollen eine SET Seite auswählen, schauen Sie auf die Menüleiste und sehen, daß die SET Seiten zwei Positionen rechts von den NAV Seiten stehen.



Abbildung 3-33

Deshalb drehen Sie den rechten äußeren Knopf zwei Klicks im Uhrzeigersinn und gelangen so zu den SET Seiten. Die Cursorbewegung hat keinen rechten oder linken „Anschlag“ sondern springt von den AUX Seiten zu den APT Seiten und auch zurück.



Abbildung 3-34

Nachdem Sie den gewünschten Seitentyp mit dem rechten äußeren Knopf eingestellt haben, können Sie nun die gewünschte Seitennummer durch Drehen des rechten inneren Knopfes auswählen. Um z.B. von der SET 1 Seite zur SET 4 Seite zu gelangen, drehen Sie den rechten inneren Knopf drei Klicks im Uhrzeigersinn.

Hier noch ein Beispiel zum besseren Verständnis. Sie befinden sich zur Zeit auf der APT 2 Seite und wollen zur NAV 3 Seite. Drehen des rechten äußeren Knopfs sechs Klicks im Uhrzeigersinn bringt Sie auf die NAV Seite, die Sie beim letzten Aufruf der

NAV Seiten ausgewählt hatten, sagen wir die NAV 2 Seite. Drehen des rechten inneren Knopfes einen Klick im Uhrzeigersinn oder drei Klicks entgegen dem Uhrzeigersinn bringt Sie auf die NAV 3 Seite. Sie können aber auch von der APT 2 Seite den rechten äußeren Knopf vier Klicks entgegen dem Uhrzeigersinn drehen um zu den NAV Seiten zu gelangen.

Anmerkung: In diesem Handbuch wird vorausgesetzt, daß sich der kleinere rechte Knopf in der Position „In“ befindet, wenn nicht ausdrücklich erwähnt wird, daß sich der Knopf in der Position „Out“ befinden soll.. Deshalb bedeutet „drehen Sie den rechten inneren Knopf“ immer, man soll den rechten inneren Knopf in der Position „In“ drehen.

3.4.2 EINTRAGEN VON DATEN

Jetzt haben Sie gelernt wie Sie eine gewünschte Seite auswählen können und sind nun bereit etwas über die Bedeutung der Dateneinträge zu lernen. Es ist nötig Daten einzutragen um z.B. einen Wegpunkt ihrer Wahl zu spezifizieren den Sie direkt anfliegen wollen. Die generelle Vorgehensweise um einen Wegpunkt Identifier einzugeben wird jetzt anhand einer Wegpunkteingabe (in diesem Fall der „First Flight Airport in Nord Carolina, Identifier KFFA) auf der AUX 4 Seite beschrieben.

Um einen Identifier einzugeben:

1. Wenn der Cursor nicht eingeschaltet ist (Abb. 3-35), drücken Sie CRSR um den Cursor einzuschalten (Abb. 3-36).



Abbildung 3-35

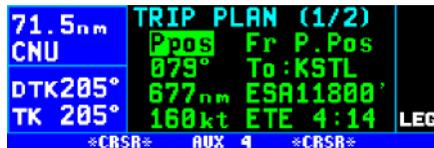


Abbildung 3-36

2. Wenn erforderlich, drehen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf das richtige Datenfeld zu positionieren (Abb. 3-37).

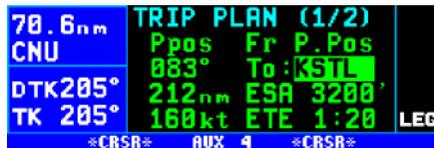


Abbildung 3-37

3. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um den ersten Buchstaben des Wegpunkt Identifiers auszuwählen (Abb. 3-38).

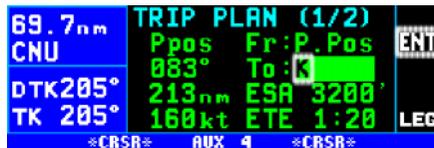


Abbildung 3-38

4. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf einen Klick in Uhrzeigerrichtung um den Cursor auf den zweiten Buchstaben zu positionieren (Abb. 3-39).
5. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um den zweite Buchstaben auszuwählen (Abb. 3-40).
6. Benutzen Sie den äußeren und den inneren Knopf in gleicher Manier bis der komplette Wegpunkt Identifier eingegeben ist (Abb. 3-41). Beachten Sie, daß sie den letzten Buchstaben nicht einzugeben brauchen, da das KLN 94 Ihnen immer wenn Sie einen Buchstaben eingeben, den ersten Identifier in der Datenbank anbietet, der mit den schon eingegebenen Buchstaben beginnt.
7. Wenn **ENT** auf der rechten Seite des Displays blinkt, drücken Sie die **ENT** Taste. Das wird das KLN 94 veranlassen eine Wegpunktseite für den Identifier anzuzeigen, den Sie gerade eingegeben haben (Abb. 3-42).
8. Vergleichen Sie die Wegpunktinformationen die angezeigt werden und drücken dann nocheinmal **ENT** um die Angaben der Wegpunktseite zu genehmigen. Das Display wird dann zur vorher angezeigten Seite zurückkehren (Abb. 3-43).



Abbildung 3-39



Abbildung 3-40



Abbildung 3-41



Abbildung 3-42



Abbildung 3-43

Sie werden oft Flugplätze finden, die mit dem selben Buchstaben beginnen. In Kapitel 2.3 haben Sie erfahren, das das KLN 94 ICAO Identifiers benutzt. Viele U.S. Flugplatz-Identifier beginnen mit dem Buchstaben „K“, in Europa beginnen diemeisten mit „E“ oder „L“. Speziell wenn Sie VFR fliegen werden Sie einen direkten Kurs zum Zielflughafen wählen, oder einen Flugplan erstellen in dem Flugplätze Wegpunkte sind. Um die Eingabe der Flugplatz-Identifier zu erleichtern können Sie auf der SET 11 Seite einen beliebigen ersten Buchstaben wählen, mit dem eine Dateneingabe dann immer startet.

Um den standardmäßigen ersten Buchstaben auszuwählen:

1. Wählen Sie die SET 11 Seite aus (Abb. 3-44) und schalten Sie den Cursor durch Drücken der Taste **[CRSR]** ein (Abb. 3-45)



Abbildung 3-44

2. Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um den gewünschten Buchstaben auszuwählen (Abb. 3-46), z.B. „K“ in U.S., „C“ in Kanada, „E“ oder „L“ in Europa, usw..



Abbildung 3-45

3. Schalten sie den Cursor aus. Um das Ergebnis zu testen gehen Sie zur SET 1 Seite (Initialisierung der Position). Schalten Sie den Cursor ein (er erscheint auf dem Wegpunktfeld), und drehen Sie den rechten inneren Knopf einen Klick im Uhrzeigersinn (Abb. 3-47). Es erscheint der Buchstabe, den Sie gerade auf der SET 11 Seite ausgewählt haben.



Abbildung 3-46



Abbildung 3-47

4. Schalten Sie den Cursor aus

3.4.3 DIE DUPLIKAT WEGPUNKTSEITE

Es gibt einige Wegpunkte in der Datenbank dessen Identifier nicht einmalig sind, das heißt, mehr als ein Wegpunkt hat den selben Identifier. Wenn ein Wegpunkt Identifier eingegeben wurde der mehrmalig vergeben ist erscheint eine Duplikat Wegpunktseite auf dem Display. Die Duplikat Wegpunktseite wird benutzt um auszuwählen, welcher der Wegpunkte, die alle den selben Identifier haben, aktuell benutzt werden soll.

Der Wegpunkt Identifier wird oben Links auf der Seite angezeigt. Unter dem Identifier steht die Anzahl von Wegpunkten in der Datenbank die den selben Identifier haben. Eine Liste der Wegpunkttypen (APT, VOR, NDB, INT, USR) sowie die dazugehörigen Länder wird angezeigt. Einige Länder werden erweitert gekennzeichnet (z.B. „NE USA“) um Sie bei der richtigen Auswahl zu unterstützen.

Anmerkung: Die Duplikat Wegpunkte werden in der Reihenfolge der Entfernung zur momentanen Position angezeigt, die in nahegelegenen zu erst.

Um ein Beispiel einer Duplikat Wegpunktseite zu sehen, versuchen Sie den Identifier AC als einen „Direct To“ Wegpunkt einzugeben:

1. Drücken Sie **[F6]**
2. Wählen Sie „AC“ als Wegpunkt Identifier (Abb. 3-48). **AC** ist der komplette Identifier mehrerer Wegpunkte in der KLN 94 Datenbank.



Abbildung 3-48

3. Drücken Sie **[ENT]**. Die Duplikat Wegpunktseite erscheint auf dem Bildschirm (Abb 3-49). Zur Zeit der Drucklegung dieses Handbuchs, existierten in der Amerika Datenbank drei Wegpunkte die den Identifier **AC** haben. Die Liste enthält ein NDB im zentralen Süden der USA (southcentral USA), ein NDB im Nordosten der USA (northeast USA) und ein NDB in Kanada. Der Cursor steht auf dem ersten Eintrag. Auf dem Display in Abb. 3-49 ist das NDB SC USA das nahegelegenste zur momentanen Position, deshalb wird es zuerst angezeigt.



Abbildung 3-49

Wenn es mehr als vier gleichartige Identifier gibt, können Sie den Rest der Liste durch Drehen des rechten äußeren Knopfes im Uhrzeigersinn auf den Bildschirm bringen. Wenn Sie an dem Knopf drehen, wandert der blinkende Cursor über Wegpunkt zwei, drei und vier, dann beginnt die Wegpunktliste zu scrollen, so daß weitere Wegpunkte der Liste sichtbar werden.

4. Stellen Sie den Cursor auf den gewünschte Wegpunkt (Abb. 3-50).
5. Drücken Sie **[ENT]** und die Anzeige wechselt zu der Seite des ausgewählten Wegpunktes (Abb. 3-51).
6. Drücken Sie erneut **[ENT]** um den ausgewählten Wegpunkt zu bestätigen.



Abbildung 3-50



Abbildung 3-51

3.5 NACHRICHTENSEITE

Immer wenn das KLN 94 Sie auf etwas aufmerksam machen will, beginnt der Nachrichtenmelder, ein großes gelbes „M“ (M = Message), auf der rechten Seite des Displays zu blinken (Abb. 3-52). Wenn Sie eine Remoteanzeige für Nachrichten in Ihrem Flugzeug haben, wird diese ebenfalls blinken. Sie sollten sich die Nachricht möglichst schnell anschauen, weil das KLN 94 Sie auf Situationen aufmerksam machen will die das Gerät selbst oder Ihren Flug unmittelbar betreffen können. Eine Beschreibung aller möglichen Nachricht, finden Sie in Anhang „B“ dieses Handbuches.



Abbildung 3-52

Um eine Nachricht anzuschauen:

1. Drücken Sie die **[MSG]** Taste. Die MSG Seite wird erscheinen und Ihnen die neu Nachricht anzeigen (Abb 3-53).

Anmerkung: Es ist möglich, daß mehrerer Nachrichten gleichzeitig auf der Nachrichtenseite angezeigt werden. Die neueste Nachricht erscheint zuerst, und der Rest in umgekehrter chronologischer Reihenfolge.



Abbildung 3-53

2. Nachdem Sie die Nachricht gelesen haben, drücken Sie **[MSG]** nocheinmal um zu der Seite zurückzukehren, die Sie vorher genutzt hatten. Wenn nicht alle Nachrichten auf einer Seite angezeigt werden können, wird wiederholtes Drücken der **[MSG]** Taste die anderen Nachrichten anzeigen, bevor zu der vorhergehenden Seite zurückgekehrt wird. Wenn die Nachricht eine spezielle Aktion fordert, z.B. einstellen eines Kurses, leuchtet der Nachrichtenmelder („M“) weiter, blinkt jedoch nicht.

3.6 KURZNACHRICHTEN

In der untere linke Ecke des Displays können auch kurze Nachrichten für den Bediener angezeigt werden. Diese Nachrichten erscheinen für etwa fünf Sekunden, dann kehrt die Anzeige zum Inhalt der entsprechenden Seite zurück. Abbildung 3-54 zeigt ein Beispiel dieser Kurznachrichten, das auf eine abgelaufene Datenbank hinweist. Eine komplette Liste der Kurznachrichten finden Sie im Anhang C dieses Handbuches.



Abbildung 3-54

3.7 INITIALISIERUNG UND „TIME TO FIRST FIX“

Da das KLN 94 seine Position und andere notwendige Parameter abspeichert wenn das Gerät ausgeschaltet wird, wird es selten notwendig sein, das Gerät bei der Initialisierung zu unterstützen. Die Zeit, die das Gerät nach dem Einschalten benötigt bis es zum ersten Mal seine Position bestimmt hat und bereit ist zur Navigation, nennt man „Time to first fix“. Diese Zeit beträgt normalerweise ein paar Minuten oder weniger. Damit das KLN 94 seine Position bestimmen kann sind folgende Voraussetzungen erforderlich:

1. Die aktuellen Almanachdaten sollten vorhanden sein. Die Almanachdaten sind Informationen über die Satellitenbahnen und müssen, wenn das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet wird, erst einmal eingelesen werden. Sie werden dann im nichtflüchtigen Speicherbereich des KLN 94 gespeichert und sind bis zu sechs Monate gültig. Jeder Satellit sendet Daten über alle Satelliten. Da das KLN 94 während des Betriebs routinemäßig die Almanachdaten aktualisiert, können die Almanachdaten nur dann nicht aktuell sein, wenn das Gerät länger als sechs Monate nicht eingeschaltet war. Das einsammeln der neuen Almanachdaten erfolgt automatisch, wenn die Daten über sechs Monate alt sind. Wenn die Almanachdaten veraltet sind, und neu eingesammelt werden müssen, benötigt das Gerät ungefähr 12 Minuten bis zur ersten Positionsbestimmung. Die Selbsttest- Initialisierungs- und Datenbankseiten sollten bestätigt werden.
2. Das Flugzeug muß so stehen, daß die GPS Antenne einen freien Blick zum Himmel hat, so daß die benötigten Satellitensignale nicht durch Hindernisse abgeschattet werden. Wenn möglich positionieren Sie das Flugzeug weg von Hangars oder anderen Hindernissen.
3. Es ist sehr hilfreich für das KLN 94 wenn es die Zeit und Datum kennt um zu bestimmen welche Sattelliten gerade in Sichtweite sind. Das KLN 94 besitzt eine batteriegestützte Uhr, so daß Datum und Uhrzeit normalerweise nicht eingegeben werden müssen. Wenn das Gerät das Datum die Uhrzeit und seine aktuelle Position kennt, dauert es normalerweise weniger als zwei Minuten bis zur erste Positionsbestimmung. Wenn diese Informationen nicht in Ordnung sind, wird das Gerät beginnen nach allen möglichen Satelliten zu suchen. Eventuell wird das KLN 94 genügend Satelliten finden um die aktuelle Position zu bestimmen. Dieser Prozess kann jedoch bis zu 12 Minuten dauern. Wenn es Ihnen möglich ist, sollten Sie die Datums-, Uhrzeit- und Positionsinformationen manuell eingeben, wodurch das KLN 94 die Navigationsbereitschaft wesentlich schneller erreicht. Um Datum und Uhrzeit einzugeben siehe Schritt 5 und 6 in Kapitel 3.2, „Einschalten und Selbsttest“. Die Initialposition wird, wenn nötig, normalerweise schon nach dem Einschalten des Gerätes während der Initialisierungssequenz eingegeben. Sollte es jedoch aus irgendeinem Grund erforderlich sein diese Position neu einzugeben, dann benutzen Sie die folgende Eingabesequenz. Ist die Hochlaufzeit für Sie aber nicht wichtig, brauchen sie weder Datum und Uhrzeit noch die Position einzugeben.

Um die Position auf der SET 1 Seite einzugeben:

1. Wenn der Cursor noch nicht eingeschaltet ist (Abb. 3-55), drücken Sie die **[CRSR]** Taste. Der Cursor erscheint im **INIT POS** Feld (Abb.3-56).



Abbildung 3-55

2. Benutzen Sie die Rechten Drehknöpfe um den Identifier des Flugplatzes einzugeben auf dem Sie sich gerade befinden, Sie können auch einen anderen Navigationspunkt oder einen Flughafen in der Nähe eingeben (Abb. 3-57). Jeder Punkt in einem Umkreises von 100 Kilometern ist akzeptabel, aber je näher desto besser. Erinnern Sie sich, wenn Sie einen Flugplatz Identifier eingeben, daß dieser nur aus Buchstaben besteht (nicht aus Zahlen), der mit einem „K“ in USA beginnt, mit einem „P“ in Alaska oder einem „C“ in Kanada. Wenn Zahlen im Identifier enthalten sind wird kein länderspezifischer erster Buchstabe verwendet. Außerhalb USA, Alaska oder Kanada benutzen Sie bitte die Flugplatz Identifier aus Ihrer Luftfahrkarte.



Abbildung 3-56



Abbildung 3-57

3. Wenn Sie den Kompletten Identifier eingegeben haben drücken Sie **[ENT]**. Die Anzeige wird zu der Wegpunktseite des ausgewählten Wegpunktes wechseln (Abb. 3-58).



Abbildung 3-58

4. Wenn dies der Wegpunkt ist den Sie eingeben wollten, drücken Sie die **[ENT]** Taste nocheinmal. Die Anzeige wechselt wieder zur SET 1 Seite.

Anmerkung: Alternativ können Sie auch direkt auf der SET 1 Seite den ungefähren Längen- und Breitengrad anstatt eines Wegpunktes eingeben.

5. Mit dem rechten inneren Knopf positionieren Sie den Cursor auf Ok?, wenn er nicht schon dort steht (Abb. 3-59).



Abbildung 3-59

6. Drücken Sie die **[ENT]** Taste um die Initialisierungspositon zu bestätigen. Der Cursor verschwindet automatisch.

Anmerkung: Wenn das KLN 94 im „Take-Home“ Modus arbeitet, können Sie Geschwindigkeit über Grund (kt) und Steuerkurs (°) eingeben um einen Flug zu simulieren. Sie werden zur Initialisierung der aktuellen Position nicht benötigt, jedoch ermöglicht es dem KLN 94 entlang der aktiven Flugplanroute (oder zu einem „Direct To“ Ziel) simuliert zu „fliegen“. Ein Steuerkurs kann in das entsprechende Feld im „Take Home“ Modus eingegeben werden, wenn ein anderer als der bereits angezeigte Steuerkurs gewünscht wird. Siehe Kapitel 3.16 für mehr Informationen zu dem „Take Home“ Modus.



Abbildung 3-60

- Wählen Sie die NAV 2 Seite aus. Wenn das KLN 94 den Bereitschaftsstatus erreicht hat, und ist damit bereit zur Navigation, wird auf der NAV 2 Seite die aktuelle Position angezeigt. Überprüfen Sie ob Längen- und Breitengrad oder Wegpunkt sowie Richtungs- und Entfernungsangaben korrekt sind.

3.8 AUSWAHL UND SCANNEN VON WEGPUNKTEN

Es gibt fünf Wegpunkttypen: Flugplätze, VORs, NDBs, Intersections und Anwenderwegpunkte. Die ersten vier Wegpunkttypen sind in der Datenbanbank enthalten. Darüberhinaus können Sie bis zu 500 Anwenderwegpunkte kreieren um die Datenbank zu ergänzen (siehe Kapitel 5.4 zur Eingabe von Anwenderwegpunkten).

Es gibt drei Möglichkeiten um einen Wegpunkt auszuwählen und anzuzeigen. Sie können den Wegpunkt Identifier direkt eingeben, Sie können im Scanmodus durch die Identifierliste in alphabetischer Reihenfolge blättern oder Sie können den Namen des Wegpunktes eingeben. Wenn der Wegpunkt ein Flugplatz ist können Sie ihn auch durch Eingabe des Namens der Stadt, in der sich der Flughafen befindet auswählen.

3.8.1 AUSWAHL VON WEGPUNKTEN DURCH DEN IDENTIFIER

Der direkteste Weg ist den Identifier eines Wegpunktes direkt auf einer dazu geeigneten Wegpunktseite (z.B. APT) einzugeben. Lassen Sie uns „Chicago O’Hare International Airport“ dessen Identifier KORD ist als Beispiel benutzen.

Um einen Wegpunkt durch Eingabe des Identifiers auszuwählen:

- Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um die APT 1 Seite auszuwählen (Abb. 3-61). (Übrigens, kann der Flughafen Identifier auf jeder APT Seite eingegeben werden. Wir benutzen jedoch die APT 1 Seite, weil hier auch Name des Flugplatzes und der Stadt angezeigt werden).

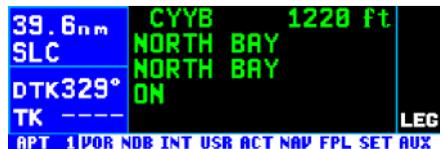


Abbildung 3-61

- Schalten Sie den Cursor () ein und achten Sie darauf, daß der rechte innere Knopf hereingedrückt ist. Der Cursor erscheint auf dem ersten Buchstaben des Flughafen Identifiers (Abb 3-62).



Abbildung 3-62

- Drehen Sie den rechten inneren Knopf um ein „K“ als ersten Buchstaben auszuwählen (Abb. 3-63). Sie können den Knopf entweder in Uhrzeigerrichtung oder entgegengesetzt drehen wodurch die Zeichen durchgeblättert werden mit einem Leerzeichen zwischen der „9“ und dem „A“. Beachten Sie, daß das KLN 94 während sie durch das Alphabet blättern selbsttätig den gesamten Identifier ausfüllt, und zwar mit dem - in alphabetischer Reihenfolge - ersten Wegpunkt den es in der Datenbank findet (in diesem Beispiel Hall Airport in Kaufmann Texas). Machen Sie weiter experimentieren Sie etwas.



Abbildung 3-63

- Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf den zweiten Buchstaben zu stellen und wählen dann ein „O“ mit dem rechten inneren Knopf aus (Abb. 3-64).



Abbildung 3-64

- Wählen Sie nun in gleicher Weise ein „R“ und ein „D“ aus (Abb 3-65), dann sehen Sie die APT 1 Seite von **KORD**.



Abbildung 3-65

Das selbsttätige Ausfüllen der Buchstaben eines Identifiers spart ihnen Zeit bei der Eingabe. Für ein zweites Beispiel lassen Sie uns Bloomington VOR auswählen, dessen Identifier **BMI** ist.

Einen weiteren Wegpunkt anhand des Identifiers auszuwählen:

- Vergewissern Sie sich, daß der Cursor nach dem letzten Beispiel ausgeschaltet wurde. Mit den rechten Knöpfen wählen Sie die VOR 1 Seite aus (Abb 3-66).

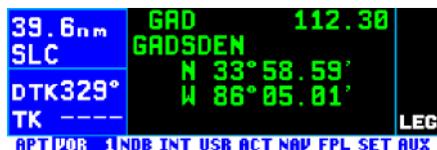


Abbildung 3-66

- Schalten Sie den Cursor () ein.

3. Stellen Sie als erstes Zeichen ein „B“ ein (Abb 3-67)
4. Stellen Sie den Cursor auf den zweiten Buchstaben und wählen Sie „M“ aus (Abb. 3-68). Nachdem Sie das „M“ eingegeben haben sucht das KLN 94 in seiner Datenbank das erste VOR das mit „BM“ beginnt und findet **BMI**. Meistens Buchstaben Sie nur zwei oder drei Buchstaben des Identifiers eingeben und das KLN 94 ergänzt den Rest.
5. Schalten Sie den Cursor aus (CRSR).



Abbildung 3-67



Abbildung 3-68

3.8.2 WEGPUNKTE DURCH SCANNEN AUSWÄHLEN

Sie können Wegpunkte auch durch Scannen (Durchblättern) auswählen. Das kann mit ein- oder ausgeschaltetem Cursor geschehen.

Um einen Wegpunkt durch Scannen auszuwählen:

1. Wählen Sie den Seitentyp des gewünschten Wegpunktes aus (APT, VOR, NDB, INT, oder USR).
2. Ziehen Sie den rechten inneren Knopf heraus. Die SCAN Anzeige erscheint rechts oben (Abb. 3-69).
3. Drehen Sie den rechten inneren Knopf im Uhrzeigersinn um durch die Wegpunkte in alphabetischer Reihenfolge, oder entgegen dem Uhrzeigersinn um entgegen dem Alphabet zu blättern. Denken sie daran, daß Zahlen in der Ordnung vor den Buchstaben stehen, so daß z.B. der Flugplatz Identifier **KA2** vor **KAAF** kommt.



Abbildung 3-69

Anmerkung: Je schneller Sie den Knopf drehen, desto größer werden die Schritte wenn Sie durch die Wegpunktliste blättern. Die variable Schrittweite erlaubt Ihnen sehr schnell von einem Ende der Liste zum anderen Ende zu blättern.

Sie können durch die Wegpunktliste auch mit eingeschaltetem Cursor blättern. Dies ist besonders dann nützlich wenn Sie sich nur an den ersten Teil eines Identifiers erinnern oder wenn Sie z.B. alle Flugplätze beginnend mit **KL** durchblättern wollen. Lassen Sie es uns versuchen!

Um einen Wegpunkt durch Scannen mit Cursor „ein“ auszuwählen:

1. Wählen Sie den Seitentyp für den gesuchten Wegpunkt ein (APT, VOR, NDB, INT, oder USR). In diesem Fall wählen wir die APT 1 Seite.
2. Schalten Sie den Cursor ein, er erscheint auf dem ersten Buchstaben des Identifiers. Wählen Sie ein „K“ mit dem rechten inneren Knopf.
3. Rücken Sie den Cursor eine Stelle nach rechts und wählen ein „L“ (Abb.3-70).
4. Rücken Sie den Cursor noch eine Stelle nach rechts und ziehen Sie den rechten inneren Knopf heraus. Der Cursor steht jetzt über den beiden letzten Buchstaben des Identifiers. (Abb. 3-71)
5. Benutzen Sie den rechten inneren Knopf, um durch alle Flugplätze der Datenbank zu blättern die mit **KL** beginnen. Sie werden unter anderem **KLAA**, Lamar Municipal in Lamar und **KLAF** Purdue University in Lafayette sehen.



Abbildung 3-70



Abbildung 3-71



Abbildung 3-72

3.8.3 WEGPUNKT WÄHLEN DURCH SEINEN NAMEN ODER DEN DER STADT

Wenn Sie den Namen des Identifiers des gewünschten Wegpunktes wissen, dann werden Sie eine der oben beschriebenen Methoden verwenden um den Wegpunkt auszuwählen. Aber was ist, wenn Sie den Namen wissen, aber nicht den Identifier des gewünschten Wegpunktes? Sie können sich freuen, denn das KLN 94 erlaubt ihnen die Eingabe der ersten paar Zeichen des Namens, um Ihnen zu helfen ihn in der Datenbank zu finden. Wir werden ein paar Beispiele hernehmen um Ihnen die Benutzung dieser Funktion zu erklären. Für VORs und NDBs werden Sie die Stationsnamen benutzen, für Flugplätze den Flugplatz- oder Stadnamen (in der der Flugplatz sich befindet).

Im ersten Beispiel wollen wir die Informationen der KLN 94 Datenbank für Napoleon VOR (östlich von Kansas City) abrufen, jedoch erinnern wir uns nicht an den Namen des Identifiers.

Um ein VOR oder NDB durch Eingabe des Namens auszuwählen:

1. Benutzen Sie die rechten Knöpfe bei ausgeschaltetem Cursor um die VOR 1 Seite auszuwählen (Abb. 3-73). Das jetzt angezeigte VOR ist unwichtig.
2. Drücken Sie **[CRSR]** und vergewissern Sie sich, daß der rechte innere Knopf in der eingedrückten Position ist.
3. Stellen Sie mit dem rechten äußeren Knopf den Cursor auf den ersten Buchstaben des VOR Namens, der angezeigt wird (Abb. 3-74).
4. Stellen Sie als ersten Buchstaben ein „N“ für dieses Beispiel ein (Abb. 3-75).
5. Bewegen sie den Cursor eine Position nach rechts und geben Sie „A“ als zweiten Buchstaben ein (Abb. 3-76).
6. Wählen Sie als dritten Buchstaben „P“ (Abb. 3-77). NAPOLEON erscheint und sein Identifier ist ANX.
7. Schalten Sie den Cursor (**[CRSR]**) zur Anwahl anderer Seiten wieder aus.



Abbildung 3-73



Abbildung 3-74



Abbildung 3-75



Abbildung 3-76



Abbildung 3-77

Wir werden jetzt ein anderes Beispiel benutzen, um zu zeigen wie wir nur ein paar Zeichen eingeben, um dann durch alle Einträge der Datenbank zu blättern die mit diesen Zeichen beginnen. Lassen Sie uns diese Methode benutzen um „Newport News Airport“ in Newport News, VA zu finden.

Um einen Flugplatz durch Eingabe seines Namens zu finden:

1. Benutzen Sie die rechten Knöpfe bei ausgeschaltetem Cursor um die APT 1 Seite auszuwählen. Der jetzt angezeigte Flugplatz ist unwichtig.
2. Schalten Sie den Cursor ein (**[CRSR]**).
3. Stellen Sie den Cursor auf den ersten Buchstaben des Flugplatznamens (Abb. 3-78).
4. Wählen Sie „N“ als ersten Buchstaben.



Abbildung 3-78

5. Bewegen Sie den Cursor eine Stelle nach rechts und wählen Sie ein „E“ aus (Abb. 3-79).



Abbildung 3-79

6. Geben Sie „W“ und „P“ in gleicher Weise ein (Abb. 3-80).



Abbildung 3-80

7. Rücken Sie anschließend den Cursor noch eine Stelle nach rechts neben das „P“ und ziehen Sie den rechten inneren Knopf heraus. Der Rest des Feldes wird jetzt invers dargestellt (Abb. 3-81).



Abbildung 3-81

8. Drehen Sie den rechten inneren Knopf im Uhrzeigersinn und blättern Sie in der Datenbank über „Newport Municipal“ in Newport OR, dann „Newport Municipal“ in Newport, AR und dann „Newport News“ in Newport News, VA mit dem Identifier KPHF (Abb. 3-28). Nachdem Sie den Cursor () ausgeschaltet und den rechten inneren Knopf hereingedrückt haben, können Sie mit diesem Knopf durch den Rest der Seiten von KPHF blättern.



Abbildung 3-82

Anmerkung: Die gleiche Methode kann angewandt werden mit dem Namen der Stadt in der sich der Flugplatz befindet.

Es gibt einige Änderungen bei den Namen, damit man sie auf das Display des KLN 94 unterbringen kann und damit man sie besser findet.

1. Namen die zu lang sind um auf das Display zu passen werden abgekürzt. Die ersten sechs Buchstaben sind normalerweise korrekt, die folgenden werden zu:

Nord, nördlich, Ost, östlich, Süd, südlich, West, westlich - wird zu N, E, S, W

Südost, Nordost, Südwest, Nordwest - wird zu SE, NE, SW, NW

Punkt - wird zu PT

Hafen - wird zu PT (Port)

Fort - wird zu FT

Saint - wird zu ST

Allgemein - wird gelöscht oder wird zu GEN (General)

Personennamen - werden zu Initialen außer dem Nachnamen, wenn es

nicht sehr bekannte sind (z.B. John F. Kennedy Airport)

Gelöscht wird „City of“ (City of Colorado Springs Municipal)

Gelöscht wird „Greater“ (Greater Buffalo Int'l)

Gelöscht wird „The“ (The Heartfield Atlanta Int'l)

2. Wenn das erste Word bis zu acht Zeichen lang ist, wird nicht abgekürzt.
3. Die meisten Satzzeichen wie Punkt und Komma werden gelöscht.
4. Abkürzungen für international sind INTL, INT und IN.
5. Abkürzungen für Regional sind REGL und REG.

3.9 DIE FUNKTION „NÄCHSTE UMGEBUNG“

Zu jeder Zeit haben sie einen schnellen Zugriff auf die, in der nächsten Umgebung gelegenen Flugplätze, Wegpunkte, besondere Lufträume (SUA), Flight Service Stationen (FSS) mit Frequenzangabe oder Center Frequenzen (CTR). Um dies Funktion zu aktivieren drücken Sie die **NRST** (Nearest) Taste.

Nachdem sie die **NRST** Taste gedrückt haben, erscheint eine Seite, auf der Sie den gewünschten Typ der Funktion „Nächste Umgebung“ auswählen können (Abb. 3-83). Zur Auswahl stehen:



Abbildung 3-83

APT	Airports
VOR	VORs
NDB	NDBs
INT	Intersections
USR	Anwanderwegpunkte
SUA	Besondere Lufträume
FSS	Flight Service Stationen
CTR	Center Frequenzen

Um den gewünschte Typ auszuwählen, benutzen Sie den rechten inneren Knopf. Stellen Sie den Cursor auf den gewünschten Typ und drücken Sie die **ENT** Taste. Beachten Sie, daß der Cursor zuerst immer auf dem **APT** Feld steht, so können Sie durch Drücken der **NRST** Taste und unmittelbar danach der **ENT** Taste schnell den nächsten Flugplatz aufrufen.

Haben Sie einen Wegpunkt Typ ausgewählt (**APT**, **VOR**, **NDB**, **INT**, oder **USR**), gelangen Sie unmittelbar zur Wegpunktseite des am nächsten gelegenen Wegpunktes dieses Typs, z.B. den nächsten Flugplatz (Abb.3-84). Nachdem Sie den rechten inneren Knopf herausgezogen haben, können Sie anschließend mit diesem Knopf durch die Liste der Wegpunkte in der näheren Umgebung blättern.



Abbildung 3-84

3.9.1 ANSCHAUEN DER NÄCHSTEN WEGPUNKTE

Es gibt immer zwei Wegpunkt Scanlisten für Flugplätze, VORs, NDBs, Intersections und Anwenderwegpunkte. Diese zwei Listen sind zum Einen die „Komplettliste“ und zum Anderen die „Umgebungsliste“. Die Komplettliste enthält alle Wegpunkte des ausgewählten Typs aus der Datenbank (z.B. alle Flugplätze). Die Umgebungsliste besteht aus 20 Wegpunkten (dieses Typs) aus der näheren Umgebung Ihrer momentanen Position. Sie enthält z.B. die 20 nächsten Flugplätze, wenn Sie in der Liste der nächsten Flugplätze sind.

Die Umgebungsliste wird vor der Komplettliste plaziert, damit Sie statt die **NRST** Taste zu benutzen auch rückwärts durch die Komplettliste blättern können um die Umgebungsliste zu erreichen (drehen Sie den rechten inneren Knopf entgegen dem Uhrzeigersinn während er herausgezogen ist). Daß Sie sich in der Umgebungsliste befinden erkennen Sie an einer blinkenden Zahl in der Mitte der oberen Zeile, die die relative Position in der Umgebungsliste gegenüber Ihrer Position anzeigt. Eine „1“ bedeutet nächster Wegpunkt (Abb. 3-84), während eine „20“ zwanzigster Wegpunkt bedeutet (Abb. 3-85). Sobald Sie sich durch Drehen des rechten inneren Knopfes im Uhrzeigersinn durch die komplette Umgebungsliste („1, 2, 3, ..., 20“) durchgeblättert haben, erscheint als nächste Seite die erste Position der Komplettliste. Die Umgebungsliste kann man nur durch rückwärtsblättern erreichen. Man gelangt nicht rollierend weiter zur Umgebungsliste nach der letzten Wegpunktseite der Komplettliste.



Abbildung 3-85

Wegpunktseiten der Umgebungsliste enthalten keine Angaben über Längen- und Breitengrad, wie die Seiten der Komplettliste, stattdessen werden Richtung und Entfernung zum Wegpunkt (oder das Radial und die Entfernung vom Wegpunkt) angezeigt. Zusätzlich zeigen die Seiten der nächsten Flugplätze Landebahnlänge, und -belag und Beleuchtungsart der längsten Landebahn an. Wird die Seite des nächsten Flugplatzes angezeigt, können Sie durch Betätigen des rechten inneren Knopfes in der hereingedrückten Position die anderen Wegpunktseiten (z.B. APT 2 und APT 2) dieses Wegpunktes aufrufen.

Die Umgebungsliste ist eingeschränkt auf einen Umkreis von 200 NM von der momentanen Position des Flugzeuges für alle Typen außer dem Typ „Spezielle Lüfräume“ der auf einen Umkreis von 175 NM eingeschränkt ist.

3.9.1.1 Kriterien für die Auswahl der nächsten Flugplätze

In der Umgebungsliste der 20 nächsten Flugplätze sind nur Flugplätze enthalten, die die Kriterien erfüllen die auf der Setup 4 Seite (**SET 4**) eingestellt wurden. Wahrscheinlich würden Sie nicht versuchen eine 2-motorige Turboprop auf einer 500m Graspiste zu landen. Auf der SET 4 Seite können Sie Bedingungen für einen Flugplatz einstellen, die erfüllt sein müssen, bevor er in die Liste der nächsten Flugplätze aufgenommen wird.

Um die Kriterien für die Liste der nächsten Flugplätze einzustellen:

1. Wählen Sie die SET 4 Seite aus und schalten Sie den Cursor ein CRSR .

2. Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um die minimal benötigte Landebahnlänge einzustellen, die erforderlich ist damit der Flugplatz in der Umgebungsliste aufgenommen wird (Abb. 3.86). Werte zwischen 1000 ft und 5000 ft oder zwischen 300 m und 1500 m können in 100 ft oder m Schritten eingestellt werden.

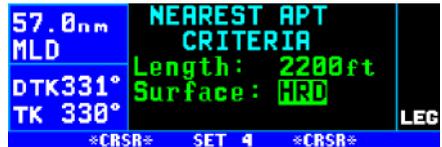


Abbildung 3-86

3. Drehen sie den rechten äußeren Knopf im Uhrzeigersinn um den Cursor auf das Feld Landebahnkriterien zu stellen.
4. Drehen sie den rechten inneren Knopf um entweder **HRD** oder **ANY** auszuwählen. Wenn **ANY** ausgewählt wird, dann werden weiche und harte Landebahnen die die Mindestlänge einhalten in die Liste der nächsten Flugplätze aufgenommen. Wenn **HRD** ausgewählt ist, dann werden nur Landebahnen mit harter Oberfläche ausgewählt. Dies sind Landebahnen aus Beton, Asphalt, Pflaster, Makadam, Ziegelsteinen oder Bitumen. Weiche Landebahnbeläge sind Rasen, Kies, Ton, Sand, Erde, Eis, Stahlmatten, Schiefer und Schnee.

Wenn z.B. für die Landebahn eine Mindestlänge von **2200** ft und als Oberfläche **HRD** eingestellt wird, dann werden nur Flugplätze mit einer Landebahnlänge von mindestens 2200 ft und mit einem harten Oberflächenbelag in die Liste der nächsten Flugplätze aufgenommen.

3.9.1.2 Laufende Anzeige des nächsten Flugplatzes

Wenn die Seite des nächsten Flugplatzes erstmalig angezeigt wird, steht eine „1“ unmittelbar rechts neben dem Flugplatz Identifier um diesen Flugplatz als den aller-nächsten zu kennzeichnen. Wenn Sie Ihren Flug mit dieser Seitenauswahl fortsetzen, dann wird zwar weiterhin der selbe Flugplatz angezeigt, jedoch wird die Nummer innerhalb der Liste von **1** nach **2, 3, 4 ... 20** wechseln, bis letztendlich der Flugplatz nicht mehr in der Liste enthalten ist. Der Grund für dieses Verhalten ist, daß in einem eventuellen Notfall, wenn Sie erst einmal bestimmt haben welchen Flugplatz Sie anfliegen wollen, es nicht wünschenswert ist, daß der Flugplatz wechselt während Sie Manöver fliegen oder in den anderen Flugplatzseiten dieses Flugplatzes Daten anschauen.

Es kann vorkommen, wenn Sie z.B. über „unfreundliches“ Gelände fliegen, daß Sie immer den nächsten Flughafen auf dem Display sehen möchten.

Um immer den nächsten Flugplatz anzuzeigen:

1. Wählen Sie die Seite des nächsten Flugplatzes durch Drücken der NRST Taste aus und drücken dann die Taste ENT .
2. Schalten Sie den Cursor ein CRSR .

3. Drehen Sie den rechten inneren Knopf im Uhrzeigersinn um den Cursor über dem Feld mit der „1“ zu positionieren. Solange Sie den Cursor in dieser Position lassen, wird diese Seite ständig aktualisiert und zeigt immer den nächsten Flughafen an.



Abbildung 3-87

3.9.2 ABRUFEN DER NÄCHSTEN BESONDEREN LUFTRÄUME

Die Datenbank des KLN 94 hat die Bereiche besonderer Lufträume gespeichert. Die Luftraumklassen die in der Datenbank gespeichert sind sowie deren Abkürzungen sind nachfolgend aufgelistet:

Luftraumklasse B	CL B
Luftraumklasse C	CL C
Control Area (nur außerhalb USA)	CTA
Terminal Area (nur außerhalb USA)	TMA
Alert Area	ALRT
Caution Area	CAUT
Danger Area	DNGR
Military Operations Area	MOA
Prohibited Area	PROH
Restricted Area	REST
Training Area	TRNG
Warning Area	WARN
Terminal Radar Service Area	TRSA

Diese Funktion sucht ständig die Umgebung in einem Umkreis von 175 NM nach den 10 nächsten besonderen Lufträumen ab. Drücken der **[NRST]** Taste und anschließendes auswählen des **SUA** (Spezial Use Airspace) Typs wird Ihnen die SUA 1 Seite mit dem nächsten besonderen Luftraum anzeigen, inklusive dem, in dem Sie sich eventuell befinden. (Abb. 3-88). Blättern sie zum Kapitel 3.12 „Alarmmeldung bei besonderen Lufträumen“ um mehr darüber zu erfahren, wie sich die Eingabe der Flughöhe auf die Erkennung besonderer Lufträume auswirkt und wie das KLN 94 ermittelt ob es sich in einem besonderen Luftraum befindet oder nicht.



Abbildung 3-88

Die SUA 1 Seite zeigt folgende Informationen an:

Zeile 1: Den Namen des besonderen Luftraums

Zeile 2: Den SUA Typ (siehe Liste der Abkürzungen) und die Nummer in der Reihenfolge (nächster, zweitnächster, usw.).

Zeile 3: Die Höhenbegrenzungen des besonderen Luftraums

Zeile 4: Die Entfernung zum nächsten Punkt an der Grenze des besonderen Luftraums, in Form von Richtung, relativer Lage und Entfernung zur Grenze des besonderen Luftraums. Die Richtung ist der Kurs den Sie fliegen müssen um auf kürzestem Weg in den besonderen Luftraums zu gelangen. Der Pfeil in der Mitte zeigt die relative Lage zur Grenze des besonderen Luftraums. Er zeigt an ob er sich direkt voraus (↑), links(←), rechts (→) usw. befindet. Schließlich wird die Entfernung zum besonderen Luftraum rechts in Zeile 4 angezeigt. Richtung und Entfernung werden nicht angezeigt, wenn sich das Flugzeug innerhalb, über oder unter dem besonderen Luftraum befindet.

Wenn sich das Flugzeug innerhalb des besonderen Luftraums befindet, steht in Zeile 4 ***A/C INSIDE SUA***, wenn es sich darüber oder darunter befindet, festgestellt durch einen angeschlossenen Höhenmesser, steht in Zeile 4 ***A/C INSIDE SUA*** oder ***A/C INSIDE SUA***

Ein Klick im Uhrzeigersinn mit dem rechten inneren Knopf wählt die SUA 2 Seite aus, die entweder den Namen der Kontrollstelle (Abb.3-89) anzeigt, oder, wenn es sich um einen Luftraum Klasse B, C, CTA oder TMA handelt, wird eine Seite angezeigt wie sie in Abb. 3-90 dargestellt ist. Sie werden aufgefordert die **[CLR]** Taste zu drücken, wodurch Sie zur APT 5 Seite (Flugplatz Kommunikation) des zugehörigen Flugplatzes gelangen um die Flugplatzfrequenzen festzustellen.



Abbildung 3-89



Abbildung 3-90

Um durch das Verzeichnis der 10 nächsten besonderen Lufträume zu blättern, ziehen Sie den rechten inneren Knopf heraus und drehen ihn in Uhrzeigersinn.

Anmerkung: Das KLN 94 zeigt die 10 nächsten SUAs unabhängig von Ihrer momentanen Flughöhe und den Höhenbeschränkungen des besonderen Luftraums. Es wird z.B. ein Luftraum angezeigt der in 6000 ft Höhe endet auch wenn Sie 10000 ft hoch fliegen.

3.9.3 ANZEIGE DER NÄCHSTEN FLIGHT SERVICE STATIONEN

Das KLN 94 hat in seiner Datenbank die Positionen der Flight Service Stationen und dessen Kommunikationsfrequenzen gespeichert. Zusätzlich stellt das KLN 94 fest, welche zwei Frequenzen von Ihrer momentanen Position aus am Besten zu erreichen sind. Was für eine Vereinfachung für Sie! Wenn Sie das nächste mal einen Flugplan aufgeben wollen oder anderweitigen Kontakt zu einem Flight Service Stationen wünschen, können Sie einfach das KLN 94 benutzen um festzustellen welche Flight Service Station erreichbar ist und welche Frequenzen sie benutzt.

Anmerkung: In einigen Teilen der Welt liefert das KLN 94 den Ort des nächsten Fluginformationsdienstes (INF) oder Radiodienstes (RDO).

Drücken der **[NRST]** Taste und Auswählen der **FSS** Option werden die zwei nächsten Flight Service Stationen angezeigt. Normalerweise gibt es zwei FSS 1 Seiten, eine für jeden der zwei Flight Service Stationen. Der Name der Flight Service Station steht oben auf der Seite, und es können bis zu drei Frequenzen der Flight Service Station in Zeile 2...4 angegeben sein. (Abb. 3-91). Erinnern Sie sich, daß in USA die Frequenzen 122.00 MHz für die Flugbeobachtung und 123.60 MHz für den Flugberatungsdienst benutzt werden. Wie Sie wissen, ist es oft möglich mit einem FSS durch senden auf 122.10 MHz und hören auf der nächsten VOR Frequenz zu kommunizieren. in solchen Fällen zeigt die FSS 1 Seite die Frequenzen zum Senden und Empfangen sowie den Namen des VOR über das Sie kommunizieren (Abb. 3-92).

83.0nm	CLEVELAND FSS	
KPIT	122.28	
	122.58	
DTK073°		
TK 073°		LEG
FSS 1		

Abbildung 3-91

83.0nm	CLEVELAND FSS	
KPIT	ZSU VOR	
	Tx 122.10	
	Rec 111.40	
DTK073°		
TK 073°		LEG
FSS 1		

Abbildung 3-92

Die Frequenzen die auf den FSS Seiten angezeigt werden sind QuickTune™ Frequenzen. Wenn der Cursor auf einer Frequenz positioniert ist und die **[ENT]** Taste wird gedrückt, dann wird die Frequenz automatisch in das Standbyfenster eines KX 155A oder KX 165A NAV/COM übernommen. QuickTune™ ist im Kapitel 3.15 beschrieben. Die Funktion QuickTune™ muß bei der Installation des Gerätes freigeschaltet werden.

3.9.4 ANZEIGE DER NÄCHSTEN CENTER FREQUENZEN

Das KLN 94 hat in seine Datenbank auch die Untergrenzen aller ARTCC Center gespeichert. Das KLN 94 bestimmt das richtige Center und die geeignete Frequenz für die momentane Flugzeugposition. Drücken der **[NRST]** Taste und Auswählen der **CTR** Option wird Ihnen diese Informationen anzeigen (Abb. 3-93). Wenn Sie das nächste mal ein CTR Center kontaktieren möchten, können Sie dadurch schnell die Frequenz erfahren um einen Kontakt herzustellen. Anhang D enthält eine Liste der Center Abkürzungen die auf der CTR Seite benutzt werden.

82.6nm	INDIANAPOLIS CTR	
KPIT	124.45	
	126.35	
DTK073°		
TK 073°		LEG
CTR 1		

Abbildung 3-93

Anmerkung: Die Frequenzen der Area Control Center werden für beliebige Bereiche der Welt angezeigt.

Die Frequenzen die auf den CTR Seiten angezeigt werden sind QuickTune™ Frequenzen. Wenn der Cursor auf einer Frequenz positioniert ist und die **[ENT]** Taste wird gedrückt, dann wird die Frequenz automatisch in das Standbyfenster eines KX 155A oder KX 165A NAV/COM übernommen. QuickTune™ ist im Kapitel 3.15 beschrieben. Die Funktion QuickTune™ muß bei der Installation des Gerätes freigeschaltet werden.

3.10 „DIRECT TO“ FUNKTION

Die **[D➔]** Taste wird benutzt um die „Direct To“ Funktion aufzurufen (Navigation von Ihrer momentanen Position direkt zu dem gewünschten Ziel). Wenn die **[D➔]** Taste gedrückt wurde, wird die „Direct To“ Seite (DIR) mit einem blinkendem Cursor über einem Wegpunkt Identifier angezeigt (Abb. 3-94). Der Wegpunkt Identifier der auf der „Direct To“ Seite erscheint wird durch das KLN 94 nach folgenden Regeln ausgewählt:



Abbildung 3-94

1. Wenn gerade die Flugplan 0 (FPL 0) Seite angezeigt wird und der Cursor steht über einem der Wegpunkt Identifier in Flugplan 0, dann wird dieser Identifier durch Drücken der **[D➔]** Taste in die „Direct To“ Seite übernommen. Sie werden diese Funktion zu schätzen lernen, wenn Sie in Kapitel 4.2 lernen Flugpläne zu benutzen.
2. Wenn das KLN 94 die NAV 4 Seite anzeigt und der rechte innere Knopf ist herausgezogen, dann ist der Wegpunktidentifier der in der rechten unteren Ecke aufleuchtet der vorgewählte Wegpunkt. Diese Funktion ist vor allem bei Approaches nützlich, wenn Sie mit einem Flugplan arbeiten.

Oder...

3. Wird gerade eine Wegpunktseite (APT, VOR, NDB, INT, USR oder ACT Seite) angezeigt, wenn **[D➔]** gedrückt wird, dann wird der Identifier dieser Wegpunktseite in die „Direct To“ Seite übernommen.

Wenn keine der oben genannten Bedingungen zutrifft:

4. Wenn **[D➔]** gedrückt wird, wird der gerade aktive Wegpunkt Identifier angezeigt. Ist jedoch der aktive Wegpunkt der Missed Approach Wegpunkt und das Flugzeug hat vorher einen Missed Approach geflogen, dann wird das KLN 94 den ersten Wegpunkt der Missed Approach Prozedur in die „Direct To“ Seite eintragen.

Ist kein Wegpunkt aktiv wenn die **[D➔]** Taste gedrückt wird, dann:

5. Die „Direct To“ Seite zeigt ein leeres Cursorfeld an, was bedeutet, es gibt keinen aktiven Wegpunkt, es gib keinen „Direct To“ Wegpunkt und es gibt keinen Wegpunkt in Flugplan 0.

3.10.1 EINLEITEN EINES „DIRECT TO“

Jetzt, da Sie die Grundregeln kennen, lassen Sie uns weitermachen und ein paar praktische Beispiele ausprobieren. Zuerst wollen wir direkt zum Lovell Airport in Chattanooga fliegen. Der ICAO Identifier ist KCHA.

Um direkt zu einem Wegpunkt zu fliegen (1. Möglichkeit):

1. Drücken Sie **[D→]**. Die „Direct To“ Seite wird angezeigt (Abb. 3-95), der Cursor ist schon an. Ein Wegpunkt Identifier wird angezeigt oder auch nicht, das spielt keine Rolle an diesem Punkt.



Abbildung 3-95

2. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um den ersten Buchstaben des gewünschten Wegpunkt Identifiers auszuwählen, in diesem Fall ein „K“ (Abb 3-96). Erinnern Sie sich „K“, „C“, oder „P“ als erster Buchstabe steht für Flugplätze in Nordamerika (siehe Kapitel 2.3 „ICAO Identifiers“).



Abbildung 3-96

3. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf einen Klick im Uhrzeigersinn um den blinkenden Teil des Cursors auf den zweiten Buchstaben zu positionieren (Abb. 3-97).



Abbildung 3-97

4. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um den zweiten Buchstaben des ICAO Identifiers auszuwählen (Abb. 3-98).



Abbildung 3-98

5. Benutzen Sie den rechten äußeren und inneren Knopf wie in den vorherigen Schritten bis der komplette Identifier angezeigt wird (Abb. 3-99).



Abbildung 3-99

6. Drücken Sie **[ENT]** um die Wegpunktseite des gewünschten Wegpunktes anzuzeigen (Abb. 3-100).



Abbildung 3-100

7. Drücken Sie noch einmal **[ENT]** um die angezeigten Daten zu bestätigen. Die Anzeige wird zur NAV 1 Seite wechseln und der ausgewählte Wegpunkt ist jetzt der aktive „Direct To“ Wegpunkt (Abb. 3-101).



Abbildung 3-101

Anmerkung: In einigen Fällen während eines Approach zeigt das KLN 94 eine Seite auf der gefragt wird wie der Wegpunkt benutzt werden soll während der Wegpunkt Identifier Zeichen für Zeichen eingegeben wird. Wenn diese Seite erscheint wählen Sie einfach die gewünschte Art der Benutzung (z.B. FAF = Final Approach Fix, MAHP = Missed Approach Holding Point) durch bewegen des Cursors mit dem rechten äußeren Knopf und Drücken der **[ENT]** Taste. Die Auswahl der Benutzungsart ist erforderlich für das richtige Weiterschalten des aktiven Wegpunktes nachdem das Flugzeug den Wegpunkt erreicht hat.

Um direkt zu einem Wegpunkt zu fliegen (2. Möglichkeit):

1. Wählen Sie die gewünschte Wegpunktseite (APT, VOR, NDB, INT oder USB Seite) durch eines, der im Kapitel 3.8 beschriebenen Verfahren aus (Abb. 3-102).
2. Drücken Sie **[D→]**. Die „Direct To“ Seite wird angezeigt und enthält den gewünschten Wegpunkt Identifier (Abb. 3-103).
3. Drücken Sie **[ENT]**. Die Anzeige springt zur NAV 1 Seite mit dem ausgewählten Wegpunkt als „Direct To“ Wegpunkt.

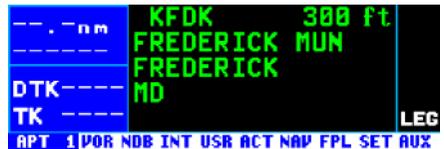


Abbildung 3-102



Abbildung 3-103

Anmerkung: Wenn man mit einem Flugplan arbeitet gibt es weitere, effiziente Wege für die „Direct To“ Funktion (siehe Kapitel 3.11.4, 4.2.4.2 und 4.2.4.3).

Die Ablageanzeige zentrieren durch direktes anfliegen des aktiven Wegpunktes:

Wenn Sie vom Kurs abgekommen sind und möchten die rechts/links Ablageanzeige (D-Bar) wieder in die Mitte bringen um weiter den gleichen Wegpunkt anzufliegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Seite ohne Wegpunkte (NAV, FPL, SET oder AUX).
2. Drücken Sie **[D→]**. Die „Direct To“ Seite wird angezeigt, sie enthält den aktiven Wegpunkt Identifier.
3. Drücken Sie **[ENT]**.

Anmerkung: Wenn man diese Methode zur Zentrierung der Ablageanzeige anwendet, wenn das KLN 94 im Approachmodus ist und der Missed Approach Point ist der aktive Wegpunkt, dann wird der Approachmodus ausgeschaltet und das KLN 94 kehrt zum Approach Bereitschaftsmodus zurück.

3.10.2 ABBRECHEN EINES „DIRECT TO“

Der häufigste Grund ein „Direct To“ abzubrechen ist eine Rückkehr zum Flugplan, was später im Kapitel 4.2.4 (Kombination von „Direct To“ und Flugplan Funktion) beschrieben wird. Wenn ein „Direct To“ abgebrochen wird, orientiert sich das KLN 94 an der nächsten Teilstrecke des aktiven Flugplans (FPL 0).

Um eine „Direct To“ abzubrechen:

1. Drücken Sie **[D-]**.
2. Drücken Sie **[CLR]** um das Identifier Feld zu löschen (Abb. 3-104).
3. Drücken Sie **[ENT]**.



Abbildung 3-104

3.10.3 WEGPUNKTALARM BEI EINEM „DIRECT TO“

Der Zweck eines Wegpunktalarms ist es, Ihnen die Annäherung an einen aktiven Wegpunkt anzukündigen (in diesem Fall der „Direct To“ Wegpunkt). Ungefähr 36 Sekunden bevor der „Direct To“ Wegpunkt erreicht wird, beginnt die **WPT** Anzeige ganz oben im Anzeigesegment des Displays zu blinken (Abb. 3-105). Wenn eine externe Wegpunktalarmanzeige im Flugzeug installiert ist, dann wird sie zur gleichen Zeit zu blinken beginnen. Zusätzlich blinkt der Pfeil vor dem Wegpunkt Identifier auf der Wegpunktseite des aktiven Wegpunktes sowie auf einigen NAV oder FPL Seiten die den aktiven Wegpunkt Identifier anzeigen.



Abbildung 3-105

3.11 NAVIGATIONSSEITEN

Wie Sie sicherlich erwarten, enthalten die Navigations (NAV) Seiten Informationen die sich speziell auf die Navigationsfähigkeiten des KLN 94 beziehen. Das KLN 94 hat vier Navigationsseiten. Das verfahren spezielle Seiten aufzurufen, einschließlich der NAV Seiten wurde in Kapitel 3.4.1 „Seitenauswahl“ beschrieben.

3.11.1 DIE NAVIGATIONSSEITE 1 (NAV 1)

Die Navigationsseite 1 ist in Abbildung 3-106 zu sehen.

Zeile 1: Die aktive Teilstrecke der Navigation. Bei „Direct To“ Navigation steht hier das „Direct To“ Symbol , gefolgt von dem aktiven „Direct To“ Wegpunkt Identifier (Abb 3-106). Bei der Teilstrecke eines Flugplans stehen hier der letzte Wegpunkt Identifier und der aktive Wegpunkt Identifier (Abb 3-107). Vor dem aktiven Wegpunkt Identifier wird ein Pfeil angezeigt.



Abbildung 3-106



Abbildung 3-107

Zeile 2: Eine Kursabweichungsanzeige (CDI) die graphisch eine rechts/links Abweichung vom Kurs anzeigt. Die Kursabweichungsanzeige arbeitet wie die Nadel eines konventionellen CDI oder HSI bei VOR oder Localizer Navigation. Man ist auf Kurs wenn die Kursabweichungsanzeige in der Mitte des CDI auf dem Dreieck steht. Während des Reiseflugs bedeutet jeder Punkt eine Abweichung von einer nautischen Meile vom gewünschten Kurs (volle Auslenkung bedeutet 5 NM). Abweichende Skalierungen werden während des Endanflugs und Non-Precision Approaches vom KLN 94 verwendet. Aber jetzt geht es erst einmal nur um den Reiseflug. Eine Vertikale Kursabweichungs-

anzeige die zwei Punkte rechts von der Mitte steht bedeutet, daß das Flugzeug zwei Meilen links vom Kurs fliegt (Abb. 3-108). Das mittlere Dreieck arbeitet wie die TO/FROM Anzeige eines konventionellen CDIs, ein Dreieck das nach oben zeigt bedeutet „TO“ (zum aktiven Wegpunkt), während ein Dreieck das

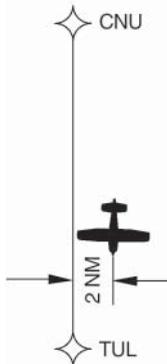


Abbildung 3-108

nach unten zeigt „FROM“ (vom aktiven Wegpunkt) bedeutet (Abb. 3-109). Wenn für das KLN 94 eine Navigation nicht möglich ist, wird das Wort **FLAG** statt des CDIs angezeigt.



Abbildung 3-109

Zeile 3: Eine numerische Anzeige der Kursabweichung (wie weit weg vom Kurs) sowie eine Richtung in die man fliegen muß um den Kurs zu erreichen steht auf der linken Seite der Zeile 3. Diese Anzeige ist besonders dann von Nutzen, wenn Sie mehr als 5 NM abseits vom Kurs sind. Wenn Ihre Kursabweichung z.B. 13,1 NM links vom Kurs beträgt, steht die Kursabweichungsanzeige am rechten Anschlag, was nicht sehr aussagekräftig ist. Aber die numerische Anzeige zeigt Ihnen genau wie weit Sie vom Kurs entfernt sind (Abb. 3-111).

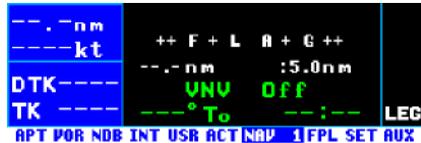


Abbildung 3-110



Abbildung 3-111

Der CDI Skalierungsfaktor wird rechts in Zeile 3 angezeigt. Das ist der Wert für volle Auslenkung rechts oder links. Der normale Skalierungsfaktor für den Reiseflug ist ± 5 NM, was bedeutet, daß jeder Punkt 1 NM Kursabweichung anzeigt. Der CDI Skalierungsfaktor kann auch anders eingestellt werden (siehe Kapitel 5.6 „Wechseln des CDI Skalierungsfaktors“).

Zeile 4: Zeigt den VNAV Status an. Hier steht entweder **Off**, **Armed**, die Zeit bis VNAV beginnt oder die vorgeschlagene VNAV Höhe (siehe Kapitel 5.2 „Ratschläge zum VNAV Betrieb“).

Zeile 5: Das linke Datenfeld kann entweder den Kurs zum (**To**) oder das Radial vom aktiven Wegpunkt (**From**) anzeigen. Durch plazieren des Cursors auf das Feld kann die gewünschte Anzeige (To oder From) ausgewählt werden. Rechts wird die voraussichtliche Flugzeit von der momentanen Position bis zum aktiven Wegpunkt angezeigt (ETE = Estimated Time En Route).

Anmerkung: Aufgrund der Großkreiskurse und Unterschieden in der magnetischen Mißweisung zwischen der momentanen Position und dem aktiven Wegpunkt, kann es sein, daß der Kurs zum aktiven Wegpunkt (To) sich nicht genau um $\pm 180^\circ$ zum Radial vom aktiven Wegpunkt (From) unterscheidet, wenn das System im LEG Modus ist. Diese Erscheinung tritt meist dann auf, wenn die Teilstrecken zwischen zwei Navigationspunkten sehr lang sind, und/oder wenn in sehr hohen nördlichen oder südlichen Breiten geflogen wird. Abbildung 3-112 zeigt ein Beispiel dafür. Das Flugzeug ist irgendwo über Georgia und der aktive Wegpunkt ist KPHX. Der Kurs nach KPHX ist 269° , das Radial ist 72° . Generell sollten Sie den Kurs benutzen (nicht das Radial) wenn lange Strecken geflogen werden.

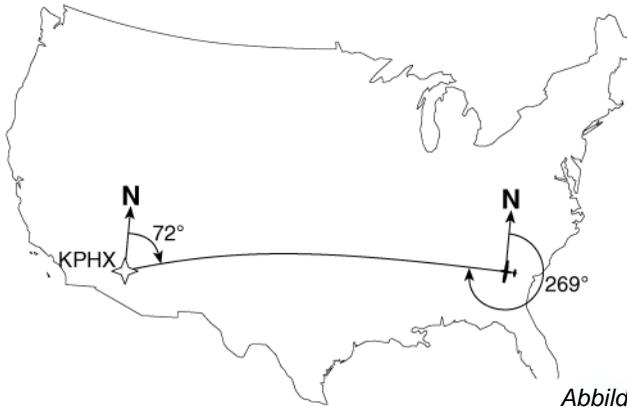


Abbildung 3-112

3.11.2 Die Navigationsseite 2 (NAV 2)

Die NAV 2 Seite in Abb 3-113 zeigt die momentane Flugzeugposition in zwei Formaten: (1) das Radial und die Entfernung eines nahegelegenen VORs und (2) Längen- und Breitengrad. Sie können den Referenzwegpunkt des nahegelegenen VORs in jeden beliebigen anderen Wegpunkt der Datenbank ändern.



Abbildung 3-113

Um auf der NAV 2 Seite den Referenzwegpunkt zu ändern:

1. Schalten Sie den Cursor ein [CRSR]. Er steht auf dem **Ref:** Feld Abb. 3-114).
2. Benutzen Sie den rechten inneren und äußeren Knopf um den gewünschten Referenzwegpunkt einzugeben.
3. Drücken Sie [ENT]. Die Wegpunktseite des Wegpunktes, den Sie gerade eingegeben haben erscheint.
4. Ist dies der richtige Wegpunkt drücken Sie noch einmal [ENT]. Die Anzeige kehrt zur NAV 2 Seite zurück.



Abbildung 3-114



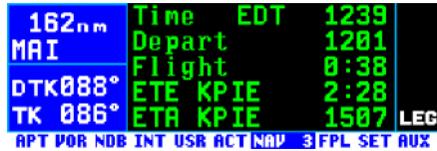
Abbildung 3-115

Anmerkung: Wenn Sie den Referenzwegpunkt ändern, wechseln zu einer anderen Seite und kehren anschließend zur NAV 2 Seite zurück, dann wird wieder das ursprüngliche nahegelegene VOR verwendet.

Anmerkung: Ihre aktuelle Position kann als Anwenderwegpunkt abgespeichert werden, indem Sie, während Sie auf der NAV 2 Seite sind die [ENT] Taste drücken (siehe Kapitel 5.4.1 „Erzeugen eines Wegpunktes an der aktuellen Position“).

3.11.3 DIE NAVIGATIONSSEITE 3 (NAV 3)

Die Navigationsseite 3 (NAV 3) zeigt Ihnen einige wichtige Zeiten Ihres Fluges (Abb 3-116).



162 _{nm}	Time	EDT	1239	
MAI	Depart		1201	
	Flight		0:38	
DTK088°	ETE	KPIE	2:28	
TK 086°	ETA	KPIE	1507	LEG
APT POR NDB INT USR ACT NAV 3 FPL SET AUX				

Abbildung 3-116

Zeile 1: Zeigt die momentan eingestellte Systemzeitzone und die aktuelle Zeit. Die Zeitzone kann eingestellt werden durch Einschalten des Cursors [CRSR] und Drehen des rechten inneren Knopfes. Alle Zeiten auf der NAV 3 Seite sind in dieser Systemzeit angegeben (außer Flugzeit und ETE da dies Zeitabschnitte sind).

Zeile 2: Startzeit. Es wird die Zeit als Abflugzeit gespeichert, wann das KLN 94 zum ersten mal eine Groundspeed von mehr als 30 kt festgestellt hat.

Zeile 3: Gesamtflugzeit in Stunden und Minuten seit dem Start.

Zeile 4: Die voraussichtliche verbleibende Flugzeit bis zum Ziel (ETE = Estimated Time En Route).

Zeile 5: Die voraussichtliche Ankunftszeit am Ziel (ETA = Estimated Time of Arrival). Wenn der aktive Wegpunkt nicht Teil des aktiven Flugplans ist, dann ist der aktive Wegpunkt das Ziel. Andernfalls ist der letzte Wegpunkt im aktiven Flugplan das Ziel.

3.11.4 DIE NAVIGATIONSSEITE 4 (NAV 4)

Die NAV 4 Seite ist eine graphisch dargestellte bewegliche Landkarte (Moving Map), die Ihnen eine ausgezeichnete Darstellung aus der Vogelperspektive bietet. Diese Seite zeigt die aktuelle Position des Flugzeuges in Bezug zur Flugroute sowie Luftfahrtkarten und Landkarten. Die Luftfahrtkarten enthalten unter anderem Angaben über Flugplätze, VORs, NDBs, Intersections und besondere Lufträume. Die Landkarten enthalten Städte, Straßen, Gewässer, geographische Grenzen, Hindernisse und Eisenbahnlinien. Anwenderwegpunkte werden auch auf der Karte angezeigt.

ACHTUNG: Es ist möglich, daß manche Dinge, die in der Realität existieren, nicht oder nicht an der richtigen Position in der Landkarte angezeigt werden. Verlassen Sie sich deshalb bei der Navigation nicht allein auf die Angaben in der Landkarte des KLN 94.

3.11.4.1 Anwahl der NAV 4 Seite

Zusätzlich zum normalen Verfahren der Seitenanwahl mit den rechten Knöpfen, kann die NAV 4 Seite sehr schnell, entweder durch Drücken der Taste für den Kartenmaßstab () oder der Menütaste () aufgerufen werden. Nachdem die NAV 4 Seite angezeigt wird, werden diese Tasten zum ändern des Kartenmaßstabs bzw. zum Aufruf des Kartenmenüs verwendet.

3.11.4.2 NAV 4 Seitenformat

Die NAV 4 Seite hat ein eigenes Format, anders als alle anderen Seiten des KLN 94 (Abb. 3-117). Die Menüleiste wird auf der NAV 4 Seite auf der NAV 4 Seite nicht angezeigt um die gesamte Bildschirmhöhe für die Landkarte zu nutzen. NAV 4 wird in der unteren rechten Ecke des Displays angezeigt.

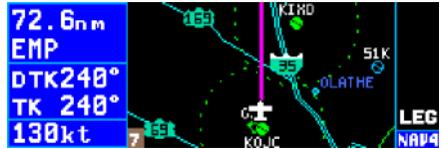


Abbildung 3-117

Display Segment eins, auf der linken Seite des Bildschirms hat jetzt fünf Zeilen, eine mehr als auf den anderen Seiten. Sie zeigen Folgendes an:

Zeile 1: Entfernung zum aktiven Wegpunkt

Zeile 2: Identifizier des aktiven Wegpunktes

Zeile 3: Erforderlicher Kurs (DTK = Desired Track) im LEG Modus oder OBS Kurs im OBS Modus. Der DTK Wert blinkt, wenn der Kurs der an einem externen CDI oder HSI eingestellt ist um mehr als 10 Grad abweicht.

Zeile 4: Aktueller Kurs (TK = Track), Kurs zum aktiven Wegpunkt (BRG = Bearing), Radial vom aktiven Wegpunkt (RAD) oder Geschwindigkeit über Grund (Groundspeed).

Zeile 5: Geschwindigkeit über Grund (Groundspeed), voraussichtliche verbleibende Flugzeit (ETE) bis zum aktiven Wegpunkt, Kursabweichung oder VNAV Status.

Die Zeilen 4 und 5 können durch den Piloten auf eine der aufgelisteten Einstellungen konfiguriert werden.

Um Zeile 4 und 5 zu konfigurieren damit Sie das Gewünschte anzeigen:

1. Drücken Sie **[CRSR]** um den Cursor einzuschalten.
2. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um den Cursor auf die gewünschte Zeile zu stellen (Abb 3-118).
3. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um die gewünschte Anzeige einzustellen (Abb. 3-119).
4. Drücken Sie **[CRSR]** um den Cursor wieder auszuschalten.

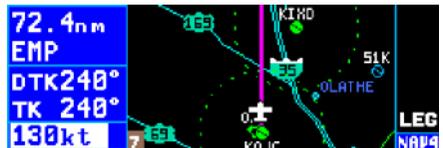


Abbildung 3-118



Abbildung 3-119

3.11.4.3 Auswahl was in der Karte zu sehen sein soll

Das Flugzeugsymbol an der aktuellen Position und die Flugroute werden immer auf der Landkarte angezeigt. Der Maßstab bestimmt wieviel von der Route zu sehen ist.

Wenn man gerade „Direct To“ zu einem Wegpunkt fliegt, der nicht im Flugplan enthalten ist, dann wird der „Direct To“ Wegpunkt und die korrespondierende Kurslinie in der Karte angezeigt. Auch die Wegpunkte des aktiven Flugplans (FPL 0) werden in der Karte angezeigt, sie sind jedoch nicht mit der Kurslinie verbunden (Abb. 3-120).



Abbildung 3-120

Wenn Sie nach einem Flugplan navigieren, dann zeigt die NAV 4 Seite alle Wegpunkte des aktiven Flugplans und ihre Wegpunkt Identifier (Abb. 3-120). Kurslinien verbinden die Flugplanwegpunkte. Die Kurslinie zum aktiven Wegpunkt ist magenta, alle anderen sind weiß.



Abbildung 3-121

Es können noch weitere, für den Piloten interessante Daten zur Anzeige auf dem Display ausgewählt werden. Die Daten fallen in die beiden Kategorien Luftfahrt- (AERO) und Landdaten (LAND). Es ist leicht möglich das Display so mit Informationen zu überfrachten, daß es unmöglich ist noch Einzelheiten zu erkennen. Deshalb ist es wichtig, Die Kartenanzeige so zu konfigurieren, daß nur Daten angezeigt werden die Sie benötigen.

3.11.4.4 Konfiguration der Luftfahrt- und Landdaten für die Karte

Die SET 7 Seite wird benutzt um die Luftfahrt- und Landdaten für die Karte zu konfigurieren. Folgende Elemente können auf dieser Seite konfiguriert werden:

- Die nächsten 10 besonderen Lufträume (SUA) innerhalb 175 NM Umkreis. Nur Luftraumklassen die auf der SET 6 Seite ausgewählt wurden, werden auf der Karte angezeigt (Siehe auch 3.13 „Alarm bei besonderen Lufträumen“). Innere Ringe für Luftraumklassen B, C, TMA and CTA werden ab einem Maßstab von 30 NM angezeigt (Ab Version ORS 03).
- Die nächsten 20 VORs innerhalb 200 NM Umkreis
- Die nächsten 20 Flugplätze (APT) innerhalb 200 NM Umkreis. Nur die Flugplätze die die Kriterien, die auf der SET 4 Seite eingestellt wurden, erfüllen werden angezeigt.
- Die nächsten 20 Intersections (INT) innerhalb 200 NM Umkreis. Die Grundeinstellung für Intersections ist „aus“ um ein Durcheinander auf der Karte zu vermeiden. Die Einstellung kann, wie unten beschrieben, geändert werden.
- Die nächsten 20 NDBs innerhalb 200 NM Umkreis.

- Die nächsten 20 Anwenderwegpunkte (USR) innerhalb 200 NM Umkreis
- Tower Ringe (TWR Ringe). Ein Tower Ring ist ein Kreis mit 4 NM Radius der um Flugplätze gezeichnet wird die einen Tower mit Flugverkehrskontrolle haben, die zumindest zeitweise aktiv ist. **Beachten Sie , daß ein Tower Ring keine Kontrollzone der Luftraumklasse D (CTR) ist, die normalerweise aus einem 4 NM Ring und zusätzlichen Bereichen besteht.** Tower Ringe werden nicht angezeigt bei Großflughäfen, die verbunden sind mit Lufträumend der Klassen B oder C sowie CTA oder TMA.
- Warteschleifen (Holding Patterns) und Verfahrenskurven (Procedure Turns) die zu DPs und STARs gehören (erst ab ORS 2).

Jedes der genannten Elemente kann individuell ein- oder ausgeschaltet werden. Das entsprechende Element wird eingeschaltet durch Auswahl des maximalen Kartenmaßstabes den sie für die Anzeige eingestellt haben. Ist z.B. 5 NM Kartenmaßstab eingestellt für Intersections, dann werden Intersections bei Kartenmaßstäben von 5 NM oder kleineren angezeigt. Sie werden nicht angezeigt bei Kartenmaßstäben die größer als 5 NM sind.

Um Luftfahrt Daten zu konfigurieren:

1. Drücken der **[MENU]** Taste während Sie sich auf der NAV 4 Seite befinden, bringt Sie in das Kartenmenü. Der Cursor steht bereits auf „Setup Aero Data“ (Abb. 3-122).
2. Drücken Sie die **[ENT]** Taste. Die SET 7 Seite erscheint (Abb. 3-122).



Abbildung 3-122

Anmerkung: Alle Luftfahrt Daten können komplett abgeschaltet werden durch Positionierung des Cursors auf das Feld rechts neben „AERO DATA“ und Auswahl von „OFF“ mit dem rechten inneren Knopf (Abb. 3-124).



Abbildung 3-123

3. Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um den Cursor auf das Feld nach dem Element, das Sie konfigurieren möchten, zu stellen. Zeile 4 und 5 sind Bereiche zum scrollen. Steht der Cursor auf dem VOR Feld in Zeile 5 und Sie drehen den Knopf weiter im Uhrzeigersinn, beginnt die Liste abwärts zu scrollen. Um Intersections zu konfigurieren positionieren Sie den Cursor auf das Feld rechts neben INT (Abb 3-125).



Abbildung 3-124

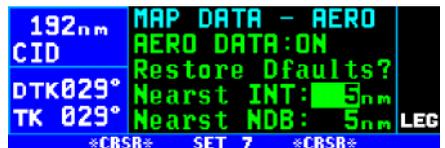


Abbildung 3-125

4. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um den gewünschten Maßstab auszuwählen (Abb. 3-126). Ist der Kartenmaßstab größer als der hier eingestellte, werden die entsprechenden Elemente auf der Karte nicht angezeigt. Ein gleicher oder kleinerer Kartenmaßstab zeigt die Elemente an.

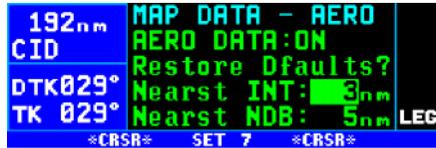


Abbildung 3-126

5. Benutzen Sie den rechten inneren und äußeren Knopf um den Rest der Elemente für die Anzeige in der Karte zu konfigurieren.

6. Drücken Sie die  oder die  Taste um zur Karte zurückzukehren.

Anmerkung: Jedes Element der Luftfahrkarte hat ein voreingestellten Wert für den Kartenmaßstab bei Auslieferung des Gerätes. Um ein einzelnes Element auf den voreingestellten Wert zurückzusetzen, stellen Sie den Cursor auf das Feld rechts neben dem gewünschten Element und drücken die  Taste. Um alle Elemente der Luftfahrkarte zurückzusetzen plazieren Sie den Cursor auf „Restore Dfaults?“ in Zeile 3 und drücken die  Taste.

3.11.4.5 Landebahn Darstellung

Wenn der ausgewählte Kartenmaßstab kleiner als 5 NM (7 km) ist, wird die Landebahn zusammen mit dem Flugplatzsymbol schematisch dargestellt.

3.11.4.6 Konfiguration der Landdaten für die Karte

Die SET 8 Seite wird benutzt um die Landdaten für die Karte zu konfigurieren. Folgende Elemente können auf dieser Seite konfiguriert werden:

- Städte - groß, mittel und klein
- Straßen - Landstraßen, nationale und lokale Autobahnen
- Seen und Flüsse
- Eisenbahnlinien
- Geographische Grenzen
- Hindernisse - Türme kleiner als 1000 ft und solche größer 1000 ft über Grund.

Anmerkung: Zur Zeit als dieses Handbuch geschrieben wurde, sind Hindernisse nur für das Gebiet der USA verzeichnet.

Jedes der genannten Elemente kann individuell ein- oder ausgeschaltet werden. Das entsprechende Element wird eingeschaltet durch Auswahl des maximalen Kartenmaßstabes den sie für die Anzeige eingestellt haben.

Um Landdaten zu konfigurieren:

1. Drücken der  Taste während Sie sich auf der NAV 4 Seite befinden, bringt Sie in das Kartenmenü.
2. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um den Cursor auf „Setup Land Data?“ zu stellen (Abb. 3-127).
3. Drücken Sie die  Taste. Die SET 8 Seite erscheint (Abb. 3-128).



Abbildung 3-127

Anmerkung: Alle Landdaten können komplett abgeschaltet werden durch Positionierung des Cursors auf das Feld rechts neben „LAND DATA“ und Auswahl von „OFF“ mit dem rechten inneren Knopf (Abb. 3-129).



Abbildung 3-128

4. Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um den Cursor auf das Feld nach dem Element, das Sie konfigurieren möchten, zu stellen. Zeile 4 und 5 sind Bereiche zum scrollen. Steht der Cursor auf dem „Med City“ Feld in Zeile 5 und Sie drehen den Knopf weiter im Uhrzeigersinn, beginnt die Liste abwärts zu scrollen. Um LAKES zu konfigurieren positionieren Sie den Cursor auf das Feld rechts neben LAKES (Abb 3-130).

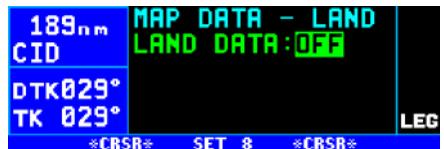


Abbildung 3-129

5. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um den gewünschten Maßstab auszuwählen (Abb. 3-131). Ist der Kartenmaßstab größer als der hier eingestellte, werden die entsprechenden Elemente auf der Karte nicht angezeigt. Ein gleicher oder kleinerer Kartenmaßstab zeigt die Elemente an.



Abbildung 3-130

6. Benutzen Sie den rechten inneren und äußeren Knopf um den Rest der Elemente für die Anzeige in der Karte zu konfigurieren.
7. Drücken Sie die  oder die  Taste um zur Karte zurückzukehren.



Abbildung 3-131

Anmerkung: Jedes Element der Landkarte hat ein fabrikmäßig voreingestellten Wert für den Kartenmaßstab. Um ein einzelnes Element auf den voreingestellten Wert zurückzusetzen, stellen Sie den Cursor auf das Feld rechts neben dem gewünschten Element und drücken die  Taste. Um alle Elemente der Landkarte zurückzusetzen platzieren Sie den Cursor auf „Restore Dfaults?“ in Zeile 3 und drücken die  Taste.

3.11.4.7 Symbole die in der Karte benutzt werden

Die folgenden Symbole werden auf der NAV 4 Seite verwendet:

	Flugzeugsymbol		Tower Ring
	Aktive Flugplan-Teilstrecke oder „Direct To“ Strecke		Geographische Grenze
	Inaktive Flugplan-Teilstrecke		Stadt
	VFR Flugplatz (cyan) - nur ORS 01		Freeway (Amerika Datenbank)
	IFR Flugplatz (grün) - nur ORS 01		National Highway (Amerika Datenbank)
	(1) VFR Flugplatz (grün) - mindestens eine feste Landebahn		Local Highway (Amerika Datenbank)
	(2) VFR Flugplatz (grün) - keine feste Landebahn		Autobahn (internationale Datenbank)
	(3) VFR Flugplatz (grün) - kein Landebahninformationen		Nationalstraße (intern. Datenbank)
	(1) IFR Flugplatz (grün) - mindestens eine feste Landebahn		Bundesstraße (intern. Datenbank)
	(2) IFR Flugplatz (grün) - keine feste Landebahn		Eisenbahnlinie
	(3) IFR Flugplatz (grün) - kein Landebahninformationen		Fluß
	VOR ohne DME		See
	VOR / DME oder VORTAC		Hinderniss 100 ft oder größer
	DME meistens für ILS / LOC Anflüge		Hinderniss kleiner als 1000 ft
	NDB		
	Intersection		
	Anwenderwegpunkt		
	verbotene oder beschränkte Lufträume (rot)		
	andere besondere Lufträume (grün)		

Anmerkung:

- (1) Zeigt ungefähr die Ausrichtung der längsten festen Landebahn (ab ORS 02)
- (2) Zeigt ungefähr die Ausrichtung der längsten Landebahn (ab ORS 02)
- (3) Diese Flugplätze werden auf der Karte nur angezeigt wenn sie Teil eines aktiven Flugplans sind (ab ORS 02)

3.11.4.8 Auswahl der Kartenorientierung

Am KLN 94 kann man drei verschiedene Kartenorientierungen einstellen: „aktueller Kurs nach oben“ (TK↑), „Norden nach oben“ (N↑) und „gewünschter Kurs nach oben“ (DTK↑). Wenn das KLN 94 mit einer kompatiblen Quelle für den Steuerkurs verbunden ist, kann zusätzlich „Steuerkurs nach oben“ (HDG↑) ausgewählt werden.

Ist „aktueller Kurs nach oben“ ausgewählt, dann ist die Karte so gedreht, daß die Flugrichtung über Grund immer nach oben zeigt. Weht kein Wind, dann ist der aktuelle Kurs identisch mit dem Steuerkurs. Das Flugzeug muß sich dabei mindestens mit 2 Knoten bewegen, ansonsten wird die Kartendarstellung gelöscht.

Wenn „Norden nach oben“ ausgewählt ist, dann schauen sie wie auf eine normale Landkarte mit Norden nach oben. Das Flugzeugsymbol dreht sich mit dem aktuellen Kurs (oder Steuerkurs, wenn verfügbar). Wenn das KLN 94 keine Steuerkursinformation erhält und das Flugzeug bewegt sich nicht, dann wird das Flugzeugsymbol durch ein „+“ Symbol ersetzt.

Wenn „gewünschter Kurs nach oben“ ausgewählt ist, dann dreht sich die Karte immer so, daß die Kurslinie nach oben zeigt.

Der Modus „Steuerkurs nach oben“ dreht die Karte immer so, daß der aktuelle Steuerkurs nach oben zeigt. Dieser Modus kann nicht angewählt werden wenn das KLN 94 keine Steuerkursinformationen erhält.

Wenn eine Steuerkursinformation vorliegt, ist dies normalerweise der beste Kartenorientierungsmodus. Sonst ist „aktueller Kurs nach oben“ die bevorzugte Einstellung während des Fluges. Da jedoch „Kurs nach oben“ nur benutzt werden kann, wenn sich das Flugzeug um mehr als 2 Knoten bewegt, ist der Modus „Norden nach oben“ während des Stands die beste Wahl.

ACHTUNG: Wenn Sie den Modus „Kurs nach oben“ verwenden, ist es normal, daß Sie eine leichte Verzögerung zwischen Steuerkurswechsel und Wechsel der Kartenorientierung haben. Denken Sie daran, daß Sie keine „Steuerkurs nach oben“ Anzeige haben, wenn Sie den „Kurs nach oben“ oder „gewünschten Kurs nach oben“ Modus benutzen.

Um die Kartenorientierung zu wechseln:

1. Wechseln Sie zur NAV 4 Seite wenn sie nicht schon angezeigt wird. Der einfachste Weg dahin ist entweder die Maßstabs () Taste oder die Menü () Taste zu drücken.
2. Drücken Sie die  Taste für die Anzeige des Kartenmenüs (Abb. 3-132).
3. Drehen Sie den rechten inneren Knopf im Uhrzeigersinn um den Cursor auf das Feld Kartenorientierung zu positionieren (Abb. 3-133).
4. Wählen Sie die gewünschte Kartenorientierung durch Drehen des rechten inneren Knopfes aus (Abb. 3-134).
5. Drücken Sie die  oder  Taste um zur Kartendarstellung mit der gewählten Orientierung zurückzukehren.

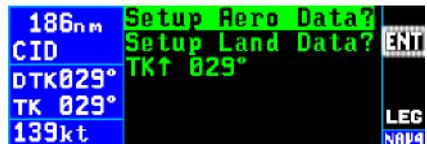


Abbildung 3-132



Abbildung 3-133



Abbildung 3-134

3.11.4.9 Auswahl des Kartenmaßstabs

Der Kartenmaßstab wird in der unteren linken Ecke der Karte angezeigt. Die Zahl, die angezeigt wird, ist der Abstand in nautischen Meilen vom Flugzeugsymbol bis zum oberen Rand des Displays. In der Abb. 3-135 ist der 10 NM Maßstab ausgewählt. Drücken Sie den oberen Teil der  Taste um den Maßstab zu vergrößern und den unteren Teil um den Maßstab zu verkleinern. Der Maßstab kann



Abbildung 3-135

von ½ NM bis 1000 NM (oder 1 km bis 5 km wenn km als Entfernungseinheit auf der SET 12 Seite gewählt wurde) eingestellt werden.

Zusätzlich kann ein „Auto Scale“ Modus eingeschaltet werden, wodurch der Maßstab automatisch so eingestellt wird, daß der aktive Wegpunkt angezeigt wird und, wenn vorhanden, der nächste Wegpunkt nach dem aktiven (Abb. 3-136). Der „Auto Scale“ Modus kann auf zwei verschiedenen Wegen eingeschaltet werden: 1) entweder durch Drücken der  Taste für länger als zwei Sekunden, oder 2) durch wiederholtes Drücken der  Taste einen Schritt „unter“ der ½ NM (1 km) oder „über“ den 1000 NM (2000 km) bis „AUTO“ angezeigt wird. Der „Auto Scale“ Modus ist besonders dann sinnvoll, wenn Sie einen Approach fliegen.



Abbildung 3-136

Ein „overzoom“ Icon () wird angezeigt, wenn der gewählte Maßstab außerhalb der Genauigkeit der gespeicherten Landkartendaten ist (Abb. 3-137). Das kann bei kleinen Kartenmaßstäben auftreten und bedeutet, daß die Position der Landdaten nicht genau sein kann.



Abbildung 3-137

Erinnern Sie sich, daß es einfach ist das Display so mit Daten vollzustopfen, daß es nicht mehr zu benutzen ist. Wählen Sie einen Maßstab, der Ihnen eine übersichtliche Darstellung der gewählten Karten bietet, oder wählen Sie eine andere Kombination der Darstellung durch Einstellung im Kartenmenü. Experimentieren Sie etwas, um für jede Phase Ihres Fluges die richtige Einstellung zu finden.

3.11.4.10 Die Anzeige übersichtlicher machen

Zur besseren Übersicht über die Wegpunkte des aktiven Flugplans kann die Karte vorübergehend durch Drücken der  Taste von Teilen der Kartendaten befreit werden. Die erste Betätigung der  Taste schaltet die Landdaten ab und ein „-L“ erscheint über dem Kartenmaßstab links unten (Abb. 3-138). Ein nochmaliges Drücken der  Taste schaltet auch noch die Luffahrtdaten ab und ein „-A“ (für Aeronautical Data) erscheint zusätzlich über dem Kartenmaßstab (Abb. 3-139). Die Land- und Luffahrtendaten werden durch erneutes Drücken der  Taste oder durch Verlassen und erneutes Anwählen der Kartenseite wieder angezeigt. Die  Taste schaltet nur das ab, was auf der SET 7 und SET 8 Seite konfiguriert wurde.



Abbildung 3-138



Abbildung 3-139

Wenn das KLN 94 in den Approach Modus wechselt, werden alle Landdaten, mit Ausnahme von Gewässern, gelöscht. Ein „-L“ wird angezeigt. Man kann jetzt die **[CLR]** Taste drücken um die Landdaten wieder anzuzeigen. Ein weiteres Betätigen der **[CLR]** Taste arbeitet wie vorhergehend beschrieben.

3.11.4.11 Scannen von Wegpunkten

Das Scannen von Wegpunkten auf der NAV 4 Seite kann dazu benutzt werden, bequem ein „Direct To“ zum aktiven Wegpunkt, zu Wegpunkten des aktiven Flugplans (FPL 0) oder zu Wegpunkten aus der Liste der näheren Umgebung zu initiieren ohne dabei die Kartendarstellung zu verlassen. Die Funktion ist auch nützlich für einen schnellen Zugriff auf die Wegpunktseiten der Wegpunkte, die auf der Karte angezeigt werden. Um diese Funktion zu benutzen:

1. Ziehen Sie den rechten inneren Knopf heraus. Der Identifier des aktiven Wegpunktes wird in der rechten unteren Ecke im Wegpunkt Scanfeld angezeigt (Abb 3-140).



Abbildung 3-140

2. Drehen Sie den rechten inneren Knopf im, oder entgegen dem Uhrzeigersinn um den gewünschten Wegpunkt auszuwählen (Abb. 3-141). FPL 0 Wegpunkte und ein „Direct To“ Wegpunkt werden grün, andere Wegpunkte weiß angezeigt, um eine einfache Unterscheidung zwischen den Wegpunkten der FPL 0 Liste und denen der Umgebungsliste zu haben (Abb. 3-142).



Abbildung 3-141

Die Wegpunkte werden in der folgenden Reihenfolge angezeigt:



Abbildung 3-142

- Ein „Direct To“ Wegpunkt der nicht in FPL 0 vorhanden ist (wenn existent)
- Die FPL 0 Wegpunkte
- Eine Liste aller nächsten Wegpunkte die auf der Karte zu sehen sind (Flugplätze, VORs, NDBs Intersections, Anwenderwegpunkte). Die Liste enthält nur solche Wegpunkte, die die, auf der SET 6 und SET 7 Seite spezifizierten Bedingungen erfüllen. Ist z.B. der aktuelle Kartenmaßstab 60 NM, Sie haben jedoch NDBs gleich oder kleiner 5 NM auf der SET 7 Seite ausgewählt, dann erscheint das NDB nicht in der Karte und auch nicht in der Wegpunktliste. Die nächsten Wegpunkte sind alle zusammengefaßt und werden in der Reihenfolge ihrer Entfernung zur aktuellen Position angezeigt. Deshalb kann es sein, daß Sie, während Sie durch die Liste der nächsten Wegpunkte scannen, von einem Flugplatz zu einer Intersection und dann zu einem VOR usw. gelangen.

- (ab ORS 02) Wenn der Wegpunkt, der gerade im Scanfeld steht, auch auf der Karte angezeigt wird, dann wird sein Symbol auf der Karte mit einem Kreis herum markiert (Abb. 3-141 und 3-142). Wegpunkte, die auf der Karte dicht zusammenstehen, sind durch diese Funktion leichter zu identifizieren. Zusätzlich wird eine Linie vom Flugzeugsymbol zum Wegpunkt gezogen, auch wenn der Wegpunkt gerade nicht auf der Karte angezeigt wird.
- Um ein „Direct To“ zu dem Wegpunkt der im Scanfeld angezeigt wird zu initiieren, drücken Sie die **[→]** Taste (Abb. 3-143). Um den Vorgang abzuschließen betätigen Sie noch die **[ENT]** Taste. Drücken Sie anschließend den rechten inneren Knopf wieder hinein. Dieses Vorgehensweise können Sie für jeden Wegpunkt der im Scanfeld steht verwenden.



Abbildung 3-143

oder

- Drücken Sie **[ENT]**, um die Wegpunktseite des im Scanfeld angezeigten Wegpunktes anzuzeigen (Abb. 3-144). Diese Funktion ist nützlich um einen Flugplatz oder Navigationspunkt zu identifizieren der auf der Karte erscheint, jedoch nicht Teil Ihres Flugplans ist.



Abbildung 3-144

Anmerkung: Diese Funktion ist nicht für Wegpunkte im Zusammenhang mit DPs, STARs und Approaches verfügbar. Wenn die **[ENT]** Taste betätigt wird während ein DP, STAR oder Approach Wegpunkt im Scanfeld steht, erscheint eine Meldung „NO WPT Page“ im Display.

- Drücken Sie die **[RNG]** oder die **[MENU]** Taste um zur Karte zurückzukehren.

3.11.4.12 Warteschleifen und Verfahrenskurven (ab ORS 02)

Die KLN 94 Karte ist in der Lage, Warteschleifen im Zusammenhang mit DPs, STARs und Approaches, sowie Verfahrenskurven im Zusammenhang mit Approaches anzuzeigen (Abb 3-145). Das KLN 94 unterstützt **keine** automatisch Führung solcher Verfahren. Es ist erforderlich, den OBS Modus zu benutzen, um relativ zur inbound Teilstrecke von Warteschleifen, und zur inbound/outbound Teilstrecke von Verfahrenskurven zu navigieren. Der Pilot ist verantwortlich, die in den Anflugblättern für Instrumentenanflüge veröffentlichten Kurse der Warteschleifen und Verfahrenskurven zu fliegen.



Abbildung 3-145

Warteschleifen und Verfahrenskurven im Zusammenhang mit Approaches werden nur dann auf der Karte angezeigt, wenn der entsprechende Approach oder Missed Approach Teil des Flugplans ist.

Hat zum Beispiel ein Approach drei IAFs (Initial Approach Fix), aber nur einer davon benutzt eine Verfahrenskurve, dann wird die Verfahrenskurve nur angezeigt, wenn auch dieser IAF ausgewählt ist. Zusätzlich ist es erforderlich einen entsprechenden Kartenmaßstab auf der SET 7 einzustellen damit Verfahrenskurven und Warteschleifen angezeigt werden (siehe Kapitel 3.11.4.4).

ACHTUNG: Fliegen Sie die veröffentlichten Verfahren zur Durchführung von Warteschleifen und Verfahrenskurven. Verlassen Sie sich nicht ausschließlich auf die Darstellung der Verfahren auf der Bildschirmkarte, denn es kann sein, daß sie bei dem gerade eingestellten Maßstab nicht angezeigt werden.

Warteschleifen und Verfahrenskurven werden auf der Bildschirmkarte entsprechend der Groundspeed des Flugzeuges angezeigt. Der Kurvenradius entspricht einer Standardkurve bei der aktuellen Groundspeed. Deshalb ändert sich der Kurvenradius, wenn sich die Geschwindigkeit des Flugzeuges durch eine andere Konfiguration oder Windeinfluß verändert. Warteschleifen die mit konstanten Teilstrecken definiert sind (z.B. 2 NM Teilstrecken) werden auch so dargestellt.

3.12 WEGPUNKT SEITEN

Anmerkung: Jeder Wegpunkttyp enthält ein Feld das den momentanen mißweisenden Kurs zum oder vom Wegpunkt anzeigt. Aufgrund der Großkreiskurse und Unterschieden in der magnetischen Mißweisung zwischen der momentanen Position und dem aktiven Wegpunkt, kann es sein, daß der Kurs zum aktiven Wegpunkt (To) sich nicht genau um $\pm 180^\circ$ zum Radial vom aktiven Wegpunkt (From) unterscheidet, wenn das System im LEG Modus ist. Diese Erscheinung tritt meist dann auf, wenn die Teilstrecken zwischen zwei Navigationspunkten sehr lang sind, und/oder wenn in sehr hohen nördlichen oder südlichen Breiten geflogen wird (siehe Kapitel 3.11.1 und Abb. 3-112 für mehr Details)

3.12.1 FLUGPLATZSEITEN

3.12.1.1 Flugplatzseite 1 (APT 1) Seite

Siehe Abb. 3-146

Zeile 1: Links der ICAO Identifier (siehe Kapitel 2.3) des Flugplatzes. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist. Rechts die Landebahnhöhe über MSL in Fuß oder Meter, gerundet auf die nächsten 10 ft oder den nächsten Meter.



Abbildung 3-146

Zeile 2: Der Name des Flugplatzes.

Zeile 3: Die Stadt in der sich der Flugplatz befindet.

Zeile 4: Der Staat wenn sich der Flugplatz in USA befindet, die Provinz in Kanada oder das Land außerhalb USA oder Kanada. Eine Liste der Staaten, Provinzen und Länder befindet sich in Anhang D. Die rechte Seite von Zeile 4 zeigt **HELIPORT**, bei

einem Hubschrauberlandeplatz, **MILITARY** bei einem Militärplatz (Abb3-147), oder **PRIVATE** bei einem privat genutzten Platz an.



Abbildung 3-147

Wenn der Flugplatz Teil der Umgebungsliste ist (siehe Kapitel 3.9.1 „Anschauen der nächsten Wegpunkte“), dann sieht die APT 1 Seite folgendermaßen aus (Abb. 3-148):



Abbildung 3-148

Zeile 1: Nach dem Flugplatz Identifier steht die Nummer des Listenplatzes in der Liste der nächsten Flugplätze. In Abb. 3-148 ist KLIT der drittnächste Flugplatz.

Zeile 2: Wie auf der normalen APT 1 Seite der Name des Flugplatzes.

Zeile 3: Die Länge, der Belag und die Beleuchtungsart der längsten Landebahn.

Zeile 4: Der mißweisende Kurs zum (QDM) oder das mißweisende Radial vom (QDR) Flugplatz sowie die Entfernung. Stellt man den Cursor auf das FROM/TO Feld, kann man mit dem rechten inneren Knopf zwischen Radial vom oder Kurs zum Flugplatz wechseln.

3.12.1.2 Flugplatzseite 2 (APT 2) Seite

Siehe Abb. 3-149

Zeile 1: Der ICAO Identifier (siehe Kapitel 2.3) des Flugplatzes. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist.



Abbildung 3-149

Zeile 2-3: Längen- und Breitengrad des Flugplatzreferenzpunktes (der offizielle Position des Flugplatzes).

Zeile 4: Der mißweisende Kurs zum (QDM) oder das mißweisende Radial vom (QDR) Flugplatz sowie die Entfernung. Stellt man den Cursor auf das FROM/TO Feld, kann man mit dem rechten inneren Knopf zwischen Radial vom oder Kurs zum Flugplatz wechseln.

Wenn der Flugplatz Teil der Umgebungsliste ist (siehe Kapitel 3.9.1 „Anschauen der nächsten Wegpunkte“), dann sieht die APT 1 Seite folgendermaßen aus (Abb. 3-150):



Abbildung 3-150

Zeile 1: Nach dem Flugplatz Identifier steht die Nummer des Listenplatzes in der Liste der nächsten Flugplätze.

Zeile 2: Die Stadt in der sich der Flugplatz befindet.

Zeile 3: Der Staat wenn sich der Flugplatz in USA befindet, die Provinz in Kanada oder das Land außerhalb USA oder Kanada. Eine Liste der Staaten, Provinzen und Länder befindet sich in Anhang D. Die rechte Seite von Zeile 3 zeigt **HELIPORT**, bei einem Hubschrauberlandeplatz, **MILITARY** bei einem Militärplatz, oder **PRIVATE** bei einem privat genutzten Platz an.

Zeile 4: Der mißweisende Kurs zum oder das mißweisende Radial vom Flugplatz sowie die Entfernung. Stellt man den Cursor auf das FROM/TO Feld, kann man mit dem rechten inneren Knopf zwischen Kurs zum oder Radial vom Flugplatz wechseln.

3.12.1.3 Flugplatzseite 3 (APT 3) Seite

Siehe Abb. 3-151

Zeile 1: Links der ICAO Identifier (siehe Kapitel 2.3) des Flugplatzes. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist. Rechts wird die Umgebung des Flugplatzes angezeigt. In Abb. 3-151 wird ein Luftraum Klasse C angezeigt. Die möglichen Umgebungen die angezeigt werden können sind:



Abbildung 3-151

- CL B** Luftraumklasse B
- CL C** Luftraumklasse C
- CTA** Control Area (nur außerhalb USA)
- TMA** Terminal Area (nur außerhalb USA)
- TRSA** Terminal Radar Service Area

Zeile 2: Die Lokale Zeitdifferenz des Flugplatzes zu UTC während Standard- und während Sommerzeit (in Klammern).

Zeile 3: Kraftstoffarten die an dem Flugplatz zur Verfügung stehen. Diese Zeile ist leer wenn an diesem Flugplatz kein Kraftstoff verfügbar ist.

- 80** 80 Oktan
- 100** 100 Oktan
- 100L** 100 Oktan niedrig verbleit
- JET** Jet Fuel
- AUTO** Autokraftstoff (auch als MOGAS bekannt)

Zeile 4: Approaches die am Flugplatz verfügbar sind. Wenn ein Flugplatz ein ILS Approach hat und/oder ein MLS Approach, dann wird die Verfügbarkeit von Non-Precision Approaches nicht angezeigt.

- NO APR** Kein Instrumentenanflug
- NP APR** Non-Precision Approach
- ILS** ILS Approach

MLS MLS Approach
ILS/MLS ILS und MLS Approaches

Hat der Flugplatz ein genehmigten GPS Non-Precision Approach, der in der Datenbank des KLN 94 enthalten ist, dann wird **GPS** ebenfalls in Zeile 4 angezeigt.

In der rechten unteren Ecke wird ein „R“ angezeigt, wenn der Flugplatz ein Anflugradar besitzt.

3.12.1.4 Flugplatzseite 4 (APT 4) Seite

Siehe Abb. 3-152

Die Flugplatzseite 4 zeigt die Landebahnbezeichnung sowie die Länge, die Oberfläche und die Beleuchtungsart für bis zu fünf Landebahnen in der Reihenfolge ihrer Länge, beginnend mit der längsten.



Abbildung 3-152

Da es sehr oft vorkommt, daß nicht alle Landebahninformationen eines Flugplatzes auf eine Seite passen, werden weitere Seiten benutzt um die Daten anzuzeigen. Erinnern Sie sich, daß ein „+“ zwischen dem Seitentyp und der Seitennummer benutzt wird (**APT+4** in diesem Fall), um anzuzeigen, daß es mehr als eine APT 4 Seite gibt.

Zeile 1: Der ICAO Identifier (siehe Kapitel 2.3) des Flugplatzes. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist.

Zeile 2: Die Bezeichnung der ersten Landebahn auf dieser Seite.

Anmerkung: In einigen Teilen der Welt werden Landebahnnummern nach rechtweisend Nord statt nach mißweisend Nord bezeichnet. Solche Landebahnen sind herrschen in Nord Kanada, wo die Mißweisung sehr groß ist. Für diese Landebahnen wird ein „T“ zwischen den beiden Landebahnnummern angezeigt (z.B **14T32**).

Zeile 3: Die Landebahnlänge der ersten hier gelisteten Landebahnen, die Oberfläche und die Beleuchtungsart (leer wenn keine).

Abkürzungen für die Oberfläche der Landebahn:

HRD	Feste Landebahn (Hard surface)
TRF	Rasen (Turf)
GRV	Kies (Gravel)
CLY	Ton (Clay)
SND	Sand (Sand)
DRT	Erde (Dirt)
SNW	Schnee (Snow)
ICE	Eis (Ice)
SHL	Schiefer (Shale)
MAT	Stahlmatten (Steel mat)

Abkürzungen für die Landebahnbeleuchtung:

L	Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
LPC	Durch den Piloten gesteuerte Beleuchtung
LPT	Beleuchtung zeitweise, auf Anforderung

Zeile 4-5: Landebahninformationen für die nächst kürzeste Landebahn (wenn vorhanden) im gleichen Format wie in Zeile 2 und 3.

Sollten keine Landebahninformationen für den Flugplatz vorliegen, erscheint die folgende Meldung auf der APT 4 Seite:

No Runway Data

3.12.1.5 Flugplatzseite 5 (APT 5) Seite

Siehe Abb. 3-153

Zeile 1: Der ICAO Identifier (siehe Kapitel 2.3) des Flugplatzes. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist.

11.6nm	KLIT		
GPT	ATIS	125.65	
	PTAX	118.95	
DTK066°	CLR	118.95	
TK 065°	GRND	121.90	LEG
APT+5 POR NDB INT USR ACT NAV FPL SET AUX			

Abbildung 3-153

Zeile 2-5: Die VHF Kommunikationsfrequenzen des Flugplatzes. Auch die Frequenzen von ILS und LOC Approaches des Flugplatzes. Der Typ und die Frequenz werden angezeigt.

Alle Kommunikations- und Navigationsfrequenzen sind QuickTune™ Frequenzen, was bedeutet, daß durch Drücken der Taste **ENT** wenn der Cursor über der entsprechenden Frequenz steht, diese Frequenz in das Standby Fenster eines KX 155A oder KX 165A NAV/COM eingetragen wird, wenn diese Funktion bei der Installation freigegeben wurde (siehe Kapitel 3.15 „QuickTune™ NAV/COM Frequenzeinstellung“). Um die QuickTune™ Funktion noch benutzerfreundlicher zu machen, ist Zeile 2 bis 5 ein Bereich der gescrollt werden kann, wenn mehr als eine APT 5 Seite vorhanden ist (angezeigt durch APT+5). Das bedeutet, Sie können den Cursor auf der ersten APT 5 Seite einschalten und anschließend mit dem rechten inneren Knopf durch die Frequenzen aller APT 5 Seiten scrollen, ohne daß Sie den Cursor aus und wieder einschalten müssen beim Wechsel der APT 5 Seiten.

Die Abkürzungen für die Kommunikation sind:

AAS	Flugberatungsdienst (aeronautical advisory service)
AFIS	Flugplatzinformation (aerodrome flight information service)
ARVL	Ankunft (arrival)
APR	Anflugkontrolle (approach)
ASOS	automated surface observation system
ATF	Flugplatzverkehrsfrequenz (aerodrome traffic frequency)
ATIS	ATIS (automatic terminal information service)
AWOS	Wetteransage (automatic weather observing station)
CL B	Luftraum Klasse B (class B airspace (VFR frequency))

CL C	Luftraum Klasse C (class C airspace (VFR frequency))
CLR	Freigaben (clearance delivery)
CTA	Kontrollbereich (control area (VFR frequency))
CTAF	Verkehrsberatung (common traffic advisory frequency)
CTR	center (when center is used for approach/departure control)
DEP	Abflug (departure)
DIR	director (approach control/radar)
GCO	ground communications outlet
GRND	Bodenkontrolle (ground control)
MCOM	multicom
MF	mandatory frequency
PCL	Beleuchtungssteuerung (pilot-controlled lighting)
PTAX	pre-taxi clearance
RAMP	ramp/taxi control
RDO	radio
RDR	radar-only frequency
TMA	terminal area (VFR frequency used outside the U.S.)
TWR	Tower (control tower)
UNIC	unicom

Die Abkürzungen für die Navigation sind:

ILS	ILS (Instrument landing system approach)
LOC	Localizer approach
LBC	Localizer back course
LDA	Localizer type directional aid approach
SDF	Simplified directional facility approach

Ist die Frequenz nur zeitweise in Betrieb, wird das durch ein Sternchen (*) rechts von der Frequenz angezeigt.

Die Frequenzen die zu Luftraumklasse B oder C gehören, sowie CTA und TMA sind VHF Frequenzen. Flugplätze, die eines dieser Kategorien von Frequenzen haben, haben auch APR und DEP mit IFR Frequenzen.

Wo erforderlich, werden APR, DEP, CL B, CL C, CTA und TMA Frequenzen in Sektoren eingeteilt. Das bedeutet, eine Frequenz kann nur innerhalb eines gewissen Bereiches von Radialen von einer genannten Referenzposition benutzt werden. Das Format, wodurch die Sektorierung angezeigt wird ist folgendes: Zuerst wird die Frequenz angezeigt, gefolgt durch den Identifier des Referenzpunktes mit den Winkelangaben des Sektors, außerdem gefolgt von einer damit verbundenen Höhenbeschränkung. Das Beispiel in Abb. 3-154 zeigt, daß die Frequenz 121,10 MHz der Anflugkontrolle von



Abbildung 3-154

Orlando, zwischen Radial 311° und Radial 060° von KMCO (Orlando International Airport) benutzt wird, und zwar für Höhen unter 5500 ft.

In einigen Fällen werden APR, DEP, CL B, CL C, CTA und TMA Frequenzen so sektoriert, daß die Bedingungen nicht darstellbar sind. In diesen Fällen erscheint folgende Meldung auf der ATP 5 Seite:

**Text Of Freq Use
Not Displayed**

3.12.1.6 Flugplatzseite 6 (APT 7) Seite

Auf der Flugplatzseite 6 kann der Anwender Notizen eingeben, speichern und anzeigen. Diese Notizen können Informationen über Übernachtungsmöglichkeiten, Restaurants usw. enthalten. Bis zu 200 Wegpunkte (User und Airport) können Notizen enthalten (Abb. 3-155).



Abbildung 3-155

Zeile 1: Der ICAO Identifier (siehe Kapitel 2.3) des Flugplatzes. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist.

Zeile 2-4: Hier kann der Pilot Notizen für den entsprechenden Flugplatz eingeben. Es sind drei Zeilen mit je 16 Buchstaben dafür verfügbar. Buchstaben, Zahlen, Bindestriche und Leerzeichen könne benutzt werden. Wenn kein Notizen für den jeweiligen Flugplatz eingegeben wurden, dann steht in Zeile 2 „[Remarks]“.

Um eine Notiz in die APT 6 Seite einzugeben

1. Schalten Sie den Cursor ein und stellen Sie ihn auf Zeile 2 (Abb. 3-156).
2. Wählen Sie den gewünschten Buchstaben mit dem rechten inneren Knopf und bewegen Sie den Cursor mit dem rechten äußeren Knopf eine Stelle nach rechts (Abb 3-157).
3. Wiederholen Sie Schritt 2 wie es erforderlich ist um alles einzugeben.
4. Drücken Sie [ENT] um die Eingabe zu bestätigen. Der Cursor springt automatisch in die nächste Zeile (Abb 3-158).
5. Benutzen Sie den rechten inneren und äußeren Knopf um Zeile 3 auszufüllen. Dann drücken Sie die zur Bestätigung wieder die [ENT] Taste.



Abbildung 3-156



Abbildung 3-157

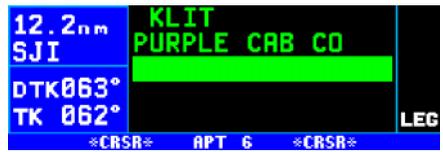


Abbildung 3-158

6. Benutzen Sie den rechten inneren und äußeren Knopf um Zeile 4 auszufüllen. Dann drücken Sie die zur Bestätigung wieder die **[ENT]** Taste.
7. Schalten Sie den Cursor aus wenn Sie die Notiz komplett eingegeben haben (Abb. 3-159).



Abbildung 3-159

Anmerkung: Wenn es schon 200 Wegpunkte mit Notizen gibt und Sie versuchen eine Weitere Notiz einzugeben, dann erscheint die Meldung „Remarks Full“. Es müssen dann zuerst Notizen über die AUX 13 Seite gelöscht werden, bevor neue Notizen eingegeben werden können.

Die Seite 13 der Zusatzfunktionen (AUX 13) ist eine Liste von Wegpunkten mit Notizen. Wenn Sie die Notiz für einen Flugplatz löschen möchten, wird die auf der AUX 13 Seite getan (siehe Kapitel 5.11).

3.12.1.7 Flugplatzseite 7 (APT 7) Seite

Die APT 7 Seite Zeigt die Abflug- (DP) und Anflugverfahren (STAR) die für den ausgewählten Flughafen zur Verfügung stehen. Wenn beide, sowohl DPs als auch STARs vorhanden sind, dann gibt es zwei APT 7 Seiten, angezeigt durch **APT+7** (Abb. 3-160). Wenn es keine der beiden Verfahren in der Datenbank gibt, dann wird die Seite die in Abb. 3-161 dargestellt ist angezeigt.



Abbildung 3-160

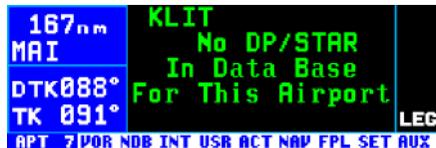


Abbildung 3-161

Anmerkung: Wenn das KLN 94 nur für die Benutzung für VFR konfiguriert ist, dann gibt es keine APT 7 Seite.

Zeile 1: Links der ICAO Identifier (siehe Kapitel 2.3) des Flugplatzes. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist. Rechts steht „DP“ für die Liste der Abflugverfahren oder STAR für die Liste der Anflugverfahren.

Zeile 2-5: Liste der DPs oder STARs. Wenn es mehr als vier Verfahren gibt, dann steht das letzte aus der Liste in Zeile 5 auf dem Bildschirm. Um die restlichen Verfahren auf dem Bildschirm anzuzeigen, schalten Sie den Cursor ein (**[CRSR]**) und drehen Sie den rechten äußeren Knopf im Uhrzeigersinn.

Die APT 7 Seite wird auch benutzt um DPs und STARs in den aktiven Flugplan zu laden. Die Seite kann manuell aufgerufen werden durch die Benutzung des rechten inneren und äußeren Knopfes. Es gibt jedoch einen bequemeren Weg DPs und STARs zu laden und zwar durch Drücken der **PROC** Taste (siehe Kapitel 6.3).

3.12.1.8 Flugplatzseite 8 (APT 8) Seite

Siehe Abb. 3-162



Abbildung 3-162

Die APT 8 Seite wird benutzt um IAPs (Instrument Approach Procedures = Instrumentenlandeverfahren) die für den gewählten Flughafen zur Verfügung stehen anzuzeigen und den gewählten Approach in den aktiven Flugplan zu laden. Man kann die hier beschriebene manuelle Methode zur Auswahl der APT 8 Seiten durch den rechten inneren und äußeren Knopf benutzen, der bequemere Weg ist jedoch auch hier der Aufruf durch Drücken der **PROC** Taste (siehe Kapitel 6.3).

Erinnern Sie sich, daß sich der gewünschte Approach in der Datenbank befinden muß um ihn mit dem KLN 94 zu benutzen. Wenn es für diesen Flughafen keine Approaches in der Datenbank gibt, dann wird die Seite die in Abb. 3-163 dargestellt ist angezeigt.



Abbildung 3-163

Die APT 8 Seite zeigt sowohl genehmigte Approaches an, die mit einem Approach zugelassenen KLN 94 benutzt werden können, als auch Approaches die nur Informationen für die Überwachung des Anflugs liefern. GPS zugelassene Approaches haben ein GPS Symbol rechts neben dem Approach Namen so wie die RNAV 17 und RNAV 35 Approaches in Abb. 3-162.

Anmerkung: Wenn das KLN 94 nur für VFR oder nur für IFR ohne GPS Approaches konfiguriert ist, dann wird die APT 8 Seite nicht angezeigt.

Zeile 1: Links der ICAO Identifier (siehe Kapitel 2.3) des Flugplatzes. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist. Rechts steht „IAP“, woran man erkennt, daß eine Liste von Instrument Approaches angezeigt wird.

Zeile 2-5: Liste der Instrument Approaches für diesen Flughafen. Wenn es mehr als vier Approaches gibt, dann steht das letzte aus der Liste in Zeile 5 auf dem Bildschirm. Um die restlichen Approaches auf dem Bildschirm anzuzeigen, schalten Sie den Cursor ein (**CRSR**) und drehen Sie den rechten äußeren Knopf im Uhrzeigersinn.

Die unterschiedlichen Instrumentenlandeverfahren und deren Abkürzungen die auf der APT 8 Seite verwendet werden, sind:

Approach	Abkürzung
ILS & ILS/DME	ILS
LOC & LOC/DME	LOC
LOC BC & LOC/DME BC	LBC
LDA & LDA/DME	LDA
SDF	SDF
RNAV	RNAV & RNV
TCAN	TCAN
VOR/DME	VOR/D
VOR	VOR
NDB/DME	NDB/D
NDB	NDB
GPS	GPS
Helicopter	HEL

3.12.2 VOR SEITEN

Zwei Informationsseiten werden für VORs im KLN 94 angezeigt. Beispiele für VOR Seiten sind in den Abbildungen 3-164 bis 3-166 dargestellt.

3.12.2.1 Die VOR 1 Seite

Siehe Abb. 3-164

Zeile 1: Der VOR Identifier. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist. Rechts steht die Frequenz des VORs in MHz. Die Frequenz ist eine QuickTune™ Frequenzen, was bedeutet, daß durch Drücken der Taste **ENT** wenn der Cursor über der Frequenz steht, diese Frequenz in das Standby Fenster eines KX 155A oder KX 165A NAV/COM eingetragen wird, wenn diese Funktion bei der Installation freigegeben wurde (siehe Kapitel 3.15 „QuickTune™ NAV/COM Frequenzeinstellung“).



Abbildung 3-164

Zeile 2: Der Name des VORs..

Zeile 3-4: Längen- und Breitengrad der VOR Station.

Wenn das VOR Teil der Umgebungsliste ist (siehe Kapitel 3.9.1 „Anschauen der nächsten Wegpunkte“), dann sieht die VOR 1 Seite folgendermaßen aus (Abb. 3-165):

Zeile 1: Nach dem VOR Identifier steht die Nummer des Listenplatzes in der Liste der nächsten VOR. In Abb. 3-165 ist LAX das zweitnächste VOR.



Abbildung 3-165

Zeile 3- 4: Zeile 3 ist leer und Zeile 4 zeigt den mißweisenden Kurs zum (QDM) oder das mißweisende Radial von (QDR) der Station sowie die Entfernung. Stellt man den Cursor auf das FROM/TO Feld, kann man mit dem rechten inneren Knopf zwischen Radial vom oder Kurs zur Station wechseln.

3.12.2.2 Die VOR 2 Seite

Siehe Abb. 3-166

Zeile 1: Der VOR Identifier. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist.



Abbildung 3-166

Zeile 2: Die magnetische Deklination der Station. Das ist die magnetische Mißweisung die am Ort der Station herrscht.

Zeile 4: Der mißweisende Kurs zum (QDM) oder das mißweisende Radial von (QDR) der Station sowie die Entfernung. Stellt man den Cursor auf das FROM/TO Feld, kann man mit dem rechten inneren Knopf zwischen Radial vom oder Kurs zur Station wechseln.

3.12.3 NDB SEITE

Es gibt eine Informationsseite für NDBs im KLN 94. Ein Beispiele für eine NDB Seite zeigt Abbildungen 3-167.

3.12.3.1 Die NDB 1 Seite



Abbildung 3-167

Das NDB Seitenformat für ein Strecken NDB zeigt Abbildung 3-167.

Anmerkung: „Outer Marker“ oder „Outer Compass Locator (LOM)“ können mit dem Identifier „ihres“ NDB oder als Intersection mit dem Intersection Namen gespeichert sein.

Zeile 1: Der NDB Identifier. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist. Rechts steht die Frequenz des NDBs in kHz. Wenn das NDB Teil der Umgebungsliste der nächsten NDBs ist (siehe Kapitel 3.9.1 „Anschauen der nächsten Wegpunkte“), wird die Positionsnummer innerhalb dieser Liste nach dem NDB Identifier angezeigt.

Zeile 2: Der Name des NDB.

Zeile 3-4: Längen- und Breitengrad des NDB.

Zeile 5: Zeigt den mißweisenden Kurs zum (QDM) oder das mißweisende Radial von (QDR) der NDB Station sowie die Entfernung. Stellt man den Cursor auf das FROM/TO Feld, kann man mit dem rechten inneren Knopf zwischen Radial vom oder Kurs zur Station wechseln.

Das Format für Terminal NDBs (solche NDBs die **nur** in Verbindung mit einem Approach benutzt werden) zeigt Ab. 3-168. Auf der NDB 1 Seite der Terminal NDBs steht in Zeile 2 rechts neben dem Namens des NDBs der Flugplatz Identifier zu dem das NDB gehört.

3.12.4 INTERSECTIONSEITEN

Die Intersectionseiten enthalten sowohl Low Altitude, High Altitude, Approach und DP/STAR Intersections, als auch Outer Marker und Outer Compass Locator. Outer Marker und Outer Compass Locator können mit dem Identifier „ihres“ NDB oder als Intersection mit dem Intersection Namen gespeichert sein. **Zusätzlich werden DMEs die zu einem ILS oder Localizer Approach gehören, auf den Intersectionseiten angezeigt.**



Abbildung 3-168

3.12.4.1 Die Intersectionseite 1 (INT 1) Seite

Die Intersection Seite für den Wegpunkt ELVIS (Abb. 3-169 und 3-170) werden als Beispiel benutzt um zu zeigen was auf einer aktuellen Intersectionseite angezeigt wird. Die Intersection Seite IJFK (Abb. 3-171) dient als Beispiel für ein DME das mit einem ILS oder Localizer Approach verbunden ist.

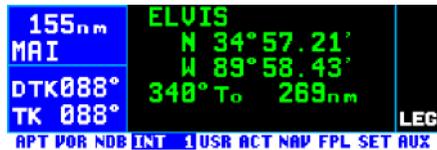


Abbildung 3-169

Zeile 1: Der Intersection Identifier. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist. Wenn der Wegpunkt ein DME ist, erscheint „DME“ rechts neben dem Identifier.

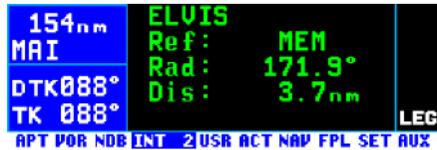


Abbildung 3-170

Zeile 2-3: Längen- und Breitengrad der Intersection.



Abbildung 3-171

Zeile 4: Der mißweisende Kurs zum (QDM) oder das mißweisende Radial von (QDR) der Intersection sowie die Entfernung. Stellt man den Cursor auf das FROM/TO Feld, kann man mit dem rechten inneren Knopf zwischen Radial von oder Kurs zur Intersection wechseln.

3.12.4.2 Die Intersectionseite 2 (INT 2) Seite

Siehe Abb. 3-170

Zeile 1: Der Intersection Identifier. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist. Wenn der Wegpunkt ein DME ist, erscheint „DME“ rechts neben dem Identifier.

Zeile 4: Der Identifier vom Referenzwegpunkte der Intersection. Wenn diese Seite zum ersten mal angezeigt wird, dann ist der Referenzwegpunkt das, der Intersection am nächsten gelegene VOR. Der Referenzwegpunkt kann durch den Piloten zu jedem beliebigen Wegpunkt geändert werden. Wenn Sie jedoch die Seite verlassen und wieder auf sie zurückkehren, dann wird der Referenzwegpunkt wieder das der Intersection am nächsten gelegene VOR sein.

Zeile 3: Das mißweisende Radial (QDR) vom Referenzwegpunkt zur Intersection.

Zeile 4: Die Entfernung vom Referenzwegpunkt zur Intersection.

3.12.5 ANWENDERWEGPUNKTSEITEN

Die Anwenderwegpunktseiten (USR 0, USR 1, USR 2 und USR 3) erlauben es Ihnen kundenspezifische Wegpunkte zu erzeugen die für die Navigation benutzt werden können. Der Pilot eines Sprühflugzeuges könnte z.B. einen Wegpunkt setzen, für ein Feld, was er regelmäßig besprüht. Auch ein kleiner Flugplatz, der nicht in der Datenbank enthalten ist, könnte ein Kandidat für einen Anwenderwegpunkt sein. In Kapitel 5.4 Lernen Sie wie man einen Anwenderwegpunkt erstellt.

3.12.5.1 Anwenderwegpunktseite 0 (USR 0) Seite

Siehe Abb. 3-172

Anmerkung: Die USR 0 Seite wird nur für Wegpunkte angezeigt, die nicht schon vorher definiert wurden.

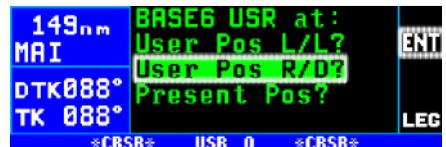


Abbildung 3-172

Zeile 1: Der Identifier für den noch nicht definierten Wegpunkt.

Zeile 2-4: Cursor Felder für drei mögliche Methoden Wegpunkte zu erstellen (siehe Kapitel 5.4 zur Erstellung von Anwenderwegpunkten).

3.12.5.2 Anwenderwegpunktseite 1 (USR 1) Seite

Siehe Abb. 3-173

Zeile 1: Der Anwenderwegpunkt Identifier. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist.

Zeile 2-3: Längen- und Breitengrad des Anwenderwegpunktes.

Zeile 4: Der mißweisende Kurs zum (QDM) oder das mißweisende Radial von (QDR) dem Anwenderwegpunkt sowie die Entfernung. Stellt man den Cursor auf das FROM/TO Feld, kann man mit dem rechten inneren Knopf zwischen Radial von oder Kurs zur Intersection wechseln.



Abbildung 3-173

3.12.5.3 Anwenderwegpunktseite 2 (USR 2) Seite

Siehe Abb. 3-174

Zeile 1: Der Anwenderwegpunkt Identifier. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist.

Zeile 4: Der Identifier vom Referenzwegpunkt des Anwenderwegpunktes. Wenn diese Seite zum ersten mal angezeigt wird, dann ist der Referenzwegpunkt das, dem Anwenderwegpunkt am nächsten gelegene VOR. Der Referenzwegpunkt kann durch den Piloten zu jedem beliebigen Wegpunkt geändert werden. Wenn Sie jedoch die Seite verlassen und wieder auf sie zurückkehren, dann wird der Referenzwegpunkt wieder das dem Anwenderwegpunkt am nächsten gelegene VOR sein.

Zeile 3: Das mißweisende Radial (QDR) vom Referenzwegpunkt zum Anwenderwegpunkt.

Zeile 4: Die Entfernung vom Referenzwegpunkt zum Anwenderwegpunkt.

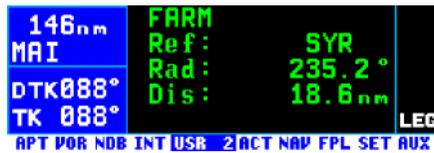


Abbildung 3-174

3.12.5.4 Anwenderwegpunktseite 3 (USR 3) Seite

Siehe Abb. 3-175

Zeile 1: Der Anwenderwegpunkt Identifier. Ein Pfeil steht vor dem Identifier wenn es der aktive Wegpunkt ist.

Zeile 2-4: Wurde der Anwenderwegpunkt von der NAV 2 aus erstellt (siehe Kapitel 5.4.1 „Erstellen eines Wegpunktes an Ihrer momentanen Position“), zeigt Zeile 2 Datum und Uhrzeit der Erstellung. Andernfalls stehen alle drei Zeilen für Notizen zu den Anwenderwegpunkten zur Verfügung. Es sind drei Zeilen mit je 16 Buchstaben



Abbildung 3-175

dafür verfügbar. Buchstaben, Zahlen, Bindestriche und Leerzeichen könne benutzt werden. Wenn kein Notizen für den jeweiligen Flugplatz eingegeben wurden, dann steht in Zeile 2 „[Remarks]“.

Um eine Notiz in die USR 3 Seite einzugeben:

1. Schalten Sie den Cursor ein und stellen Sie ihn auf Zeile 2 (Abb. 3-176).
2. Wählen Sie den gewünschten Buchstaben mit dem rechten inneren Knopf und bewegen Sie den Cursor mit dem rechten äußeren Knopf eine Stelle nach rechts (Abb 3-177).



Abbildung 3-176

3. Wiederholen Sie Schritt 2 wie es erforderlich ist um alles einzugeben.
4. Drücken Sie **[ENT]** um die Eingabe zu bestätigen. Der Cursor springt automatisch in die nächste Zeile (Abb 3-178).



Abbildung 3-177

5. Benutzen Sie den rechten inneren und äußeren Knopf um Zeile 3 auszufüllen. Dann drücken Sie die zur Bestätigung wieder die **[ENT]** Taste.



Abbildung 3-178

6. Benutzen Sie den rechten inneren und äußeren Knopf um Zeile 4 auszufüllen. Dann drücken Sie die zur Bestätigung wieder die **[ENT]** Taste.
7. Schalten Sie den Cursor aus wenn Sie die Notiz komplett eingegeben haben.

Anmerkung: Wenn es schon 200 Wegpunkte mit Notizen gibt und Sie versuchen eine Weitere Notiz einzugeben, dann erscheint die Meldung „Remarks Full“. Es müssen dann zuerst Notizen über die AUX 13 Seite gelöscht werden, bevor neue Notizen eingegeben werden können.

Die Seite 13 der Zusatzfunktionen (AUX 13) ist eine Liste von Wegpunkten mit Notizen. Wenn Sie die Notiz für einen Flugplatz löschen möchten, wird die auf der AUX 13 Seite getan (siehe Kapitel 5.11).

3.13 ALARMFUNKTION FÜR BESONDERS GENUTZTE LUFTRÄUME

Die Datenbank des KLN 94 hat die Bereiche besonderer Lufträume gespeichert. Die Luftraumklassen die in der Datenbank gespeichert sind sowie deren Abkürzungen sind nachfolgend aufgelistet:

Luftraumklasse B	CL B
Luftraumklasse C	CL C
Control Area (nur außerhalb USA)	CTA
Terminal Area (nur außerhalb USA)	TMA
Alert Area	ALRT
Caution Area	CAUT
Danger Area	DNGR
Military Operations Area	MOA
Prohibited Area	PROH
Restricted Area	REST
Training Area	TRNG
Warning Area	WARN
Terminal Radar Service Area	TRSA

Die Setup 6 (SET 6) Seite (Abb. 3-179) wird benutzt um auszuwählen für welche Luftraumklassen Alarm gegeben werden soll. Die Besonderen Lufträume sind dabei in vier Gruppen aufgeteilt:

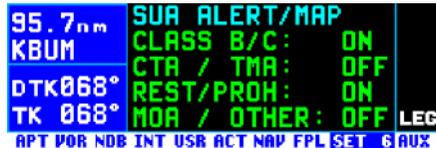


Abbildung 3-179

Class B/C:	Klasse B, Klasse C und Terminal Radar Service Areas (TRSA)
CTA/TMA:	Kontrollzonen und Terminal Areas (nur außerhalb USA benutzt).
REST/PROH:	Beschränkte und verbotene Lufträume
MOA/OTHER:	Military Operations Areas, Alert Areas, Warning Areas Danger Areas, Caution Areas, Training Area

Anmerkung: Die Auswahl der Luftraumklassen auf der SET 6 Seite, bestimmt auch welche Besonderen Lufträume auf der NAV 4 Seite in der Karte angezeigt werden.

Um die Luftraumklassen für die Alarmfunktion und die Anzeige auf der NAV 4 Seite auszuwählen:

1. Wählen Sie die SET 6 Seite.
2. Drücken Sie die **CRSR** Taste um den Cursor einzuschalten.

3. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor über die gewünschten Luftraumklassen zu stellen (Abb. 3-180).
4. Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um ON oder OFF auszuwählen.
5. Schalten Sie den Cursor mit der CRSR Taste aus.



Abbildung 3-180

Das KLN 94 wird Sie in der Regel bevor Sie in einen dieser Lufträume einfliegen durch die Anzeige einer Nachricht warnen. Die Nachrichtenseite erscheint mit der Meldung „Airspace Alert“, und es werden Name und Luftraumklasse des entsprechenden Luftraums angezeigt (Abb. 3-181). Wenn der Luftraum der Klasse B, C, CTA oder TMA angehört, werden Sie aufgefordert die CLR Taste zu drücken um die Flugplatzseite 5 (Kommunikation) des Hauptflughafens aufzurufen, damit die korrekten Frequenzen festgestellt werden können (Abb. 3-182).



Abbildung 3-181



Abbildung 3-182

Anmerkung: Zusätzlich zur Nachrichtenseite, die Ihnen den besonderen Luftraum meldet, kann das KLN 94 die zehn nächsten besonderen Lufträume anzeigen. Es wird Ihnen sogar Richtung und Entfernung zum nächsten Punkt der Grenze des besonderen Luftraums anzeigen (siehe Kapitel 3.9.2 „Abrufen der nächsten besonderen Lufträume“).

Die Luftraumalarmfunktion ist dreidimensional. Die besonderen Lufträume sind im KLN 94 unter Einbeziehung der Höhe gespeichert, wenn die Höhenbegrenzung in Höhe über dem mittleren Meeresspiegel (MSL) angegeben ist. Deshalb werden Sie nicht mit unnötigen Alarmmeldungen belästigt, wenn Sie unter oder über dem entsprechenden Luftraum fliegen. Ist jedoch die untere Grenze des entsprechenden Luftraums in Höhe über Grund angegeben (AGL), dann speichert das KLN 94 keine Untergrenze und alles unter der Obergrenze wird in den besonderen Luftraum einbezogen. Ist die Obergrenze des entsprechenden Luftraums in Höhe über Grund angegeben, dann gibt es nach oben keine Begrenzung für das KLN 94.

Für die Erzeugung einer Luftraumwarnung der Luftraumklassen B, C, CTA und TMA werden nur die Außengrenzen des entsprechenden Luftraums benutzt (obwohl die inneren Ringe ab Version ORS 03 auf der Karte angezeigt werden). Diese Lufträume werden als „Zylinder“ gespeichert und der gesamte Luftraum unter der Obergrenze dieser Lufträume wird als innerhalb dieses Luftraums betrachtet.

Wenn die Höheninformation an das KLN 94 die von einem Höhenmesser oder Luftfahrtdatencomputer geliefert wird die Druckhöhe ist, dann müssen Sie manuell den aktuellen Luftdruck (QNH) eingeben um einen korrekten Luftraumalarm zu erhalten. Sie können dazu einfach die **[ALT]** Taste drücken um die Höhen-seite 1 (ALT 1) anzuzeigen (Abb 3-183). Der rechte innere Knopf wird benutzt um das aktuelle QNH in das BARO Feld einzugeben. Ist die Eingabe abgeschlossen drücken Sie ein zweites mal die **[ALT]** Taste um zur vorhergehenden Anzeige zurückzukehren.



Abbildung 3-183

ACHTUNG: Eine falsche Angabe des QNH wird eine inkorrekte Luftraumwarnung nach sich ziehen. Wenn Sie die Luftraumwarnung benutzen, sollten Sie immer wenn Sie Ihren Höhenmesser nachstellen auch das QNH auf der ALT 1 Seite neu eintragen.

Anmerkung: Wenn keine Höheninformation an das KLN 94 geliefert wird, dann werden sämtliche Höhen als innerhalb des entsprechenden Luftraums interpretiert.

Die Luftraumwarnung für einen besonderen Luftraum erscheint 10 Minuten bevor das Flugzeug auf seinem aktuellen Kurs in den Luftraum einfliegen würde. Sie erscheint ebenfalls, wenn der aktuelle Kurs zwar nicht zum Einflug in den Luftraum führt, der seitliche Abstand zu dem entsprechenden Luftraum jedoch weniger als zwei nautische Meilen beträgt (Abb 3-184). Befindet sich das Flugzeug jedoch bereits innerhalb des besonderen Luftraums, erscheint die Nachricht: „**In-side SUA**“.



Abbildung 3-184

Die Luftraumwarnfunktion kann auf der Setup 5 Seite (SET 5) ein- oder ausgeschaltet werden (Abb 3-185). Wählen Sie die SET 5 Seite, schalten Sie den Cursor ein (**[CRSR]**) und benutzen Sie den rechten inneren Knopf um die Alarmfunktion entweder einzuschalten (**SUA ALERT ENABLED**) oder auszuschalten (**SUA ALERT DISABLED**).



Abbildung 3-185

Wenn die Alarmfunktion eingeschaltet ist, können Sie außerdem eine vertikale Pufferzone auf der SET 5 Seite einstellen, um einen zusätzlichen Sicherheitsbereich über und unter dem besonderen Luftraum zu generieren. Um eine vertikale Pufferzone einzustellen, stellen sie sicher, daß die Luftraumwarnung eingeschaltet ist. Schalten Sie den Cursor ein (**CRSR**) und benutzen den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf das Eingabefeld für „Buffer“ zu stellen (Abb. 3-186). Dann benutzen Sie den rechten inneren Knopf um die Höhe der Pufferzone einzustellen (Abb. 3-187). Die Höhe kann in hundert Fuß oder 10 Meter Schritten eingestellt werden. Nachdem Sie die Höhe eingestellt haben schalten Sie den Cursor aus.



Abbildung 3-186



Abbildung 3-187

Die vertikale Pufferzone dehnt den Bereich des besonderen Luftraums in beide Richtungen (nach oben und unten) um die eingestellte Höhe aus. Ist z.B. die Pufferzone auf ±1000 ft eingestellt, und der aktuelle besondere Luftraum beginnt in 5000 ft MSL und endet in 12000 ft MSL, dann erhalten Si eine Luftraumwarnung wenn Sie in Höhen zwischen 4000 und 13000 ft MSL fliegen.

ACHTUNG: Der Pilot ist dafür verantwortlich Lufträume zu meiden die eine Freigabe durch die Flugsicherung erfordern, die er jedoch nicht erhalten hat. Die KLN 94 Luftraumwarnung ist nur ein Werkzeug um den Piloten zu unterstützen und sollte niemals allein benutzt werden um den Einflug in die besonderen Lufträume zu vermeiden.

Anmerkung: Die Luftraumwarnung für besondere Lufträume ist abgeschaltet, wenn sich das KLN 94 im Modus Approachbereitschaft oder Approach aktiv befindet.

3.14 ABGESETZT MONTIERTE ANZEIGEN

Das KLN 94 besitzt Ausgänge zur Steuerung verschiedener abgesetzter Anzeigen. Da das KLN 94 in der Lage ist Vieles selbst anzuzeigen, kann jede individuelle Installation abgesetzte Anzeigen haben oder auch nicht.

Diese Anzeigen sollten im normalen Sichtfeld des Piloten montiert werden, so daß sie einfach zu sehen sind. Ein typische Anzeigeeinheit die mehrerer Anzeigen integriert zeigt Abbildung 3-188. Jedoch können individuelle Abkürzungen für die Anzeigen und die Konfiguration unterschiedlich sein.



Abbildung 3-188

Wegpunkt Alarm: Die abgesetzte Wegpunktalarmanzeige leuchtet immer wenn ein Wegpunktalarm vorliegt (siehe Kapitel 3.10.3 „Wegpunktalarm bei einem Direct To“ und 4.2.2 „Kurvenprognose und Wegpunkt Alarm“).

Nachricht Die abgesetzte Nachrichtenanzeige leuchtet immer wenn der Nachrichtemelder aktiv ist (siehe Kapitel 3.5 „Nachrichten Seite“).

NAV/GPS: Hier kann sich eine NAV/GPS Umschalttaste mit Leuchtanzeige befinden, die für ein CDI oder HSI die Navigationsquelle zwischen dem KLN 94 und einem VOR/ILS System umschaltet.

GPS APR: Eine optionale NAV/GPS Umschalttaste mit Leuchtanzeige, die der Anzeige und der Bedienung des Approach Modus dient (siehe Kapitel 6.2.1).

3.15 QUICKTUNE™ NAV/COM FREQUENZEINSTELLUNG

Wenn das KLN 94 entweder mit einem Bendix/King KX 155A oder KX 165A NAV/COM verbunden ist, ist es imstande QuickTune™ Frequenzen für beide (COM und NAV) zu liefern. Das erlaubt Ihnen den Cursor auf jede Frequenz die auf den Seiten APT 5, VOR 1, FSS 1 oder CTR 1 angezeigt wird zu stellen um sie anschließend durch drücken der **[ENT]** Taste in die entsprechende Standby Anzeige von COM oder NAV zu übernehmen.

Wenn ein Localizer Approach (ILS, LOC, SDF oder LDA) oder ein VOR Approach in den aktiven Flugplan geladen ist, wird zusätzlich die Frequenz der zugehörigen Station automatisch in die COM Standby Anzeige eines KX 155A oder KX 165A eingetragen. Dies erfolgt unabhängig davon, ob ein GPS Approach erlaubt ist oder nicht.

Wenn das KLN 94 installiert wird, kann es für QuickTune™ mit kompatiblen NAV/COMs konfiguriert werden. Es kann für bis zu vier COMs und vier NAVs (vier KX 155A oder vier KX 165A) konfiguriert werden, obwohl mehr als eins oder zwei ungewöhnlich ist.

Um die Anzahl der NAV/COMs für das QuickTune™ System zu konfigurieren:

1. Wählen Sie die SET 15 Seite. Wenn das Wort „Disabled“ erscheint (Abb. 3-189), dann ist das KLN 94 nicht in der Lage QuickTune™ Frequenzen zu liefern. Erscheint eine Nummer, wie in Abb. 3-190, dann ist das KLN 94 für QuickTune™ konfiguriert und Sie können mit Schritt 2 weitermachen.

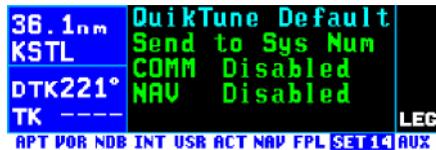


Abbildung 3-189

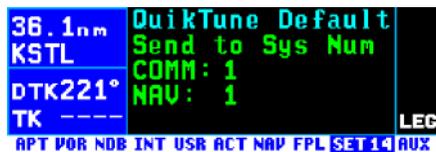


Abbildung 3-190

2. Überprüfen Sie, welche Zahl nach COM und nach NAV steht. In Abb. 3-190 sind sowohl COM als auch NAV auf 1 geschaltet.
3. Drücken Sie die **CRSR** Taste um den Cursor einzuschalten.
4. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um zu überprüfen welche COMs für QuickTune™ konfiguriert sind. Wenn nur eine Zahl angezeigt wird, dann ist nur ein COM für QuickTune™ konfiguriert.
5. Drehen Sie den rechten inneren Knopf, wenn nötig, um wieder die Zahl aus Schritt Nummer 2 anzuzeigen.
6. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf die Zahl nach „NAV“ zu stellen.
7. Drehen Sie den rechte inneren Knopf um zu überprüfen welche NAVs für QuickTune™ konfiguriert sind. Stellen Sie danach die Zahl aus Schritt Nummer 2 wieder ein.
8. Schalten Sie den Cursor aus.

3.15.1 QUICKTUNE™ BEDIENUNG MIT EINEM KOMPATIBLEN NAV/COM

Benutzen der QuickTune™ Funktion wenn das KLN 94 nur für ein kompatibles NAV/COM konfiguriert ist:

1. Schalten Sie den Cursor ein und positionieren Sie ihn auf die gewünschte Frequenz einer APT 5, VOR 1, FSS 1 oder CTR 1 Seite (Abb. 3-191). Erinnern Sie sich, daß Sie auf der APT 5 Seite mit dem Cursor durch alle Frequenzen des Flugplatzes blättern können, ohne den Cursor aus und wieder einzuschalten, nachdem die Seite gewechselt wurde.

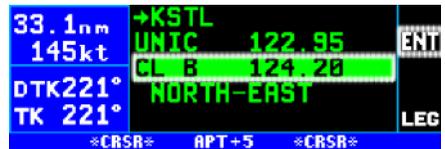


Abbildung 3-191

2. Drücken Sie die **ENT** Taste um die Frequenz an das KX 155A (oder KX 166A) COM oder NAV Standby Fenster zu senden.
3. Wenn Sie die Frequenz benötigen, dann drücken Sie den entsprechenden Transferknopf am COM/NAV um die Frequenz, zu aktivieren.

Benutzen von QuickTune™ mit mehr als einem kompatiblen NAV/COM:

Um QuickTune™ zu benutzen wenn mehr als eine COM/NAV Empfänger zur Benutzung mit dem KLN 94 konfiguriert ist, ist es erforderlich einen standardmäßigen Empfänger sowohl für COM als auch für NAV zu konfigurieren. Dies wird auf der SET 14 Seite durch einschalten des Cursors und Auswahl des gewünschten Standardgerätes für COM und NAV durchgeführt.

Benutzen der QuickTune™ Funktion wenn das KLN 94 für mehr als ein kompatibles NAV/COM konfiguriert ist:

1. Stellen Sie den Cursor auf die gewünschte Frequenz einer APT 5, VOR 1, FSS 1 oder CTR 1 Seite wie in Abb. 3-191.

2. Drücken Sie die **[ENT]** Taste. Die Frequenz und das Gerät an die die Frequenz standardmäßig gesendet wird werden angezeigt (Abb. 3-192). Erinnern Sie sich, das Standardgerät kann auf der SET 14 Seite eingestellt werden.



Abbildung 3-192

3. Wenn Sie es wünschen, drehen Sie den rechten inneren Knopf um eine anderes Gerät auszuwählen an die die Frequenz gesendet werden soll (Abb. 3-193).



Abbildung 3-193

3. Drücken Sie die **[ENT]** Taste nocheinmal um die Frequenz an das COM oder NAV Standby Fenster des ausgewählten Gerätes zu senden.

4. Wenn Sie die Frequenz benötigen, dann drücken Sie den entsprechenden Transferknopf am COM/NAV um die Frequenz, zu aktivieren.

3.16 DER „TAKE HOME“ MODUS

Es ist sehr wahrscheinlich, daß das KLN94 Ihr bester Freund im Cockpit wird. Und wie mit einem guten Freund müssen Sie sich einige Zeit nehmen um sich miteinander Vertraut zu machen. Das wird Ihnen im maximalen Umfang ermöglicht. Gut zu wissen, daß man das KLN 94 außerhalb des Flugzeuges benutzen kann, indem man den „Take Home“ Modus benutzt.

Wenn das KLN 94 im „Take Home“ Modus ist, arbeitet es so als ob es Satellitensignale empfängt um seine Position zu bestimmen. Es Zeigt den Längen- und Breitengrad seiner zuletzt bekannten Position an oder die Position die in der SET 1 Seite eingestellt wird (siehe Kapitel 3.7, „Initialisierung und Time to First Fix“). Zusätzlich kann eine Geschwindigkeit über Grund auf der SET 1 Seite eingegeben werden. Das KLN 94 beginnt dann den Kurs nach einem Flugplan oder ein „Direct To“ abzufliegen gerade so, als würde es gerade in einem Flugzeug funktionieren.

Entfernungen verändern sich, Wegpunkte wechseln, und die Ablageanzeige folgt dem Fortschritt des simulierten Fluges. Die Benutzung des „Take Home“ Modus ist ein vortrefflicher Weg die Bedienung des KLN 94 zu lernen ohne sich Sorgen über Motorlauf, anderen Flugverkehr oder dem Gelände zu machen.

Es gibt Zusatzgeräte die es Ihnen erlauben, das KLN 94 zu Hause, im Büro oder auch Hotel zu benutzen um mit dem Gerät gut bekannt zu werden, z.B. den Commander 2000 von Lone Star Aviation. Es ist auch nützlich Flugpläne einzugeben oder ein Update außerhalb des Flugzeuges einzuspielen.

Für mehr Informationen über den Commander 2000 oder für eine Bestellung wenden Sie sich an:

Lone Star Aviation
 804 North Great S.W. Pkwy
 Arlington, TX 76011
 Tel: +1 (817) 633-6103
 Fax: +1 (817) 633-6208
 www.lonestaraviation.com

Das KLN 94 schaltet automatisch in den „Take Home“ Modus wenn es mit dem Commander 2000 zusammen benutzt wird. Außerdem kann ein autorisierter Honeywell Service Ihnen das Gerät in den „Take Home“ Modus durch Erdung des entsprechenden Pins an der Rückseite des Gerätes und Anschluß an ein entsprechendes Netzteil schalten, während es aus dem Flugzeug ausgebaut ist. **Das KLN 94 darf niemals in den „Take Home“ Modus geschaltet werden wenn es im Flugzeug eingebaut ist.** Eine spezielle Seite wird kurz nach dem Einschalten angezeigt, wenn sich das Gerät im „Take Home“ Modus befindet (Abb 3-194). Drücken Sie die **ENT** Taste um den „Take Home“ Modus zu bestätigen.



Abbildung 3-194

Um den „Take Home“ Modus zu benutzen:

1. Stellen Sie sicher das das Gerät im „Take Home“ Modus ist.
2. Wählen Sie die SET 1 Seite aus (Abb. 3-195)
3. Drücken Sie die **CRSR** Taste um den Cursor einzuschalten.
4. Um von der letzten bekannten Position aus zu starten, springen Sie zu Punkt 6. Um die Startposition zu ändern, geben Sie den Identifier des Startpunktes ein.



Abbildung 3-195



Abbildung 3-196

5. Drücken Sie **[ENT]** einmal um die Wegpunktseite aufzurufen und ein zweites mal um die Wegpunktseite zu bestätigen.
6. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf das Feld für die Geschwindigkeit über Grund zu stellen (Abb 3-198). Dann drehen Sie den rechten inneren Knopf um die gewünschte Geschwindigkeit einzustellen (die Geschwindigkeit muß über 30 kt betragen).
7. Drücken Sie die **[ENT]** Taste.
8. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf **OK?** zu stellen und drücken dann die **[ENT]** Taste (Abb. 3-199). Jetzt „fliegen“ Sie!



Abbildung 3-24



Abbildung 3-24



Abbildung 3-24

3.17 BEISPIELFLUG

Wir haben viel über die Funktionen des KLN 94 gesprochen, jetzt ist es Zeit diese Funktionen für uns zu nutzen und einen Beispiel Flug zu versuchen. Unser Flug wird in Adams Field (KLIT) beginnen und über Arkansas zum Mueller Municipal Airport (KAUS) in Austin, Texas führen. Das Wetter ist einwandfrei und wir entscheiden uns VFR direkt nach Austin zu fliegen.

3.17.1 VOR DEM ABFLUG

1. Schalten Sie das KLN 94 ein, indem Sie den On/Off/Helligkeits Knopf in die „In“ Position drücken. Drehen Sie den Knopf um die gewünschte Helligkeit einzustellen.
2. Geben Sie das aktuelle QNH auf der Selbsttestseite ein und drücken Sie die **[ENT]** Taste. Der Cursor steht jetzt auf **OK?**. Überprüfen Sie ob die Informationen auf der Selbsttestseite korrekt sind und drücken dann **[ENT]** .
3. Überprüfen Sie ob die Informationen auf der Initialisierungsseite korrekt sind, inklusive Zeit und Datum. Stellen Sie den Cursor auf **OK?** und drücken Sie noch einmal **[ENT]** um die Initialisierungsseite zu bestätigen.
4. Lesen Sie die Datenbankseite und bestätigen Sie durch drücken von **[ENT]** .
5. Die APT 5 Seite für Adams Field (**KLIT**), die die Kommunikationsfrequenzen anzeigt, wird nun auf dem Bildschirm angezeigt, weil **KLIT** der letzte Wegpunkt war als Sie das KLN 94 ausgeschaltet haben. Die erste APT 5 Seite zeigt an,

daß die ATIS Frequenz 125,65 MHz ist, die Pre-Taxi Freigabestelle Frequenz ist 118,95 MHz und die Bodenkontrolle ist 121,90 MHz. Nach Abhören von ATIS kontaktieren wir die Freigabestelle für unsere Freigabe nach Little Rock Luft-raum Klasse C. Dann rufen wir die Bodenkontrolle und holen uns eine Rollfreigabe.

6. Innerhalb dieser Zeit ist das KLN 94 hochgelaufen und bereit zur Navigation. Wir können dies durch Aufruf der NAV 2 Seite überprüfen. Sie zeigt eine gültige Position an, in diesem Fall 3,8 NM auf dem Radial 320 von Little Rock (**LIT**) VOR.
7. Drücken Sie **[DP]** um auf die „Direct To“ Seite zu gelangen. Benutzen Sie den rechten inneren und äußeren Knopf um den Identifier von Mueller Municipal Airport (**KAUS**) einzugeben, indem Sie mit dem rechten inneren Knopf den Buchstaben Wählen und mit dem rechten äußeren Knopf die Position des blinkenden Teils des Cursors bewegen.
8. Drücken Sie **[ENT]**. Die Flugplatzseite für Mueller Municipal Airport wird jetzt auf dem Bildschirm angezeigt.
9. Drücken Sie noch einmal **[ENT]** um die Wegpunktseite zu bestätigen. Die NAV 1 Seite wird jetzt angezeigt. Die NAV 1 Seite zeigt, es ist 387 NM nach Austin und der Kurs ist 225°. Nach dem Start zeigt die NAV 1 Seite auch die Geschwindigkeit über Grund, den aktuellen Kurs und die noch verbleibende Flugzeit an.

3.17.2 WÄHREND DES FLUGES

1. Wir verlassen Little Rock auf Startbahn 36 und wurden angewiesen den Startbahnkurs beizubehalten. Nach einigen Radar Vektoren wegen anderem Flugverkehr sind wir endgültig für den direkten Kurs freigegeben. Die Ablageanzeige zeigt, daß wir uns durch die Radar Vektoren nördlich von unserem ursprünglichen Kurs befinden. Wir entscheiden uns Austin direkt von unserer momentanen Position aus anzufliegen. Um die Ablageanzeige wieder in die Mitte zu bringen drücken Sie **[DP]** und anschließend **[ENT]**.
2. Nachdem uns die Abflugkontrolle angewiesen hat „Transponder 1200, verlassen der Frequenz genehmigt“, denken wir, daß es gut wäre „VFR Following“ zu erhalten. Um die Center Frequenz zu erhalten, drücken wir die **[NRST]** Taste, stellen Cursor auf **CTR?** und drücken dann **[ENT]**. Das KLN 94 zeigt an, daß wir für unsere Position Memphis Center auf 135,80 MHz rufen sollten.
3. Wir sind erst 100 NM geflogen und überlegen uns, wo wir landen würden, wenn plötzlich der Motor anfängt unruhig zu laufen. Wir entscheiden uns das KLN 94 zu benutzen um den nächsten Flugplatz von unserer momentanen Position aus zu bestimmen. Um die nächsten Flugplätze anzuschauen drücken Sie **[NRST]** und dann **[ENT]**. Der nächste Flugplatz ist Hope Municipal (**M18**) und ist 8 NM von unserer Position entfernt und der Kurs dorthin beträgt 11°. Jetzt drehen Sie den rechten inneren Knopf um die anderen APT Seiten für Hope Municipal anzuschauen. Wir erfahren z.B. der Flugplatz ist in Hope, Arkansas und hat zwei

befestigte Landebahnen jede 5500 ft lang. Durch herausziehen des rechten inneren Knopfes und drehen im Uhrzeigersinn können Sie nundurch die weiteren 19 Flugplätze in der näheren Umgebung blättern.

4. Für die meiste Zeit des Fluges werden Sie die NAV 4 Seite mit der beweglichen Karte durch drücken des Maßstabknopfes () anwählen. Drücken Sie weiter die  Taste oben oder unten um den 30 NM Maßstab auszuwählen. Drücken Sie die  Taste um das Kartenmenü anzuzeigen. Vom Kartenmenü aus gelangen Sie schnell auf die SET 7 Seite um die Luftfahrt Daten zu konfigurieren oder auf die SET 8 Seite um die Landdaten zu konfigurieren, wenn Sie es wünschen. Zusätzlich können Sie die Kartenorientierung im Kartenmenü umschalten.
5. Da es vorteilhaft ist sich bei der Navigation nicht nur auf ein Gerät zu verlassen, überprüfen wir die KLN 94 Position mit der anderen Navigationsausrüstung des Flugzeuges. Die NAV 2 Seite zeigt, daß wir uns momentan 19 NM von Texakarna VOR (TXK) auf Radial 68 befinden. Durch Einstellen des NAV Empfängers und DMEs auf TXK sind wir in der Lage zu überprüfen ob die Position stimmt.

3.17.3 ANFLUG

1. Ungefähr 50 NM vor Austin Mueller Flugplatz beginnen wir uns auf den Anflug vorzubereiten. Ein Blick auf die APT 5 Seite für **KAUS** zeigt uns die ATIS Frequenz von 124,40 MHz und die Frequenz des Towers ist 121,00 MHz.
2. Einige Minuten später beginnt der Nachrichtenmelder zu blinken. Nachdem Sie die  Taste gedrückt haben erscheint die Nachricht: „**Airspace Alert - Austin CL C - Below 4500 ft - See KAUS freq - Press CLR**“. Die Luftraumwarnung hat erkannt, daß Sie innerhalb 10 Minuten den Luftraum C von Austin erreichen. Wenn Sie jetzt die  Taste drücken und die APT 5 Seite von **KAUS** anschauen, sehen Sie, daß die Kommunikationsfrequenzen für diesen Luftraum in Sektoren aufgeteilt sind. Sie stellen mit Hilfe der APT 5 Seite fest, daß die richtige Frequenz 118,80 MHz ist, denn wir sind nordöstlich von Austin und 118,80 MHz ist die richtige Frequenz die von 355° bis 175° zu benutzen ist. Sie wählen die NAV 4 Seite, so daß Sie die Grenze des Luftraums C von Austin relativ zu Ihrer Position und Route sehen können.
3. Nachdem Sie Austin Anflugkontrolle für eine Freigabe zum Einflug in den Luftraum C gerufen haben, schauen Sie sich die restlichen APT Seiten von **KAUS** an um die Platzhöhe und verfügbare Landebahnen anzuschauen.
4. Nach der Landung wird das KLN 94 entweder durch ziehen des On/Off/Helligkeit Knopfes oder mit dem Avionik Hauptschalter ausgeschaltet.

4. FLUGPLANFUNKTIONEN

Wenn Sie das KLN 94 für mehr als nur für VFR Flüge benutzen, direkt von einem Flugplatz zum anderen, dann ist es sehr lohnenswert etwas über die Möglichkeiten von Flugplänen zu lernen. Dieses Kapitel des Pilotenhandbuches beschreibt wie Sie einen Flugplan erstellen, verändern und benutzen.

4.1 ERSTELLEN UND ÄNDERN VON FLUGPLÄNEN

Folgende Regeln und Betrachtungen gelten für KLN 94 Flugpläne:

- Das KLN 94 ist in der Lage 25 Flugpläne plus einem aktiven Flugplan (FPL 0) zu speichern.
- Jeder Flugplan kann bis zu 20 Wegpunkte enthalten. Der Flugplan kann eine beliebige Kombination von Wegpunkten aus der Datenbank oder Anwenderwegpunkten enthalten. Der aktive Flugplan kann bis zu 35 Wegpunkte enthalten, wenn er Approach und/oder DP/STAR Wegpunkte enthält
- Die Flugpläne sind von 0 bis 25 nummeriert (FPL 0, FPL 1, FPL 3 ... FPL 25).
- Der aktive Flugplan ist **immer** FPL 0. Das Standardverfahren einen Flugplan einzugeben ist zuerst einen Flugplan mit einer Nummer zwischen 1 und 25 zu benutzen. Wenn einer dieser gespeicherten Flugpläne dann aktiviert wird, wird er in FPL 0 als aktiver Flugplan kopiert. Dieses Pilotenhandbuch verweist auf FPL 0 als „aktiven Flugplan“ und FPL 1 bis FPL 25 als „gespeicherte Flugpläne“. Wenn gewünscht, kann ein Flugplan auch direkt im aktiven Flugplan erstellt werden. Das vermeidet das man den Flugplan zuerst eingeben und dann aktivieren muß. Der Nachteil ist, daß wenn anschließend ein gespeicherter Flugplan aktiviert wird, der schon programmierte FPL 0 verloren geht.
- Am FPL 0 können Änderungen vorgenommen werden, ohne daß der bezifferte Flugplan verändert wird.
- Wenn nicht „Direct To“ benutzt wird, muß der aktive Flugplan (FPL 0) mindesten zwei Wegpunkte enthalten.
- Der erste Wegpunkt im Flugplan sollte immer der Startflugplatz sein.

4.1.1 ERSTELLEN EINES FLUGPLANS

Ein Flugplan für einen Flug von Lakefront Airport in New Orleans, LA nach St. Petersburg/Clearwater, FL International Airport wird nun als Beispiel benutzt um zu zeigen wie ein Flugplan erstellt wird. Die Wegpunkte für den Flugplan sind: **KNEW** (Lakefort Airport), **GPT** (Gulfport VOR), **SJI** (Semmes VOR), **CEW** (Crestview VOR), **MAI** (Marianna VOR), **SZW** (Seminole VOR), **CTY** (Cross City VOR) und **KPIE** (St. Petersburg/Clearwater International Airport).

Um einen Flugplan zu erstellen:

1. Wählen Sie mit dem rechten äußeren Knopf die Flugplanseite aus.

2. Wählen Sie mit dem rechten inneren Knopf einen Flugplanseite (vorzugsweise eine andere als FPL 0), die noch keinen Flugplan enthält (Abb. 4-1). Wenn schon alle Flugplanseiten belegt sind, dann müssen Sie erst einen anderen Flugplan löschen (siehe Kapitel 4.1.6 „Flugpläne löschen“).



Abbildung 4-1

3. Schalten Sie den Cursor mit der **[CRSR]** Taste ein.

Anmerkung: Die Arbeitsweise des KLN 94 Flugplans wurde so entworfen, daß der erste Wegpunkt im Flugplan immer der Startflugplatz sein sollte. Erinnern Sie sich, **K**, **P** oder **C** als ersten Buchstaben für Flugplätze in USA, Alaska (einige aber nicht alle) oder Kanada einzugeben (siehe Kapitel 2.3 „ICAO Identifiers“).

4. Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um den ersten Buchstaben des Identifiers des Startwegpunktes einzugeben (Abb. 4-2). Wenn Sie den als Vorzugsbuchstaben für den ersten Buchstaben des Identifier auf der SET 11 Seite ein **K** eingegeben haben, dann brauchen Sie jetzt nur einen Klick im Uhrzeigerzinn zu drehen (siehe Kapitel 3.4.2 „Eintragen von Daten“).



Abbildung 4-2

5. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um den blinkenden Teil des Cursors auf den zweiten Buchstaben zu stellen, dann wählen Sie diesen Buchstaben.



Abbildung 4-3

6. Wiederholen Sie dieses Verfahren um den ganzen Identifier des ersten Wegpunktes einzugeben (Abb 4-3).

7. Drücken Sie **[ENT]**. Eine Wegpunktseite des Identifiers den Sie gerade eingegeben haben wird angezeigt (Abb. 4-4). Haben Sie einen Fehler gemacht und den falschen Identifier eingegeben, drücken Sie **[CLR]** und beginnen von vorn. Haben Sie keinen Fehler gemacht, der Wegpunkt Identifier, den Sie gerade eingegeben haben ist jedoch nicht in der Datenbank, dann erscheint eine Seite, die Ihnen die Eingabe eines Anwenderwegpunktes erlaubt. Lesen Sie Kapitel 5.4 um zu lernen wie man einen Anwenderwegpunkt eingibt.



Abbildung 4-4

- Drücken Sie die **ENT** Taste noch einmal um die angezeigte Wegpunktseite zu bestätigen. Der Cursor springt automatisch an die Position des zweiten Wegpunktes im Flugplan (Abb 4-5).



Abbildung 4-5

Anmerkung: Eine kleine Anzahl von Wegpunkten sind in der Datenbank als „Fly-Over“ Wegpunkte gespeichert. Diese Wegpunkte stehen mit DP/STAR Verfahren in Verbindung. „Fly-Over“ bedeutet, daß aus verschiedenen Gründen, die Regierungsbehörden entschieden haben, daß es wichtig ist direkt über den Wegpunkt zu fliegen anstatt die Kurve mit der Funktion Kurvenprognose abzuschneiden (siehe Kapitel 4.2.2 „Kurvenprognose und Wegpunkt Alarm“). In diesen Fällen bietet das KLN 94 eine Wegpunkttyp Identifikationsseite an (Abb 4-6). Wählen Sie mit dem rechten inneren Knopf aus wie Sie den Wegpunkt benutzen wollen und drücken Sie die **ENT** Taste.

Wenn **DP/STAR** ausgewählt ist, wird das KLN 94 die Kurvenprognose für diesen Wegpunkt abschalten (wenn vorher eingeschaltet). Das KLN 94 schaltet die Kurvenprognose wieder ein, wenn Sie den Wegpunkt passiert haben (wenn vorher die Kurvenprognose eingeschaltet war). Wählen Sie **En Route**, denn wird die Kurvenprognose normal arbeiten.



Abbildung 4-6

- Benutzen Sie das selbe Verfahren um die restlichen Wegpunkte des Flugplans einzugeben (Abb. 4-7). Wenn der Flugplan vier oder mehr Wegpunkte enthält, werden die Wegpunkte, wenn nötig, automatisch scrollen um Ihnen den Eintrag in den nächsten Wegpunkt zu erlauben.



Abbildung 4-7

- Wenn alle Wegpunkte in den Flugplan eingegeben wurden, kann der rechte äußere Knopf gedreht werden, um den Cursor auf und ab zu bewegen und manuell durch den gerade eingegebenen Flugplan zu blättern. Das ist praktisch wenn der Flugplan fünf oder mehr Wegpunkte enthält die nicht alle gleichzeitig angezeigt werden können. Wenn der rechte äußere Knopf entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird kann der Cursor auf **Use?** positioniert werden. Wenn mehr als vier Wegpunkte im Flugplan enthalten sind, dann werden die ersten drei gefolgt von dem letzten Wegpunkt angezeigt. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor zu bewegen und durch die restlichen Wegpunkte in der Mitte des Flugplans zu blättern.
- Schalten Sie den Cursor mit der **CRSR** Taste aus. Weitere Flugpläne können nun nach dem gleichen Verfahren erstellt werden.

4.1.2 ANZEIGEN VON KURS UND ENTFERNUNG ZWISCHEN ZWEI GESPEICHERTEN WEGPUNKTEN

Die Seiten der gespeicherten Flugpläne (FPL 1-25) haben ein Feld rechts neben jedem Wegpunkt. Dieses Feld zeigt entweder die saldierte Gesamtdistanz vom Start bis zu jedem Wegpunkt (**Dis**) oder den Kurs (**DTK**) vom vorhergehenden Wegpunkt an.

Wenn mehr als vier Wegpunkte im gespeicherten Flugplan enthalten sind, kann es vorkommen, daß Sie die Flugdaten der Wegpunkte sehen wollen die gerade nicht angezeigt werden. In diesem Fall, schalten Sie den Cursor ein (**CRSR**) und benutzen den rechten äußeren Knopf um durch den Flugplan zu blättern bis der Wegpunkt, der Sie interessiert, auf der Anzeige erscheint.

Die gespeicherten Flugplanseiten zeigen nach dem Einschalten des Gerätes standardmäßig die Entfernung an.

Um zwischen Entfernungs- und Kursanzeige auf einer gespeicherten Flugplanseite umzuschalten:

1. Schalten Sie den Cursor ein (**CRSR**). Er erscheint auf dem **USE?** Feld in der linken oberen Ecke. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf das Feld mit der Entfernungsanzeige (**Dis**) zu stellen (Abb. 4-8).



Abbildung 4-8

2. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um einen Klick, die Anzeige wechselt nach (**DTK**) und es wird jetzt der Kurs angezeigt (Abb. 4-9). Ein weiterer Klick schaltet die Anzeige zurück nach **Dis**.



Abbildung 4-9

4.1.3 AKTIVIERUNG EINES GESPEICHERTEN FLUGPLANS

Um einen vorher erstellten gespeicherten Flugplan zu aktivieren:

1. Benutzen Sie den rechten äußeren und inneren Knopf um die gewünschte Flugplanseite eines gespeicherten Flugplans auszuwählen (Abb. 4-10).



Abbildung 4-10

- Drücken Sie **[CRSR]** um den Cursor einzuschalten. Er erscheint auf dem **USE?** Feld (Abb. 4-10). Wenn Sie die Seite des gespeicherten Flugplans seit sie ihn erstellt haben nicht verlassen haben, drehen Sie den rechten äußeren Knopf entgegen dem Uhrzeigersinn um den Cursor über **Use?** zu positionieren.



Abbildung 4-11

- Drücken Sie **[ENT]** um den Flugplan, in der Reihenfolge wie er angezeigt wird zu aktivieren (Abb. 4-12). Um den Flugplan in der umgekehrten Reihenfolge zu aktivieren (der erste Wegpunkt wird der letzte und der letzte Wegpunkt der erste), Drehen Sie den rechten äußeren Knopf einen Klick im Uhrzeigersinn um den Cursor auf das Feld **Use inverted?** zu stellen bevor Sie **[ENT]** drücken. das Ergebnis zeigt Abb. 4-13.



Abbildung 4-12



Abbildung 4-13

- Der gewählte Flugplan wird jetzt als FPL 0, der aktive Flugplan angezeigt. Irgendwelch Änderungen die nun im FPL 0 erfolgen, haben keine Änderungen des gespeicherten Flugplans zur Folge.

4.1.4 EINEN WEGPUNKT ZU EINEM FLUGPLAN HINZUFÜGEN

Man kann jedem Flugplan der weniger als 20 Wegpunkte enthält einen Wegpunkt hinzufügen.

Um einen Wegpunkt zu einem Flugplan hinzuzufügen:

- Schalten Sie den Cursor mit der **[CRSR]** Taste ein.
- Positionieren Sie den Cursor mit dem rechten äußeren Knopf auf den Wegpunkt, der dem eingefügten folgen soll. Anders gedacht ist das die Position im Flugplan, an dem der neue Wegpunkt eingefügt werden soll. Ist zum Beispiel **SJI** momentan der zweite Wegpunkt im Flugplan und Sie wollen **GPT** als Nummer zwei vor **SJI** einfügen, dann stellen Sie den Cursor auf **SIJ** (Abb. 4-14).



Abbildung 4-14

- Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um den ersten Buchstaben des Wegpunktes der eingefügt werden soll einzugeben. Wenn Sie beginnen den Knopf

zu drehen, springt der existierende Wegpunkt automatisch nach unten in die nächste Zeile. In diesem Beispiel bewegt sich **SJI** automatisch nach Wegpunkt 3 und **KPIE** wird Wegpunkt 8 (Abb. 4-15).



Abbildung 4-15

4. Komplettieren Sie die Eingabe des Wegpunktes (Abb. 4-16).

Anmerkung: Wenn Sie einen oder mehrere Wegpunkte (z.B. DP/STARs, Approaches) hinzufügen und die Kapazität von FPL 0 wird überschritten, wird Ihnen das KLN 94 mitteilen, daß es Wegpunkte am Anfang des Flugplans löscht um Platz für die Einfügungen zu schaffen.



Abbildung 4-16

5. Drücken Sie **ENT** um die Wegpunktseite des Identifiers den Sie gerade eingegeben haben



Abbildung 4-17

6. Drücken Sie noch einmal **ENT** um die Wegpunktseite zu bestätigen (Abb. 4-17).



Abbildung 4-18

7. Schalten Sie den Cursor aus (**CRSR**).

4.1.5 LÖSCHEN EINES WEGPUNKTES AUS EINEM FLUGPLAN

Um einen Wegpunkt aus einem Flugplan zu löschen:

1. Drücken Sie **CRSR** um den Cursor einzuschalten.

2. Stellen Sie den Cursor auf den Wegpunkt, den Sie löschen möchten (Abb. 4-19).



Abbildung 4-19

3. Drücken Sie **CLR**. Die Buchstaben **Del** (delete) erscheinen links und ein Fragezeichen erscheint rechts vom Identifier (Abb. 4-20). Wenn Sie einen Fehler gemacht haben und Sie wollen diesen Wegpunkt nicht löschen, dann drücken Sie noch einmal **CLR**.



Abbildung 4-20

4. Drücken Sie **[ENT]** und der Wegpunkt wird aus dem Flugplan gelöscht. Die restlichen Wegpunkte des Flugplans rücken auf (Abb 4-21).
5. Schalten Sie den Cursor mit der **[CRSR]** Taste wieder aus.



Abbildung 4-21

4.1.6 FLUGPLÄNE LÖSCHEN

Um einen Flugplan zu löschen der nicht mehr benötigt wird:

1. Wählen Sie den Flugplan (FPL, FPL 1, ... FPL 25) der gelöscht werden soll aus (Abb. 4-22).
2. Stellen Sie sicher, daß der Cursor ausgeschaltet ist, wenn nicht, benutzen Sie die **[CRSR]** Taste zum Ausschalten.
3. Drücken Sie die **[CLR]** Taste. Die Worte **Delete FPL?** erscheinen am oberen Rand der Seite (Abb. 4-23). Wenn Sie einen Fehler gemacht haben und Sie wollen diesen Flugplan nicht löschen, dann drücken Sie noch einmal **[CLR]**.
4. Drücken Sie **[ENT]** um den Flugplan zu löschen. Die Flugplanseite erscheint wie in Abb. 4-24.



Abbildung 4-22



Abbildung 4-23



Abbildung 4-24

4.1.7 DEN AKTIVEN FLUGPLAN SPEICHERN

Der aktive Flugplan kann gespeichert werden, so daß er für eine spätere Benutzung wieder aufgerufen werden kann. Dies ist zum Beispiel wünschenswert, wenn der aktive Flugplan als Original auf der FPL 0 Seite erstellt wurde und nicht als gespeicherter Flugplan.

Um einen aktiven Flugplan zu speichern:

1. Wählen Sie einen Flugplan der keine Wegpunkte enthält (Abb. 4-24). Wenn keiner vorhanden ist, benutzen Sie das Verfahren das in Kapitel 4.1.6 „Flugpläne löschen“ beschrieben ist, um einen Flugplan der nicht länger benötigt wird zu löschen.

- Schalten Sie den Cursor mit der **CRSR** Taste ein. Er erscheint auf dem ersten leeren Wegpunktfeld (Abb. 4-25).



Abbildung 4-25

- Drehen Sie den rechten äußeren Knopf entgegen dem Uhrzeigersinn um den Cursor auf Copy FPL 0? zu stellen (Abb. 4-26).

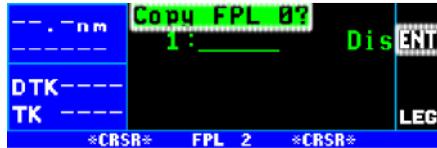


Abbildung 4-26

- Drücken Sie **ENT** um den aktiven Flugplan als gespeicherten Flugplan zu kopieren (Abb. 4-27).



Abbildung 4-27

4.2 MIT DEM AKTIVEN FLUGPLAN ARBEITEN

Alles, was Sie bisher gelernt haben in diesem Pilotenhandbuch ist auch auf die Arbeit mit Flugplänen anwendbar. Die folgenden Regeln gelten für die Anwendung von Flugplänen im LEG Modus:

- Überprüfen Sie immer, daß Sie die aktive Flugplanseite (FPL 0) angewählt haben und nicht einen gespeicherten Flugplan.
- Das aktive LEG eines Flugplans ist mit dem Symbol  gekennzeichnet. Ein LEG ist definiert als Kurslinie zwischen zwei Wegpunkten (ein „FROM“ Wegpunkt und ein „TO“ Wegpunkt). Die Spitze des Pfeils auf der linken Seite zeigt auf den aktiven „TO“ Wegpunkt. In Abb. 4-28 ist **SLC** (Salt Lake City VOR) der aktive „TO“ Wegpunkt. Der Schwanz des Symbols ist links vom aktiven „FROM“ Wegpunkt positioniert. **KPVU** (Provo Municipal) ist der „FROM“ Wegpunkt in Abb. 4-28. Das Symbol wird nicht angezeigt wenn keine auswertbaren GPS Signale empfangen werden.

Anmerkung: Wenn das Gerät im Take-Home Modus arbeitet, dann werden durch einen Trick dem Gerät Satellitensignale vorgespielt, so daß das Symbol angezeigt wird.



Abbildung 4-28

Das Symbol wird auch dann nicht angezeigt, wenn „Direct To“ Navigation angewählt ist, und sich der „Direct To“ Wegpunkt nicht im FPL 0 befindet. Wenn Sie im Zweifel sind, ob sich das Gerät in „Direct To“ Navigationsmodus befindet oder nicht, dann schauen Sie auf die NAV 1 Seite. Wenn dort die obere Zeile das **➔** Symbol anzeigt (Abb. 4-29) anstatt einem „FROM“ Wegpunkt (Abb. 4-30), dann ist der „Direct To“ Navigationsmodus aktiv. Wenn Sie den „Direct To“ Modus beenden möchten um mit dem aktiven Flugplan zu navigieren, dann drücken Sie **➔**, **CLR** und dann **ENT**.



Abbildung 4-29



Abbildung 4-30

- Wenn ein Flugplanwegpunkt erreicht wurde, springt Symbol für das aktive LEG automatisch auf das nächste LEG.

- Wenn der Flugplan mehr Wegpunkte enthält als gleichzeitig auf dem Bildschirm angezeigt werden können, dann scrollt die Anzeige automatisch weiter, so daß das aktive LEG immer angezeigt wird (Abb 4-31).



Abbildung 4-31

- Der letzte Wegpunkt eines Flugplans wird immer in der untersten Zeile der FPL 0 Seite angezeigt, auch wenn nicht alle Wegpunkte gleichzeitig angezeigt werden können. Um die dazwischenliegenden Wegpunkte anzuzeigen, schalten Sie den Cursor ein und benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um manuell durch die Wegpunkte zu blättern. Wenn Sie bis an das Ende des Flugplans blättern, wird ein leeres Wegpunktfeld angezeigt, damit Sie am Ende des Flugplans einen weiteren Wegpunkt einfügen können (Abb 4-32).



Abbildung 4-32

4.2.2 KURVEN VORAUSSCHAU UND WEGPUNKT ALARM

Bevor Sie einen Wegpunkt des aktiven Flugplans erreichen, liefert Ihnen das KLN 94 eine Navigation entlang einer Kurve, um einen weichen Übergang zwischen zwei angrenzenden LEGs des Flugplans zu erreichen. Das bedeutet, daß die Ablageanzeige eines CDI oder HSI entlang der gestrichelten Linie wie in Abb. 4-33 dargestellt referenziert wird. Diese Funktion nennt sich Kurvenvorausschau (Turn Anticipation). Der Übergangskurs berechnet sich aus der momentanen Geschwindigkeit über Grund und dem Betrags der Kursänderung zwischen den beiden LEGs. In der Mitte des Übergangsegmentes springt das KLN 94 automatisch auf das nächste LEG.

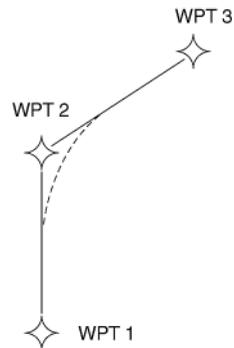


Abbildung 4-33

Ungefähr 20 Sekunden bevor die Kurve eingeleitet werden muß, beginnt die **WPT** Anzeige in der rechten oberen Ecke des Bildschirms zu blinken (Wegpunkt Alarm). Zusätzlich beginnt der Pfeil vor dem aktiven Wegpunkt auf der FPL 0 Seite, und auf allen anderen Seiten die den aktiven Wegpunkt Identifier enthalten, zu blinken (Abb. 3-34 und Abb. 3-35). Das wird als Wegpunktalarm bezeichnet. Wenn eine externe Wegpunktalarmanzeige montiert ist beginnt diese zur gleichen Zeit zu blinken.



Abbildung 4-34



Abbildung 4-35

Um die Funktion der langsamen Kursänderung zu nutzen, starten Sie den Übergang zum nächsten Kurs ganz am Anfang der vom KLN 94 berechneten Kurve. Das ist dann der Fall wenn das Blinken der Wegpunktalarmanzeige in eine Daueranzeige übergeht. Zu diesem Zeitpunkt erhalten Sie auf der Nachrichtenseite von dem KLN 94 eine Meldung über den neu anzuwählenden Kurs auf Ihrem CDI oder HSI.

Adj Nav Crs to 123°

Es wird keine Nachricht ausgegeben, wenn die Kursänderung weniger als 5° beträgt.

Der gewünschte Kurs (**DTK**) auf der linken Seite des Bildschirms wechselt ebenfalls seinen Wert auf den Kurs des nächsten LEGs zu Beginn der Kurve. Die Funktion „Kurvenprognose“ wird inaktiv wenn der neue Kurs erreicht wurde.

Obwohl normalerweise nicht empfohlen, kann die Kurvenprognose auf der Setup 10 (SET 10) Seite abgeschaltet werden. Durch Drücken der **[CRSR]** Taste und Drehen des rechten inneren Knopfes auf der SET 10 Seite wechselt die Anzeige zwischen **ENABLED** (Abb. 4-36) und **DISABLED** (Abb. 4-37). Wenn die Kurvenprognose abgeschaltet ist, dann wird die Navigation immer bis zum Wegpunkt durchgeführt und der Wegpunktalarm erfolgt ungefähr 36 Sekunden bevor der aktuelle Wegpunkt erreicht wird.



Abbildung 4-36



Abbildung 4-37

4.2.3 DIE WEGPUNKTSEITEN DER AKTIVEN FLUGPLANWEGPUNKTE

Die Wegpunktseiten aller Wegpunkte des aktiven Flugplans können einfach über die Seite der Wegpunkte des aktiven Flugplans (ACT) angewählt werden. Wenn die ACT Seite zum ersten mal aufgerufen wird, dann wird die Wegpunktseite des aktiven Wegpunktes angezeigt (Abb. 4-38). Die Position des Wegpunktes innerhalb des Flugplans (Wegpunkt 1, Wegpunkt 2, usw.) wird mit einer Zahl links neben dem Identifier angezeigt. Zusätzlich kennzeichnet ein Pfeil links neben der Wegpunktnummer diesen Wegpunkt als aktiven Wegpunkt.



Abbildung 4-38

Um die Wegpunkte des Flugplans anzuzeigen die nicht aktiv sind:

1. Ziehen Sie den rechten inneren Knopf heraus während Sie sich auf der ACT Seite befinden, und drehen Sie ihn um durch die einzelnen Wegpunktseiten des Flugplans zu blättern (Abb. 4-40).
2. Wenn der gewünschte Wegpunkt gefunden wurde, können Sie den rechten inneren Knopf wieder hereindrücken und dann drehen um die anderen Wegpunktseiten dieses Wegpunktes zu blättern (Abb. 4-41).
3. Nochmaliges Herausziehen des Knopfes erlaubt Ihnen ein weiteres blättern durch die Wegpunkte des aktiven Flugplans.



Abbildung 4-40



Abbildung 4-41

4.2.4 KOMBINATION VON „DIRECT TO“ UND FLUGPLAN

Während Sie mit dem Flugplan fliegen, kommt es häufig vor, daß Sie einen weiteren Wegpunkt der im Flugplan vorhanden ist mit der „Direct To“ Funktion direkt anfliegen möchten. Beispielsweise erhalten Sie nach einem Start unter IFR häufig erst einmal Vektoren, solange Sie sich noch innerhalb der Kontrollzone befinden, und dann eine Freigabe direkt zu einem Wegpunkt den Sie im Flugplan aufgegeben haben. Das KLN 94 macht diese Art der Navigation sehr einfach. Immer wenn Sie einen „Direct To“ Anflug zu einem Wegpunkt der Teil des aktiven Flugplans (FPL 0) ist durchführen, dann liefert das System die Navigation zuerst zu diesem Wegpunkt und navigiert anschließend automatisch weiter entlang des aktiven Flugplans. Wegpunkte die vor dem „Direct To“ Wegpunkt liegen werden umgangen. Natürlich wird der aktive Flugplan nicht wieder aufgenommen, wenn der „Direct To“ Wegpunkt ein Wegpunkt ist, der nicht im aktiven Flugplan enthalten ist.

Jede der Methoden die für eine „Direct To“ Funktion beschrieben wurden können benutzt werden. Jedoch gibt es einige Methoden der „Direct To“ Funktion die optimal in Kombination mit der Flugplanfunktion sind.

4.2.4.1 „Direct To“ Funktion von der Karte

Wenn Sie mit der beweglichen Karte auf der NAV 4 Seite arbeiten ist die Funktion in Kapitel 3.11.4.11 beschrieben. Die Wegpunkt Scanfunktion wird meistens die praktischste Methode sein, weil Sie die Karte für die „Direct To“ Funktion nicht verlassen müssen. Wie in diesem Kapitel beschrieben, müssen Sie dazu den rechten inneren Knopf herausziehen und dann drehen um den gewünschten Wegpunkt Identifier des Flugplans in der rechten unteren Ecke anzuzeigen. Drücken der **ENT** Taste bestätigt den „Direct To“ Wegpunkt und das Gerät kehrt in den Kartenmodus zurück. Drücken Sie anschließend den rechten inneren Knopf wieder hinein.

4.2.4.2 „Direct To“ Funktion von irgend einer anderen Seite

Eine andere gute Methode um einen FPL 0 Wegpunkt als „Direct To“ Wegpunkt auszuwählen ist, die **☞** Taste auf irgend einer Seite zu drücken um auf die „Direct To“ Seite zu gelangen. Dann ziehen Sie den rechten inneren Knopf heraus und drehen ihn, um durch die Wegpunkte des aktiven Flugplans zu blättern bis der gewünschte FPL 0 Wegpunkt angezeigt wird. Drücken Sie die **ENT** Taste um den Wegpunkt zu bestätigen, und drücken Sie anschließend den rechten inneren Knopf wieder hinein.

4.2.4.3 „Direct To“ Funktion von der FPL 0 Seite

Wenn Sie sich gerade auf der Seite des aktiven Flugplans befinden, gibt es eine einfache Methode um eine „Direct To“ Wegpunkt auszuwählen.

Um eine Wegpunkt des Flugplans direkt anzufliegen während Sie die FPL 0 Seite anzeigen:

1. Wählen Sie die FPL 0 Seite aus
2. Schalten Sie den Cursor mit der **[CRSR]** Taste ein und benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf den gewünschten Wegpunkt zu stellen (Abb. 4-42).



Abbildung 4-42

3. Drücken Sie **[D→]**. Die Anzeige wechselt zur „Direct To“ Seite. Der Identifier des ausgewählten Wegpunktes wird bereits angezeigt (Abb. 4-43).



Abbildung 4-43

4. Drücken Sie **[ENT]** um den „Direct To“ Wegpunkt zu bestätigen. Die NAV 1 Seite wird mit dem neuen aktiven Wegpunkt angezeigt (Abb. 4-44).



Abbildung 4-44

5. Wenn Sie nun zur FPL 0 Seite zurückkehren, dann werden Sie sehen, daß vor dem aktiven Wegpunkt nun einen Pfeil anstatt dem ↵ Symbol steht (Abb. 4-45). Das deshalb, weil es jetzt im Flugplan keinen „FROM“ Wegpunkt gibt.



Abbildung 4-45

4.2.4.4 Abbrechen eine „Direct To“ Navigation

Wenn Sie die „Direct To“ Navigation abbrechen wollen bevor Sie den „Direct To“ Wegpunkt erreicht haben, um weiter auf der Route des Flugplans zu fliegen, dann drücken Sie **[D→]**, dann **[CLR]** und dann die **[ENT]** Taste. Das Gerät orientiert sich dann selbst ab nächstgelegenen LEG des Flugplans.

4.2.5 ANZEIGE VON ENTFERNUNG, ETE, ETA ODER KURS ZUM FLUGPLAN- WEGPUNKT

Die rechte Seite der aktiven Flugplanseite (FPL 0) kann benutzt werden um folgende Werte anzuzeigen: (1) die Gesamtentfernung (**DIS**) entlang der Route des Flugplans von der momentanen Position zu jedem Wegpunkt, (2) die verbleibende Flugzeit (**ETE**) zu jedem Wegpunkt, (3) die voraussichtliche Ankunftszeit (**ETA**) für jeden Wegpunkt oder (4) den missweisenden Kurs (**DTK**) für jeden Wegpunkt.

Wenn Sie mehr als fünf Wegpunkte auf der FPL 0 Seite haben, kann es vorkommen, daß Sie Daten zu einem Wegpunkt sehen möchten, der zur Zeit nicht angezeigt wird. Wenn dies der Fall ist, schalten Sie den Cursor ein (**CRSR**) und benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um durch den Flugplan zu blättern, bis der gewünschte Wegpunkt auf der Anzeige erscheint.

Nach dem einschalten wird standardmäßig die Entfernung (**Dis**) angezeigt (Abb. 4-46).

Um zwischen der Anzeige für Entfernung, ETE, ETA und Kurs auf der FPL 0 Seite umzuschalten:

1. Schalten Sie den Cursor mit der **CRSR** Taste ein. Erscheint beim ersten mal nach dem Einschalten auf dem **Dis** Feld.
2. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um zwischen Entfernung **Dis**, **ETE** angezeigt in Stunden:Minuten (Abb. 4-46), **ETA** angezeigt in Systemzeit (Abb. 4-47) und **DTK** (Abb. 4-48) umzuschalten. Danach springt die Anzeige zurück nach **Dis**. Beachten Sie, daß die Abkürzung für die Zeitzone (z.B. **CDT**) angezeigt wird wenn **ETA** ausgewählt ist.
3. Drücken Sie die **CRSR** Taste um den Cursor auszuschalten.

Anmerkung: Wenn das KLN 94 im OBS Modus ist, dann zeigt Ihnen die FPL 0 Seite den ausgewählten OBS Kurs (**OBS**) anstatt dem mißweisenden Kurs des LEGs. Der ausgewählte Kurs wird rechts neben dem aktiven Wegpunkt angezeigt und das **OBS** Feld aller anderen Wegpunkte ist frei (Abb. 4-49).



Abbildung 4-46



Abbildung 4-47



Abbildung 4-48



Abbildung 4-49

4.2.6 WECHSELN DER SYSTEMZEITZONE

Die voraussichtliche Ankunftszeit (**ETA**) die auf der FPL 0 Seite angezeigt wird, ist angegeben in der gerade eingestellten Systemzeitzone. Die Systemzeitzone kann entweder auf der NAV 3 oder auf der SET 2 Seite umgestellt werden (siehe Kapitel 3.2 für alle verfügbaren Zeitzonen).

Um die Systemzeitzone zu wechseln:

1. Wählen Sie entweder die NAV 3 oder die SET 2 Seite.
2. Schalten Sie den Cursor mit der **CRSR** Taste ein und benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf das Zeitzonenfeld zu stellen (Abb. 4-50).
3. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um die gewünschte Zeitzone auszuwählen (Abb. 4-51).
4. Schalten Sie den Cursor (**CRSR**) aus.

26.2nm	Time	CDT	1548	
SLC	Depart		1330	
	Flight		2:11	
DTK329°	ETE KPIH		1:01	
TK 329°	ETA KPIH		1650	LEG
CRSR NAV 3 *CRSR*				

Abbildung 4-50

23.8nm	Time	MDT	1351	
SLC	Depart		1130	
	Flight		2:12	
DTK329°	ETE KPIH		1:00	
TK 329°	ETA KPIH		1451	LEG
CRSR NAV 3 *CRSR*				

Abbildung 4-51

Diese Seite wurde absichtlich freigelassen

5. ZUSATZFUNKTIONEN

Viele der weiterführenden Funktionen des KLN 94 sind in diesem Kapitel des Pilotenhandbuchs beschrieben. Sie können sich die Funktionen heraussuchen, die für Ihre Art zu fliegen benötigen. Wenn Sie ein ernsthafter IFR Pilot sind, lernen Sie auf jeden Fall die Navigationsmodi die in Kapitel 5.5 beschrieben sind.

5.1 FLUGHÖHENFUNKTIONEN

Die ALT (Altitude) Seiten werden benutzt die meisten der höhenrelevanten Funktionen des KLN 94 zu steuern und anzuzeigen, einschließlich minimale Sicherheitshöhe und Vertikalnavigation (VNAV). Die ALT Seiten werden durch Drücken der **[ALT]** Taste aufgerufen. Wenn die **[ALT]** Taste zum ersten Mal gedrückt wird, wird die ALT 1 Seite angezeigt (Abb. 5-1). Wird die **[ALT]** Taste nocheinmal gedrückt während die ALT 1 Seite angezeigt wird, wechselt die Anzeige zur ALT 2 Seite. Drücken Sie die **[ALT]** Taste ein drittes mal erscheint wieder die Seite die Sie vor dem Aufruf der ALT Seiten angewählt hatten.



Abbildung 5-1

Die ALT 1 Seite wird zur Einstellung des Luftrucks (QNH) benutzt der in Zeile 1 angezeigt wird. Weil die meisten Höhenmesser und einige Flugdatencomputer die Druckhöhe ausgeben, ist es meist erforderlich manuell das QNH einzugeben damit alle Höhenfunktionen korrekt funktionieren. Die KLN 94 Funktionen die eine Höheninformation benötigen sind: Luftraumalarm für besondere Lufträume, Höhenalarm, Vertikalnavigation und GPS Approach Modus. Es ist sinnvoll die Lufdruckeinstellung auf der ALT 1 Seite immer dann vorzunehmen, wenn Sie auch Ihren Höhenmesser einstellen.

Um den Lufdruck einzustellen:

1. Drücken Sie **[ALT]**. Die ALT 1 Seite erscheint mit dem Cursor auf dem Eingabefeld für den Lufdruck (QNH) (Abb 5-1).

Anmerkung: Die SET 12 Seite (Abb. 5-2) wird benutzt um die Einheiten verschiedener Parameter einzustellen. Die Einheiten für den Lufdruck können auf Zoll Quecksilbersäule ("), Millibar (mB) oder Hektopascal eingestellt werden. Die möglichen Einheiten für Flughöhe,

Flugplatzhöhe und Landebahnlänge sind Fuß (ft) oder Meter (m). Letztendlich ist für Entfernungen und Geschwindigkeiten eine Einstellung auf nautische Meilen (NM) und Knoten (kt) oder Kilometer (km) und Kilometer pro Stunde (km/h) möglich. Um eine Maßeinheit zu ändern wählen Sie die SET 12 Seite aus, schalten Sie den Cursor ein (**[CRSR]**) und stellen sie ihn durch Drehen des rechten äußeren Knopfes auf



Abbildung 5-2

die gewünschte Maßeinheit. Drehen sie dann den rechten inneren Knopf um die gewünschte Maßeinheit einzustellen. Schalten Sie dann den Cursor wieder aus.

- Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um den Luftdruck (QNH) einzugeben (Abb. 5-3).
- Drücken Sie zweimal die Taste um zu der vorhergehenden Seite zurückzukehren.



Abbildung 5-3

Zeile 3 zeigt die minimale Sicherheitshöhe an (MSA = Minimum Safe Altitude).

Wichtig: Die angezeigte minimale Sicherheitshöhe ist die Höhe, die bei Jeppesen als "Grid Minimum Off-Route Altitude (Grid MORA)" bezeichnet wird. Diese Höhe wird bei Jeppesen für einen Sector von 1 Grad Länge mal ein Grad Breite festgestellt. Ein Längengrad sind 60 nautische Meilen. Ein Breitengrad sind am Äquator ebenfalls 60 nautische Meilen und progressiv weniger als 60 nautische Meilen je weiter man sich vom Äquator entfernt. Ein Längengrad sind etwa 50 nautische Meilen im südlichen Teil der USA und etwa 40 nautische Meilen im nördlichen Teil der USA. Die MSA ist in der Datenbank gespeichert und wird zusammen mit den übrigen Daten upgedated.

Die minimale Sicherheitshöhe (MSA) liefert Referenzpunktfreigaben innerhalb dieser ein mal ein Grad Sektoren. Jeppesen definiert einen Referenzpunkt als ein „natürliches Objekt (Bergkamm ,Anhöhe, Hügel usw.) oder Bauwerk (Turm, Schornstein, Gebäude usw.)“. Jeppesen erklärt folgendes über die Grid Minimum Off-Route Altitude: „Grid MORA Angaben überschreiten alle Referenzpunkte um 1000 ft in Gebieten wo der höchste Referenzpunkt 5000 ft MSL oder niedriger ist oder um 2000 ft in Gebieten wo der höchste Referenzpunkt 5001 ft MSL oder höher ist“. Das KLN 94 zeigt außerhalb des Bereiches der Datenbank oder in Bereichen in denen Grid MORA nicht definiert ist nur Striche.

Zeile 4 zeigt die minimale Strecken Sicherheitshöhe an (ESA = En Route Safe Altitude).

Wichtig: Wenn das KLN 94 im LEG Modus arbeitet, dann ist die minimale Strecken Sicherheitshöhe die höchste minimale Sicherheitshöhe (MSA) auf dem Weg zwischen der momentanen Position über den aktiven Wegpunkt bis zum Zielwegpunkt entlang des aktiven Flugplans (Abb. 5-4). Wenn das KLN 94 im OBS Modus arbeitet, dann ist die minimale Strecken Sicherheitshöhe die höchste minimale Sicherheitshöhe (MSA) zwischen der momentanen Position und dem aktiven Wegpunkt.

Warnung: Die Anzeige von MSA und ESA haben nur unterstützenden Charakter. Sie sollten nicht als alleinige Informationsquelle verwendet werden um Hindernis- und Bodenberührung zu vermeiden. Beziehen Sie sich auf die aktuelle Luftfahrtkarte zur Ermittlung der minimalen Sicherheitshöhe.

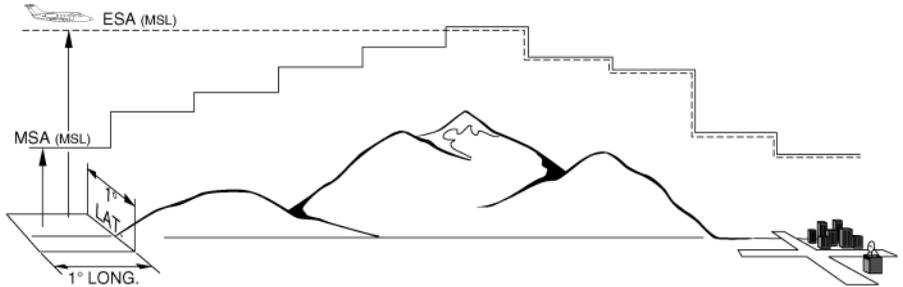


Abbildung 5-4

5.2 UNTERSTÜTZENDE VNAV FUNKTION

Die unterstützende Vertikalnavigation des KLN 94 (VNAV) erlaubt es, einen Steig- oder Sinkpfad zu programmieren. Das Gerät unterstützt Sie dann durch eine Flughöhenempfehlung die Sie an dem vertikalen Pfad entlang führt. Sie können zum Beispiel VNAV zur Führung des Sinkens programmieren, so daß Sie an dem aktiven Wegpunkt oder einem anderen Wegpunkt des aktiven Flugplans in einer Höhe eintreffen die Sie spezifiziert haben. Das KLN 94 wird Sie alarmieren wenn der Sinkflug eingeleitet werden muß und während des gesamten Sinkflugs die empfohlenen Höhen anzeigen. Die Vertikalnavigation wird immer auf der ALT 2 Seite eingestellt, wird jedoch dann auf der NAV 1, NAV 4 (Karte), oder ALT 2 Seite angezeigt.

5.2.1 VNAV BEI DER „DIRECT TO“ FUNKTION

Zur Programmierung der Vertikalnavigation wird die ALT 2 Seite des KLN 94 benutzt. Um von irgend einer Seite zur ALT 2 Seite zu gelangen drücken Sie zweimal die **[ALT]** Taste. Das folgende Beispiel zeigt Ihnen wie die VNAV Funktion benutzt wird. Sie benutzen das KLN 94 um direkt zu Ihrem Zielflugplatz, Dubuque Municipal Airport (KDBQ) in Iowa zu fliegen. Sie sind gerade ungefähr 65 nautische Meilen westlich von Dubuque und fliegen in einer Höhe von 7500 Fuß MSL (Abb. 5-5). Sie möchten VNAV benutzen um eine vertikale Führung zur Platzrundenhöhe von Dubuque (1900 Fuß MSL) zu erhalten.

Um VNAV bei „Direct To“ zu benutzen:

1. Wählen Sie die ALT 2 Seite durch zweimaliges Drücken der **[ALT]** Taste (Abb. 5-6). Die momentane Flughöhe (7500 Fuß) wird links in Zeile 2 angezeigt. Wenn die angezeigte Höhe nicht korrekt ist, haben Sie wahrscheinlich das QNH auf der ALT 1 Seite falsch eingestellt.



Abbildung 5-5



Abbildung 5-6

Anmerkung: Es kann eine Abweichung geben (weniger als 100 Fuß) zwischen der angezeigten Flughöhe und der aktuellen Flughöhe des Flugzeuges, wenn die Höheneingabe zum KLN 94 durch einen Höhenencoder erfolgt, weil diese Encoder nur Höhenangaben in 100 Fuß Schritten liefert.

Der Identifier des aktiven Wegpunktes (**KDBQ**) wird automatisch auf der ALT 2 Seite angezeigt. Vor der Programmierung der VNAV Funktion zeigt die erste Zeile, daß VNAV nicht aktiv ist (**Vnv Inactiv**).

2. Der Cursor sollte an sein und auf dem Feld zur Höhenauswahl auf der rechten Seite von Zeile 2 stehen. Wenn der Cursor nicht an ist, drücken Sie **[CRSR]** .

3. Geben Sie die gewünschte Höhe von 1900 Fuß in das Feld zur Höhenauswahl durch Drehen des rechten inneren Knopfes ein. Die Höhe kann in 100 Fuß bzw. 10 Meter Stufen eingegeben werden (Abb. 5-7).



Abbildung 5-7

Anmerkung: Wenn das KLN 94 keine Höheninformation durch einen Encoder erhält, dann steht links in Zeile 2 vor der aktuellen Flughöhe ein Doppelpunkt (:), der darauf hinweist, daß die aktuelle Flughöhe manuell eingegeben werden muß, genauso wie die gewünschte Flughöhe.

4. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf das Offsetfeld rechts neben dem Wegpunktidentifier zu stellen. Die Eingabe eines Offsets erlaubt es, die gewünschte Höhe in einem spezifizierten Abstand vor oder nach dem Wegpunkt zu erreichen. Wenn Sie eine bestimmte Höhe 5 Meilen nach Passieren des Wegpunktes erreichen wollen, dann geben Sie **+05** ein. In unserem Beispiel wollen Sie die gewünschte Platzrundenhöhe 2 Meilen vor dem Flugplatz erreichen, was Ihnen genügend Zeit verschafft um Geschwindigkeit abzubauen und die Landevorbereitungen zu treffen. Geben Sie einen Offset von **-02** ein (Abb. 5-8).



Abbildung 5-8

5. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf das Feld für die Groundspeed (**GS:**) zu stellen. Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um die voraussichtliche Groundspeed für den Sinkflug einzustellen (Abb. 5-9). Bedenken Sie, daß sich die Geschwindigkeit während des Sinkflugs erhöhen kann.



Abbildung 5-9

Beachten Sie, daß jetzt in der unteren rechten Ecke der ALT 2 Seite die Vertikalgeschwindigkeit angezeigt wird. Wenn Sie nun Ihren Sinkflug starten, benutzen Sie

die angezeigte Sinkrate. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf des Feld für die Vertikalgeschwindigkeit zu stellen (Abb 5-10). VNAV wird initiiert durch Einstellen des Cursors auf dieses Feld. Sie können, indem Sie mit dem Cursor das Feld wieder verlassen, beobachten wie sich die erforderliche Vertikalgeschwindigkeit erhöht während Sie weiter dem Wegpunkt entgegenfliegen. Wenn die gewünschte Sinkrate erreicht ist, stellen Sie den Cursor wieder auf das Feld der Vertikalgeschwindigkeit und VNAV beginnt. Die obere Zeile zeigt jetzt die jeweils berechnete Höhe in der sich das Flugzeug während des Sinkflugs befinden sollte. Sinkflug mit der angezeigten Sinkrate in Zeile 4 wird das Flugzeug immer nahe dieser Höhe halten, jedoch können geringe Korrekturen erforderlich sein um auf dem Sinkpfad zu bleiben.



Abbildung 5-10

Ein besserer Weg VNAV zu initiieren ist es eine gewünschte Vertikalgeschwindigkeit zu programmieren nachdem Sie die gewünschte Höhe, den Wegpunkt, den Offset und die Groundspeed eingegeben haben. Um eine Vertikalgeschwindigkeit zu programmieren sind folgende Schritte nötig:

6. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf das Feld für die Vertikalgeschwindigkeit zu stellen und geben Sie dann die gewünschte Sinkrate ein (Abb. 5-11). Die Vertikalgeschwindigkeit kann in Schritten von 100 Fuß/min oder 10 m/min eingegeben werden. Ist die Zeit bis zum Beginn des Sinkflugs größer als eine Stunde, wird **Vnv Armed** in der oberen Zeile angezeigt. Ist die Zeit weniger als eine Stunde, dann steht dort die Zeit bis zum Beginn des Sinkflugs.



Abbildung 5-11

7. Kehren Sie zu irgend einer anderen Seite durch Drücken der **[ALT]** Taste zurück. Alternativ können Sie auch den Cursor abschalten (**[CRSR]**) und den rechten äußeren Knopf benutzen um die Seite zu wechseln. Ungefähr 90 Sekunden vor Beginn des Sinkflugs beginnt der Nachrichtenmelder zu blinken. Wenn Sie nun die Nachrichtenseite aufrufen wird dort **Vnv Alert** angezeigt. Dies ist die Mitteilung für Sie die NAV 1, NAV 4 (Karte) oder ALT 2 Seite aufzurufen, weil es Zeit wird den Sinkflug zu beginnen. Diese drei Seiten sind in der Lage VNAV Daten anzuzeigen.

8. Wenn die Zeitanzeige 0:00 erreicht, dann wird statt der Zeit die berechnete Höhe angezeigt (Abb. 5-12). Beginnen Sie mit einer Rate zu sinken die sicherstellt, daß die Angezeigte Höhe am Höhenmesser immer mit der berechneten übereinstimmt.



Abbildung 5-12

Anmerkung: Überprüfen Sie während des Sinkflugs die aktuelle Groundspeed um sicherzustellen, daß sie annähernd mit der auf der ALT 2 Seite eingestellten übereinstimmt. Weicht sie ab, dann sollten Sie die aktuelle Groundspeed erneut eingeben damit die VNAV Funktion richtig arbeitet.

Wenn Sie irgendwelche Änderungen an der „von“ oder „nach“ Höhe, dem VNAV Wegpunkt oder dem Wegpunktoffset vornehmen während VNAV in Bereitschaft oder aktiviert ist, dann wird der VNAV Status inaktiv. Außerdem können Sie den VNAV Status durch Eingabe einer Vertikalgeschwindigkeit von **+0000fpm** inaktiv schalten. Um VNAV nach Änderung eines Parameters zu reaktivieren, stellen Sie einfach den Cursor auf das Feld für die Vertikalgeschwindigkeit, oder wählen Sie eine neue Vertikalgeschwindigkeit.

Wenn Sie Änderungen an der Groundspeed vornehmen während VNAV aktiv ist, dann wird VNAV weiterhin aktiv bleiben und eine neue Vertikalgeschwindigkeit wird berechnet und angezeigt. Wenn Sie die Vertikalgeschwindigkeit ändern möchten, dann tun Sie es und VNAV Sink- oder Steigrate wird entsprechend der neuen Parameter modifiziert.

Achtung: VNAV wird nur dann richtig funktionieren wenn das QNH am korrekt eingestellt ist. Wenn Sie VNAV verwenden ist es wichtig das QNH auf der ALT 1 Seite regelmäßig einzustellen.

5.2.2 VNAV BEI VERWENDUNG EINES FLUGPLANS

Die Verwendung der Vertikalnavigation während der Verwendung eines Flugplans erfolgt praktisch genauso wie beim vorhergehenden „Direct To“ Beispiel. Die ALT 2 Seite wird zuerst den Identifier des aktiven Wegpunktes des Flugplans enthalten. Sie können bezogen auf diesen Wegpunkt eine Steig- oder Sinkrate eingeben oder Sie können den rechten inneren Knopf benutzen um durch die Wegpunkte des aktiven Flugplans (FPL 0) die noch vor der aktuellen Position liegen zu blättern. Wenn ein anderer gültiger Wegpunkt des Flugplanes auf der ALT 2 Seite eingegeben wird, dann wird der vertikale Flugpfad nicht verändert. Das bedeutet, daß Sie einen vertikalen Flugpfad programmieren können in dem das Steigen oder Sinken vor einem LEG beginnt, das den ausgewählten VNAV Wegpunkt enthält.

5.3 HÖHENALARM

Wenn Ihr Flugzeug nicht bereits anderweitig die Möglichkeit eines Höhenalarms besitzt, können sie das Höhenmanagement des KLN 94 während des Fluges benutzen. Die Höhenalarmfunktion erlaubt Ihnen eine Zielhöhe auszuwählen, Danach liefert das Gerät einen akustischen Alarm 1000 Fuß bevor diese Höhe erreicht wird, einen anderen akustischen Alarm nach Erreichen der gewählten Höhe und noch einen weiteren akustischen Alarm wenn Sie von der gewählten Höhe abweichen.

Anmerkung: Die Höhenalarmfunktion des KLN 94 erfüllt nicht die Erfordernisse von FAR Teil 91 für Strahlgetriebene zivile Luftfahrzeuge.

Anmerkung: Bevor Sie die Höhenalarmfunktion benutzen, sollten Sie sich vergewissern, daß die QNH Einstellung des KLN 94 aktuell ist. Zur Einstellung des QNH drücken Sie die **[ALT]** Taste und benutzen anschließend den rechten inneren Knopf.

Um den Höhenalarm zu benutzen:

1. Wählen Sie die Setup 13 Seite (SET 13) und schalten Sie den Cursor ein (**[CRSR]**). Er erscheint auf dem **Alert:** Feld. Wenn **Off** ausgewählt ist, drehen Sie den rechten inneren Knopf um **On** zu wählen (Abb 5-13).



Abbildung 5-13

2. Wählen Sie durch Positionierung des Cursors auf das **Warn:** Feld, bei welcher Abweichung von der Sollhöhe eine Warnung erfolgen soll. Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um den gewünschten Wert auszuwählen (Abb 5-14). Er kann in 100 Fuß Schritten von 200 Fuß bis 900 Fuß oder in 10 Meter Schritten von 60 bis 270 Meter ausgewählt werden. Normalerweise werden Sie immer den selben Wert benutzen, so daß Sie ihn nur einmal bei der ersten Benutzung der Höhenalarmfunktion einzustellen brauchen. Der empfohlene Wert ist 300 Fuß oder 100 Meter.



Abbildung 5-14

3. Wenn nötig, stellen Sie die Lautstärke des akustischen Höhenalarms durch Bewegen des Cursors auf das **Volume:** Feld ein. Benutzen Sie den linken inneren Knopf um eine gewünschte Lautstärke zwischen 00 und 99 auszuwählen. Je größer die Zahl um so lauter (Abb 5-15).



Abbildung 5-15

4. Drücken Sie **[ALT]**. Die Höhenseite 1 (ALT 1) mit dem Cursor auf dem **Baro:** Feld wird angezeigt.

Anmerkung: Die QNH Einheit kann auf der SET 12 Seite auf Zoll Quecksilbersäule, Millibar oder Hektopascal eingestellt werden.

5. Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um, wenn erforderlich, das QNH einzustellen (Abb 5-16).



Abbildung 5-16

6. Drücken Sie die **[ALT]** Taste noch einmal um auf die ALT 2 Seite zu gelangen (Abb 5-17). Nur Zeile 2 der ALT 2 Seite wird für den Höhenalarm benutzt. Der Rest der ALT 2 Seite wird nur für die Vertikalnavigation oder VNAV benutzt. Die erste Höhenangabe in Zeile 2 ist die momentan gemessene Höhe (9000 Fuß in Abb. 5-17). Mit richtiger QNH Einstellung sollte diese Höhenangabe die gleiche sein wie der Höhenmesser des Flugzeugs anzeigt.



Abbildung 5-17

Anmerkung: Es kann eine Abweichung geben (weniger als 100 Fuß) zwischen der angezeigten Flughöhe und der aktuellen Flughöhe des Flugzeuges, wenn die Höhengabe zum KLN 94 durch einen Höhenencoder erfolgt, weil diese Encoder nur Höhenangaben in 100 Fuß Schritten liefern.

7. Der Cursor sollte auf das Feld zur Höhenwahl (oder „to“ Feld) stehen (Abb. 5-17). Geben Sie die Höhe mit dem rechten inneren Knopf ein (Abb. 5-18).

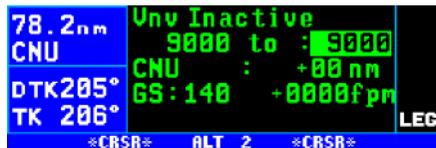


Abbildung 5-18

8. Drücken Sie **[ALT]** um zu der vorher angezeigten Seite zurückzukehren. Beachten Sie, daß wenn Sie auf einer „nicht ALT Seite“ sind die erste Betätigung der **[ALT]** Taste Sie auf die ALT 1 Seite bringt, die zweite Betätigung auf die ALT 2 Seite und die dritte Betätigung wieder zurück auf die Originalseite.
9. Der akustische Alarm erfolgt folgendermaßen:

- 1000 Fuß vor Erreichen der eingestellten Höhe - drei kurze Töne
- bei Erreichen der eingestellten Höhe - zwei kurze Töne
- Abweichen von der eingestellten Höhe um mehr als die unter **Warn:** eingestellte maximal erlaubte Höhenabweichung - vier kurze Töne

Anmerkung: Aufgrund der Auflösung des Höhenencoders, kann es nötig sein etwas über die eingestellte Höhe zu steigen oder etwas darunter zu sinken bevor die zwei Töne anzuzeigen, daß die eingestellte Höhe erreicht ist. Dieser Höhenalarm muß erfolgt sein um anschließend das System für die Überwachung der Abweichung zu aktivieren, so daß es einen Abweichungsalarm liefert.

Das KLN 94 liefert den akustischen Alarm auf einen von zwei Wegen: Es kann mit einem Eingang des Verstärkers eines Audiopanel verbunden werden, so daß der akustisch Alarm über die Flugzeuglautsprecher und die Kopfhörer zu hören ist. Oder das KLN 94 kann mit einem externen Tongenerator des Flugzeuges verbunden werden.

Um den Höhenalarm zu benutzen muß das KLN 94 eine Höheninformation erhalten. Kommt die Höheninformation von einem Höhenencoder oder einem Flugdatencomputer die keinen Luftdruckbereinigten Ausgang haben, ist es notwendig manuell das QNH einzugeben um einen korrekten Höhenalarm zu erhalten. Erinnern Sie sich, die Höhe die von einem Encoder geliefert wird ist die Druckhöhe und muß durch das QNH korrigiert werden um eine richtige Anzeige zu erhalten. Die Luftdruckeinstellung wird einfach auf der ALT 1 Seite durch Eingabe des QNH vorgenommen. Drücken Sie dann **[ALT]** noch zweimal um zu der vorher angezeigten Seite zurückzukehren. Es ist sehr einfach und es gibt keine Entschuldigung für eine falsche QNH Einstellung.

Achtung: Die Höhenalarmfunktion wird nur dann richtig funktionieren, wenn die QNH Einstellung am KLN 94 ständig nachgehalten wird. Wenn der Höhenalarm benutzt wird, ist es wichtig, daß die QNH Einstellung auf der ALT 1 Seite immer dann nachgestellt wird, wenn auch das QNH am Höhenmesser des Flugzeugs eingestellt wird.

Anmerkung: Die Höhenalarmfunktion kann bei der Installation des KLN 94 abgeschaltet werden, so daß Sie diese Funktion nicht anwählen können. Wenn dies der Fall ist zeigt die SET 13 Seite **Feature Disabled** an.

5.4 ERSTELLEN VON ANWENDERDEFINIERTEN WEGPUNKTEN

Sie können bis zu 500 anwenderdefinierte Wegpunkte erstellen und abspeichern. Diese Wegpunkte können sehr nützlich für Sie sein. Eine Hauptanwendung sind private Landebahnen die nicht in der Jeppesen Datenbank enthalten sind. Sie sind auch praktisch für Punkte die Sie öfters überfliegen und zu denen Sie navigieren möchten. Zum Beispiel möchte ein Schädlingsbekämpfer die Position der Felder speichern die er öfters besprüht.

Es gibt drei Verfahren einen anwenderdefinierten Wegpunkt zu erstellen. Wenn Längen und Breitengrad des Punktes bekannt sind ist das ein Verfahren. Der Wegpunkt kann auch durch Richtung und Entfernung von einem anderen Wegpunkt eingegeben werden. Eine dritte Möglichkeit ist es die aktuelle Position unter einem frei wählbaren Identifier abzuspeichern.

Anmerkung: Immer wenn Sie bei einer Wegpunkteingabe sind, z.B. bei der Eingabe eine „Direct To“ Wegpunktes oder eines Flugplans und Sie versuchen einen Identifier einzugeben der in der Datenbank nicht vorhanden ist, startet das KLN 94 automatisch die Eingabeprozedur für einen anwenderdefinierten Wegpunkt.

Um einen anwenderdefinierten Wegpunkt, der nicht länger benötigt wird zu löschen, siehe Kapitel 5.11 „Betrachten und löschen von anwenderdefinierten Wegpunkten und Wegpunktbemerkungen“.

5.4.1 ERSTELLEN EINES WEGPUNKTES AN DER AKTUELLEN POSITION

Das Erstellen eines Wegpunktes an der aktuellen Position ist der einfachste Weg einen anwenderdefinierten Wegpunkt zu erzeugen. Nehmen wir an, Sie sind an einer privaten Landebahn die Sie „VALLY“ nennen wollen.

Um einen anwenderdefinierten Wegpunkt der aktuellen Position zu erstellen:

1. Wählen Sie die NAV 2 Seite (aktuelle Position) und drücken Sie die **[ENT]** Taste. Eine Seite wie auf Abb. 5-19 wird angezeigt. Sie enthält Länge und Breite zum Zeitpunkt des Tastendrucks. Der anwenderdefinierte Wegpunkt erhält zunächst den Namen USR##, wobei ## die erste verfügbare freie Nummer zwischen 01 und 99 bedeutet.

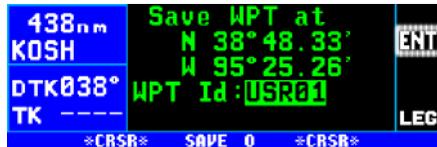


Abbildung 5-19

2. Wenn Sie diesen Wegpunkt benutzen möchten, drücken Sie **[ENT]** und die Wegpunkterstellung ist komplett (Abb. 5-20). Wenn Sie einen eigenen Namen vergeben möchten, drehen Sie den rechten inneren Knopf um den ersten Buchstaben des Identifiers auszuwählen (Abb. 5-21). Erinnern Sie sich, daß bei eingeschaltetem Cursor der rechte innere Knopf den Buchstaben auswählt und der rechte äußere Knopf den Cursor bewegt.



Abbildung 5-20

3. Geben Sie den Rest des Identifiers mit dem rechten inneren und äußeren Knöpfe ein (Abb. 5-22).

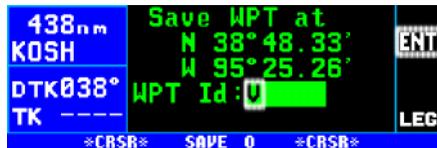


Abbildung 5-21

4. Drücken Sie **[ENT]**. Die USR 1 Seite mit Länge und Breite des neuen Wegpunktes erscheint (Abb. 5-23). Der Cursor wird automatisch abgeschaltet.

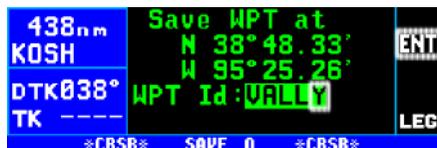


Abbildung 5-22

Anmerkung: Ein anderer Weg einen anwenderdefinierten Wegpunkt an der aktuellen Position zu erzeugen ist es, die USR Seiten aufzurufen, den Identifier einzugeben (siehe nächstes Kapitel) dann die Option **Present Pos?** auszuwählen (Abb. 5-24) und **[ENT]** zu drücken.



Abbildung 5-23

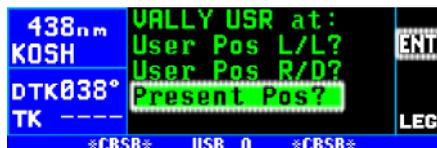


Abbildung 5-24

5.4.1 ERSTELLEN EINES WEGPUNKTES MIT LÄNGE UND BREITE

Es ist auch möglich einen anwenderdefinierten Wegpunkt durch manuelle Eingabe von Länge und Breite zu erzeugen. Sagen wir Sie möchten einen Wegpunkt an den Koordinaten N 42°56,32' und W 76°29,95' erstellen.

Um einen anwenderdefinierten Wegpunkt mit Länge und Breite erstellen:

1. Schalten Sie den Cursor von irgend einer Anwenderwegpunktseite (USR) aus ein (**CRSR**). Er steht auf dem ersten Buchstaben des Identifier Felds (Abb. 5-25).



Abbildung 5-25

2. Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um den ersten Buchstaben des Identifiers auszuwählen (Abb. 5-26).
Erinnern Sie sich, daß bei eingeschaltetem Cursor der rechte innere Knopf den Buchstaben auswählt und der rechte äußere Knopf den Cursor bewegt.



Abbildung 5-26

3. Geben Sie den Rest des Identifiers mit dem rechten inneren und äußeren Knopfe ein (Abb. 5-27).



Abbildung 5-27

4. Bewegen Sie den Cursor nach unten in die zweite Zeile auf **User Pos L/L?** (Abb. 5-28).

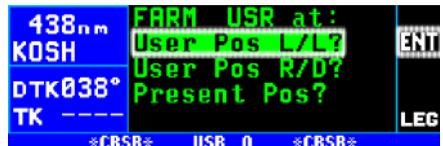


Abbildung 5-28

5. Drücken Sie **ENT**. Die Anzeige wechselt zu einem Format wie in Abb. 5-29.



Abbildung 5-29

6. Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um **N** für Nord oder **S** für Süd auszuwählen (Abb. 5-30).



Abbildung 5-30

7. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor zu bewegen und den rechten inneren Knopf zur Auswahl der Ziffern um die komplette Breite einzugeben (Abb. 5-31).



Abbildung 5-31

8. Drücken Sie **ENT**. Der Cursor springt auf das Feld für die Eingabe der Länge.

9. Geben Sie die Länge in der gleichen Weise wie die Breite ein.



Abbildung 5-32

10. Drücken Sie **ENT** um die Position zu bestätigen. Der Cursor wird automatisch ausgeschaltet.



Abbildung 5-33

5.4.3 ERSTELLEN EINES WEGPUNKTES MIT RICHTUNG UND ENTFERNUNG ZU EINEM ANDEREN WEGPUNKT

Die dritte Methode einen anwenderdefinierten Wegpunkt einzugeben ist Richtung und Entfernung zu einem bekannten Wegpunkt anzugeben.

Um einen anwenderdefinierten Wegpunkt mit der Richtung/Abstands Methode einzugeben:

1. Schalten Sie den Cursor ein (**CRSR**) während Sie sich auf irgend einer USR Seite befinden.

2. Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um den ersten Buchstaben des Identifiers auszuwählen. Erinnern Sie sich, daß bei eingeschaltetem Cursor der rechte innere Knopf den Buchstaben auswählt und der rechte äußere Knopf den Cursor bewegt.

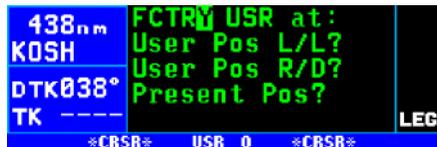


Abbildung 5-34

3. Geben Sie den Rest des Identifiers mit dem rechten inneren und äußeren Knöpfe ein (Abb. 5-34).

4. Bewegen Sie den Cursor nach unten in die dritte Zeile auf **User Pos R/D?** (Abb. 5-35).

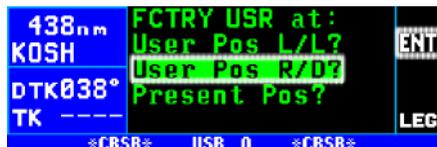


Abbildung 5-35

5. Drücken Sie **[ENT]**. Die Anzeige wechselt zu einem Format wie in Abb. 5-35 mit dem Cursor auf dem Referenzpunktfeld.
6. Benutzen Sie den rechten inneren und äußeren Knopf um den Identifier des gewünschten Referenzwegpunktes auszuwählen.
7. Drücken Sie **[ENT]**. Die Wegpunktseite des Wegpunktes den Sie gerade eingegeben haben erscheint (Abb. 5-38).
8. Drücken Sie noch einmal **[ENT]** um den Wegpunkt zu bestätigen. Die Anzeige kehrt auf die Seite zur Wegpunkteingabe zurück.
9. Benutzen Sie den rechten inneren und äußeren Knopf um das gewünschte Radial auszuwählen. Beachten Sie, daß Sie den Winkel bis auf $\frac{1}{10}$ Grad genau eingeben können.
10. Drücken Sie **[ENT]** um das Radial zu bestätigen. Der Cursor springt nach Zeile 4.
11. Benutzen Sie den rechten inneren und äußeren Knopf um die gewünschte Entfernung vom Referenzwegpunkt einzugeben (Abb 5-40).
12. Drücken Sie **[ENT]** um die Entfernung zu bestätigen. Der Cursor wird automatisch ausgeschaltet.

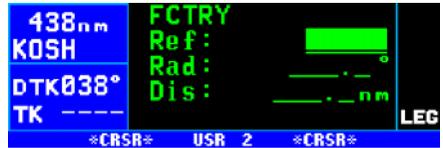


Abbildung 5-36



Abbildung 5-37



Abbildung 5-38

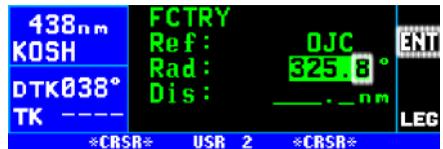


Abbildung 5-39

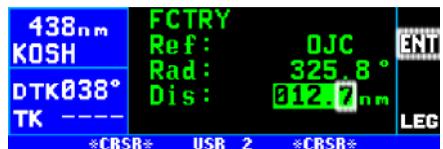


Abbildung 5-40

5.5 NAVIGATIONSMODI

Das KLN 94 erlaubt es Ihnen zu wählen wie der Kurs zum aktiven Wegpunkt definiert werden soll. Das wird durch Auswahl zwischen zwei Kursmodi erreicht. LEG oder OBS. LEG Modus bedeutet, daß der Kurs zum aktiven Wegpunkt durch das KLN 94 bestimmt wird. Es ist der voreingestellte Modus wenn das KLN 94 startet. Der andere Kurs Modus, OBS, ist ein Modus der es Ihnen erlaubt den Kurs zum oder vom aktiven Wegpunkt selbst zu bestimmen. In diesem Modus arbeitet das KLN 94 ähnlich einem VOR Empfänger. Das ist der Modus den Sie sehr oft benutzen werden, wenn Sie „Non-Precision Approaches“ mit einer Kursumkehr (Verfahrenskurve oder Warteschleife) mit dem KLN 94 durchführen.

Das KLN 94 hat drei Modi die in Verbindung mit Approaches verwendet werden. Diese sind En Route, Approach Arm und Approach Aktiv. Sie werden in Kapitel 6 erklärt.

Der Kurs Modus wird in der unteren rechten Ecke des Bildschirms angezeigt. Wenn das KLN 94 im LEG Mode ist steht dort **LEG** (Abb 5-41), und wenn der OBS Modus eingeschaltet ist steht dort **OBS** (Abb. 5-42).



Abbildung 5-24



Abbildung 5-24

5.5.1 AUSWAHL VON LEG ODER OBS MODUS

Um den Kurs Modus zu wechseln:

1. Drücken Sie die **[OBS]** Taste.
2. War das KLN 94 vorher im LEG Modus, wechselt es in den OBS Modus und umgekehrt.

5.5.2 DER LEG MODUS

Folgendes zeichnet den LEG Modus aus:

1. Die Grundeinstellung der Empfindlichkeit der Kursabweichungsanzeige (CDI) für den En Route Modus ist plus/minus 5 nautische Meilen bei Vollausschlag. Das gilt sowohl für den CDI auf der NAV 1 Seite als auch für alle externen CDIs oder HSI die am KLN 94 angeschlossen sind. Wenn ein CDI oder HSI fünf Punkte rechts und links der Mittelposition hat, dann entspricht jeder Punkt eine nautische Meile.
2. Die Navigation erfolgt entlang eines Großkreises zwischen zwei Wegpunkten. Wie Sie sicherlich wissen ist der Großkreis die kürzeste Entfernung zwischen

zwei Punkten auf der Erdoberfläche. Im Falle einer „Direct To“ Prozedur wird kein „FROM“ Wegpunkt angezeigt, denn es ist immer die Position an der die „Direct To“ Prozedur gestartet wurde. Der zu fliegende Kurs in diesem Modus wird als „Desired Track“ (**DTK**) bezeichnet. Den richtigen Kurs zu wissen der geflogen werden muß, ist so wichtig, daß der DTK auf der linken Seite des Bildschirms (in der dritten Zeile) auf jeder Seite außer der Nachrichtenseite angezeigt wird. Um einen Großkreiskurs zwischen zwei Punkten zu fliegen, kann der DTK sich ständig ändern. Ein guter Weg das zu verdeutlichen ist es einen Globus und einen Faden zu verwenden. Sie können den Großkreiskurs zwischen Denver, Colorado und Manila auf den Philippinen durch strecken des Fadens über den Globus zwischen diesen beiden Punkten bestimmen. Beachten Sie, daß Sie mit einem nordwestlichen Kurs starten, der allmählich westlicher wird, und endgültig südwestlich wenn Manila erreicht wird. Natürlich werden Ihre Reisen viel kürzer sein, und der Kurs wird sich wahrscheinlich nur um ein paar Grad ändern.

3. Während einer Flugplan Prozedur erfolgt eine automatische Wegpunktweitschaltung. Sobald Sie einen Wegpunkt Ihres Flugplans erreichen wird der nächste Teilabschnitt des Flugplans automatisch aktiv. Es gibt jedoch einige Situationen in denen die automatische Teilstreckenweitschaltung automatisch abgeschaltet wird. Siehe Kapitel 6.
4. Kurvenvorausschau wird unterstützt wie in Kapitel 4.2.2 beschrieben.
5. Die minimale Streckensicherheitshöhe (ESA) die auf der ALT 1 Seite angezeigt wird ist die höchste minimale Sicherheitshöhe (MSA) auf dem Weg zwischen der momentanen Position bis zum Zielwegpunkt entlang des aktiven Flugplans oder der „Direct To“ Route (je nachdem was benutzt wird). Siehe Kapitel 5.1 „Flughöhenfunktionen“ für die Beschreibung von ESA und MSA.

5.5.3 DER OBS MODUS

Folgendes zeichnet den OBS Modus aus:

1. Die Empfindlichkeit der Kursabweichungsanzeige (CDI) für den En Route Modus ist plus/minus 5 nautische Meilen bei Vollausschlag. Das gilt sowohl für den CDI auf der NAV 1 Seite als auch für alle externen CDIs oder HSI die am KLN 94 angeschlossen sind. Wenn ein CDI oder HSI fünf Punkte rechts und links der Mittelposition hat, dann entspricht jeder Punkt eine nautische Meile.
2. Der Kurs ist definiert durch den aktiven Wegpunkt und den gewählten magnetischen Kurs. Ein Kurs zum oder vom aktiven Wegpunkt kann gewählt werden.
3. Die Kurswahl erfolgt in der Regel durch Einstellen eines neuen Kurses an einem externen Kurswähler wie einem CDI oder HSI. Nachdem dies erfolgt ist, muß der Pilot anhand des Vergleichs mit der digitalen Anzeige des OBS Kurses im Display des KLN 94 kontrollieren, ob der richtige Kurs ausgewählt wurde. Im OBS Modus wird der gewählte Kurs immer in Zeile 3 auf der linken Seite des

KLN 94 Bildschirms (anstatt des DTK) angezeigt. Bei einigen Installationen können zwei oder mehrere Navigationssysteme auf einen Indikator geschaltet werden. In diesen Fällen gibt es einen Schalter im Flugzeugpanel der bestimmt welche Navigationsquelle angezeigt wird. Damit das KLN 94 den externen Indikator richtig verwendet muß das KLN 94 die Navigationsquelle für die Anzeige des externen Indikators sein.

4. Es gibt keine automatische Teilstreckenweitschaltung oder Kurvenvorausschau.
5. Die minimale Streckensicherheitshöhe (ESA) die auf der ALT 1 Seite angezeigt wird ist die höchste minimale Sicherheitshöhe (MSA) zwischen der momentanen Position und dem aktiven Wegpunkt. Siehe Kapitel 5.1 „Flughöhenfunktionen“ für die Beschreibung von ESA und MSA. Andere Wegpunkte des Flugplans haben keinen Einfluß auf die ESA.
6. Wenn der aktive Wegpunkt ein VOR ist und der AUTO Modus für die magnetische Mißweisung ist aktiv (siehe 5.16), dann wird die veröffentlichte magnetische Mißweisung des VORs bevorzugt gegenüber der berechneten magnetischen Mißweisung benutzt, so daß die KLN 94 Anzeige identisch mit einer NAV Empfängeranzeige ist.

Wenn das KLN 94 nicht die Navigationsquelle für einen externen Indikator ist, ist es möglich den OBS Kurs über den Bildschirm des KLN 94 mit folgendem Verfahren einzustellen:

Um den Kurs im OBS Modus einzustellen (KLN 94 ist nicht mit einem externem CDI verbunden):

1. Wenn das KLN 94 nicht im OBS Modus ist, wählen Sie den OBS Modus durch Drücken der **[OBS]** Taste. Der Cursor wird automatisch eingeschaltet und auf das OBS Feld positioniert (Abb. 5-43). Ist das Gerät bereits im OBS Modus, dann schalten Sie den Cursor ein (**[CRSR]**).
2. Drehen Sie den rechten inneren Knopf bis der richtige Kurs angezeigt wird (Abb. 5-44).
3. Schalten Sie den Cursor aus (**[CRSR]**).



5.5.4 UMSCHALTEN VOM LEG MODUS IN DEN OBS MODUS

Folgende Moduswechsel finden statt wenn das KLN 94 vom LEG Modus in den OBS Modus geschaltet wird:

1. Der Wegpunkt der im LEG Modus aktiv war bevor der Modus gewechselt wurde wird der aktive Wegpunkt im OBS Modus.
2. Der OBS Kurs wird durch zwei unterschiedliche Methoden definiert, abhängig von der Installation und dem Status des Gerätes.
 - a) Ist das KLN 94 die Navigationsquelle für einen externen Indikator wenn der Wechsel zum OBS Modus stattfindet, dann wird der OBS Kurs immer der sein der am externen Indikator vor dem Wechsel zum OBS Modus eingestellt war. Dieser Wert sollte normalerweise der gewünschte Kurs zum aktiven Wegpunkt sein, wenn Sie ihn, vor dem Wechsel in den OBS Modus, am externen Indikator richtig eingestellt hatten.
 - b) Wenn das KLN 94 nicht die Navigationsquelle eines externen Indikators ist, dann wird der OBS Kurs so gewählt, daß die OBS Kursabweichung die gleiche bleibt.
3. Wenn der OBS Wert, der durch die zweite Regel ausgewählt wurde, nicht akzeptabel ist, können Sie ihn jederzeit durch die unter 5.5.3 beschriebene Methode ändern.

5.5.5 EFFEKTE BEIM UMSCHALTEN VOM OBS IN DEN LEG MODUS

Folgende Moduswechsel finden statt wenn das KLN 94 vom OBS Modus mit einer „To“ Anzeige in den LEG Modus geschaltet wird:

1. Der Wegpunkt der während des OBS Modus aktiv war, wird der aktive Wegpunkt wenn der LEG Modus aktiviert wird. Das System versucht nicht, sich selbst an einem LEG des aktiven Flugplans zu orientieren, es sei denn die TO/FROM Anzeige steht auf FROM. In diesem Fall wird sich das KLN 94 am aktiven Flugplan orientieren.
2. Der Kurs (OBS) der im OBS Modus aktiv war, wird auch der Kurs (DTK) im LEG Modus, außer der Moduswechsel erfolgt auf der FROM Seite. In diesem Fall berechnet sich das KLN 94 den korrekten Kurs (DTK) für des neue LEG.
3. Mit der Ausnahme die in Punkt 2 beschrieben ist werden die Merkmale eines normalen „Direct To“ Verfahrens angewandt.
4. Wenn der aktive Wegpunkt Teil eines Flugplans war (FPL 0), wird das System zum normalen Flugplanverfahren zurückkehren sobald der aktive Wegpunkt erreicht wurde.

5.5.6 FLIEGEN ZU EINEM „DIRECT TO“ WEGPUNKT IM OBS MODUS

Wenn das KLN 94 nicht die Navigationsquelle für einen externen Indikator ist, wird die „Direct To“ Funktion den OBS Wert wählen, der das Flugzeug direkt von der aktuellen Position zum aktiven Wegpunkt bringt.

Ist das KLN 94 die Navigationsquelle für ein CDI oder HSI, dann ist es dem KLN 94 nicht möglich den OBS Kurs zu wechseln. In diesem Fall liefert das Gerät eine Nachricht, die Ihnen den richtigen OBS Wert mitteilt, der eingestellt werden muß um direkt zum aktiven Wegpunkt zu gelangen (Abb. 5-45).



Abbildung 5-45

5.5.7 AKTIVIERUNG EINES WEGPUNKTES IM OBS MODUS

Wenn im OBS Modus das KLN 94 nicht die Navigationsquelle für einen externen Indikator ist, dann können Sie einen anderen Wegpunkt durch die normale „Direkt To“ Methode eingeben oder Sie verwenden eine zweite Methode. Diese zweite Methode aktiviert einen anderen Wegpunkt ohne daß der OBS Kurs geändert wird. Der Kursabweichungsindikator wird also nicht notwendigerweise in die Mitte gestellt. In Abb. 5-46 ist das KLN 94 im OBS Modus und der OBS Kurs ist 149°. Sie haben gerade ARG überflogen und möchten den nächsten Wegpunkt des Flugplans, GQE, aktivieren ohne die Kursabweichungsanzeige in die Mitte zu stellen.



Abbildung 5-46

Um einen Wegpunkt im OBS Modus zu aktivieren ohne den OBS Kurs zu ändern (KLN 94 ist nicht mit einem externen CDI verbunden):

1. Drücken Sie **[D→]** (Abb. 5-47). Die in Kapitel 3.10 „Direct To Funktion“ beschriebenen Regeln geben vor, welcher Identifier jetzt auf der „Direct To“ Seite vorgegeben wird.
2. Drücken Sie **[D→]** ein zweites mal. Die Anzeige **DIRECT TO** wechselt zu **ACTIVATE** (Abb. 5-48). Wiederholtes Drücken von **[D→]** bewirkt, daß die Anzeige zwischen **DIRECT TO** und **ACTIVATE** wechselt. Stellen Sie sicher, daß **ACTIVATE** angezeigt wird.



Abbildung 5-47



Abbildung 5-48

3. Wenn der gewünschte Wegpunkt nicht derjenige den das KLN 94 vorschlägt, dann geben Sie den gewünschten Wegpunkt ein und drücken **ENT** .
4. Drücken Sie **ENT** um die Wegpunktseite zu bestätigen und den Wegpunkt zu aktivieren (Abb. 5-49). Der gewählte Kurs wird nicht verändert, deshalb wird die Kursabweichungsanzeige nicht in die Mitte gestellt wie bei der „Direct To“ Funktion.



Abbildung 5-49

5.6 VERÄNDERN DES CDI SKALIERUNGSFAKTORS

Der CDI Skalierungsfaktor kann auf der NAV 1 Seite verändert werden. Normalerweise kann der CDI Skalierungsfaktor auf ± 5 NM, $\pm 1,0$ NM oder $\pm 0,3$ NM bei voller Auslenkung eingestellt werden. Das bedeutet, wenn der Skalierungsfaktor ± 5 NM beträgt und die Nadel ist vier Punkte nach rechts ausgelenkt, daß sich das Flugzeug 4 NM rechts vom Kurs befindet. Der standardmäßige CDI Skalierungsfaktor ist ± 5 NM, er wird nach dem Einschalten des Gerätes automatisch ausgewählt. Ein Wechsel des Skalierungsfaktors auf der NAV 1 Seite ändert auch den Skalierungsfaktor eines externen CDI oder HSI.

Um den CDI Skalierungsfaktor zu ändern:

1. Wählen Sie die NAV 1 Seite aus.
2. Schalten Sie den Cursor ein (**CRSR**). Er erscheint auf dem CDI Skalierungsfaktor unten rechts unter dem CDI.
3. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um den gewünschten CDI Skalierungsfaktor auszuwählen (Abb. 5-50). Die gültigen Werte sind: 5 NM, 1 NM und 0,3 NM oder 9,3 km, 1,9 km und 0,56 km.
4. Schalten Sie den Cursor aus (**CRSR**). Die Eingabe des CDI Skalierungsfaktors ist abgeschlossen.



Abbildung 5-50

Anmerkung: Das KLN 94 wählt automatisch einen Skalierungsfaktor als Teil des GPS Approach Verfahrens. Wenn das KLN 94 einen Skalierungsfaktor auswählt, ist es nicht möglich, manuell einen Skalierungsfaktor zu wählen der weniger empfindlich als der vom KLN 94 gewählte ist. Wie Sie zum Beispiel im Kapitel 6 sehen werden hat der Approach-Arm (oder Terminal) Modus gewöhnlich einen Skalierungsfaktor von $\pm 1,0$ NM. Während Sie sich im Approach-Arm Modus befinden ist es nicht möglich einen Skalierungsfaktor von ± 5 NM zu wählen. Das ist notwendig um eine einwandfreie Approach Verfahren sicherzustellen.

5.7 AVIONIK-BUS UNTERSPIANNUNGSALARM

Die SET 9 Seite stellt eine Überwachung Ihres Avionik Versorgungsbusses bereit. Sie liefert Ihnen eine digitale Anzeige der Spannung auf $\frac{1}{10}$ Volt genau, die der Avionik vom Bus bereitgestellt wird. Sie werden diese Funktion im Falle von elektrischen oder Ladeproblemen als zusätzlichen Sicherheitsfaktor schätzen lernen.

Eine Unterspannungsalarmfunktion, die Sie auf Probleme des elektrischen Systems hinweist ist auf dieser Seite ebenfalls verfügbar, unabhängig davon ob Sie sich auf der SET 9 Seite befinden oder nicht. Die Busüberwachung wird so eingestellt, daß die Spannung vom Avionik Bus für eine bestimmte Zeit unter einen eingestellten Grenzwert fallen muß. Die Zeit wird so eingestellt, daß kurze Spannungsunterbrechungen den Unterspannungsalarm nicht auslösen.

Die Grenzwert für den Alarm und die Zeitverzögerung werden bei der Installation des Gerätes eingestellt und im Konfigurationsmodul des KLN 94 gespeichert. Als Pilot haben Sie nur die Möglichkeit die Alarmfunktion abzuschalten oder aber mit den vordefinierten Werten von Spannung und Zeit einzuschalten.

Um die Unterspannungsalarmfunktion einzuschalten:

1. Wählen Sie die SET 9 Seite aus (Abb. 5-51) und schalten Sie den Cursor ein (**CRSR**).
2. Drehen Sie den rechten inneren Knopf einen Klick um die Alarmfunktion einzuschalten. Die Alarmspannung und die Alarmverzögerungszeit werden in Zeile 3 und 4 angezeigt. (Abb. 5-52).
3. Schalten Sie den Cursor aus (**CRSR**).

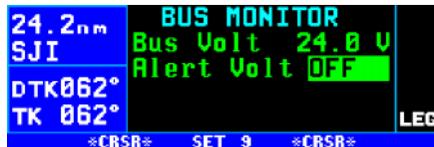


Abbildung 5-51



Abbildung 5-52

Wenn die Spannung vom Avionik Bus länger als die spezifizizierte Zeit unter die Alarmspannung sinkt, wird die Mitteilung:

Low Bus Voltage Check Charging System

angezeigt. Diese Meldung kann auf ein Problem mit dem Ladesystem des Flugzeuges hinweisen. Lesen Sie im Flugzeughandbuch nach um dieses Problem zu finden. Sie können einige elektrische Geräte des Flugzeugs, die für die momentane Flugphase nicht unbedingt nötig sind abschalten, so daß die Batterie nicht so schnell entladen wird.

Die geeigneten Werte für Alarmspannung und Verzögerungszeit variieren je nach Flugzeugtyp. Wenn Ihr KLN 94 diesen Alarm oft auslöst, kann dies ärgerlich sein. Lassen Sie dann in einem Honeywell Service Center die Werte neu justieren.

5.8 DIE SEITEN FÜR DIE ZUSATZFUNKTIONEN (AUX)

Das KLN 94 kann bis zu 21 Seiten für Zusatzfunktionen haben die für unterschiedliche Funktionen benutzt werden. Die folgende Tabelle listet die Funktionen dieser Seiten auf.

<u>Seite</u>	<u>Funktion</u>
AUX 1 und AUX 2	GPS Status
AUX 3	RAIM Vorhersage
AUX 4 und AUX 5	Rechner Seite - Flugplanung
AUX 6	Rechner Seite - Druckhöhe
AUX 7	Rechner Seite - Dichtehöhe
AUX 8	Rechner Seite - True Airspeed
AUX 9	Rechner Seite - Wind
AUX 10	Rechner Seite - Zeitalarm
AUX 11	Sonnenaufgang/Sonnenuntergang
AUX 12	Löschen von Anwenderwegpunkten
AUX 13	Löschen von Bemerkungen der APT 6 und USR 3 Seiten
AUX 14	Software Status
AUX 15 bis AUX 19	Kraftstoffmanagement
AUX 20 und AUX 21	Flugdaten

Die AUX 15 bis AUX 19 Seiten erscheinen nur, wenn ein mit dem KLN 94 kompatibles Kraftstoffmanagementsystem installiert ist. Die AUX 20 bis AUX 21 Seiten erscheinen nur, wenn ein mit dem KLN 94 kompatibles Flugdatensystem installiert ist. Wenn kein Kraftstoffmanagementsystem jedoch ein Flugdatensystem installiert ist, werden die Flugdatenseiten zu AUX 15 und AUX 16.

5.9 BESTIMMUNG DES GPS SIGNALSTATUS

Die AUX 1 und AUX 2 Seite können jederzeit zur Bestimmung des Status des GPS Empfängers und der der GPS Satelliten die gerade empfangen werden herangezogen werden. Dies enthält die Informationen welche Satelliten zur Positionsbestimmung gerade herangezogen werden, den Zustand der Satelliten, die Signalstärke jedes Satelliten, die Elevation und den Azimut bezogen auf die momentane Flugzeugposition, den erwarteten Positionsfehler und die momentane vom GPS ermittelte Höhe.

Der GPS Empfänger des KLN 94 ist in der Lage bis zu acht Satelliten für die Positionsbestimmung zu verwenden. Eine gültige Position kann mit mindestens vier Satelliten oder mit drei Satelliten und einer gültigen elektronischen Höheneingabe ermittelt werden. Jedoch vier Satelliten allein oder drei Satelliten und eine Höheninformation stellen nicht unbedingt sicher, daß eine Navigation stattfinden kann. Die Satelliten müssen relativ zu Ihrer momentanen Position so positioniert sein, daß eine ausreichende „Geometrie“ vorhanden ist um die Position genau zu bestimmen. Die Geometrie der Satellitenkonstellation ändert sich ständig, weil jeder Satellit „aufgeht“ den Himmel kreuzt und eventuell wieder „untergeht“ gegenüber Ihrer momen-

tanen Position. Die GPS Satelliten sind nicht in geostationären Bahnen über immer dem selben Punkt auf der Erde positioniert wie einige Fernsehsatelliten die Ihnen vielleicht bekannt sind. Vielmehr sind die GPS Satelliten in Bahnen, die es ihnen erlauben die Erde ungefähr zweimal am Tag zu umrunden.

Eine typische AUX 1 Seite zeigt Abb. 5-53. Die AUX 1 Seite zeigt den GPS Empfängerstatus und den voraussichtlichen Positionsfehler des Systems in nautischen Meilen oder Kilometern.

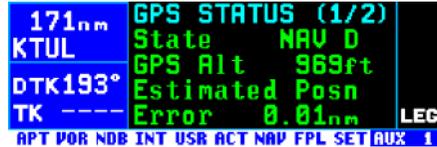


Abbildung 5-53

Der GPS Status wird in Zeile 2 angezeigt und hat folgende Möglichkeiten:

- INIT** Initialisierung
- ACQ** Suchen der Satelliten
- TRAN** Übergang (Positionsberechnung)
- NAV** Navigation
- NAV A** Navigation mit Unterstützung durch Höheneingabe
- NAV D** Navigation und Datenspeicherung
- DEGRD** Navigation mit Positionsungenauigkeit
- FAILR** Empfängerfehler

Während des Initialisierungsstatus initialisiert sich der GPS Empfänger selbst, sammelt Informationen wie Datum Uhrzeit und letzte bekannte Position. Als nächstes liest der Empfänger Daten von seinem eigenen Speicher um zu ermitteln welche Satelliten sichtbar sind. Nach Beendigung des Initialisierungsprozesses beginnt der Empfänger mit dem Suchen der Satelliten. Während dieser Zeit werden die sichtbaren Satelliten gesucht und Daten von ihnen empfangen.

Der Übergangstatus zeigt an, daß eine genügende Anzahl von Satelliten für die Positionsbestimmung gefunden wurden, aber die Positionsdaten sind noch nicht berechnet.

Normale Navigation ist möglich wenn sich der Empfänger im Status **NAV**, **NAV A** oder **NAV D** befindet. **NAV A** zeigt an, daß die Höheninformation mit in die Positionsberechnung einbezogen wird. **NAV D** bedeutet, daß außer der Positionsberechnung der Empfänger noch mit dem einsammeln und speichern von zusätzlichen Daten (Ephemeriden- und Almanachdaten) beschäftigt ist.

In Zeile 3 der AUX 1 Seite steht die aktuelle, vom GPS ermittelte Höhe. Dies ist die Höhe, die aus der GPS Positionslösung abgeleitet wird.

Warnung: Benutzen Sie nicht die vom GPS ermittelte Höhe für die Navigation. Ausgelöst durch mehrere Faktoren, kann die GPS Höhe um 300 Fuß oder mehr fehlerhaft sein, was für die Navigation inakzeptabel ist.

In Zeile 4 und 5 der AUX 1 Seite steht der Wert für den momentan erwarteten Positionsfehler. Der Positionsfehler des KLN 94 hängt von solchen Faktoren wie Anzahl der empfangenen Satelliten, deren geometrische Anordnung sowie Signalstärke ab.

Abb. 5-54, 5-55 und 5-56 zeigen ein repräsentatives Beispiel der AUX 2 Seiten. Es gibt drei AUX 2 Seiten wenn mehr als 6 Satelliten empfangen werden wie in diesem Beispiel.

171nm	GPS STATUS (2/2)						
KTUL	SV	Hlt	Sg	EI	Az		
	03	Gd	6	27	290		
DTK193*	09	Gd	7	36	104		
TK ----	15	Gd	6	19	314	LEG	
APT POR NDB INT USR ACT NAV FPL SETAUX+2							

Abbildung 5-54

Folgende Informationen werden für jeden einzelnen Satelliten auf der AUX 2 Seite angezeigt:

- Die GPS Satelliten oder „Space Vehicles“ (SV) die gerade empfangen werden, werden in der linken Spalte angezeigt. Jeder Satellit hat seine eigene Identifikationsnummer. Ein * Symbol rechts von der Satellitennummer zeigt an, daß dieser spezielle Satellit momentan vom Empfänger nicht berücksichtigt wird.

171nm	GPS STATUS (2/2)						
KTUL	SV	Hlt	Sg	EI	Az		
	21	Gd	6	38	290		
DTK193*	23	Gd	7	68	2		
TK ----	26	Gd	7	25	46	LEG	
APT POR NDB INT USR ACT NAV FPL SETAUX+2							

Abbildung 5-55

171nm	GPS STATUS (2/2)						
KTUL	SV	Hlt	Sg	EI	Az		
	29	Gd	7	35	224		
DTK193*	31	Gd	5	9	320		
TK ----						LEG	
APT POR NDB INT USR ACT NAV FPL SETAUX+2							

Abbildung 5-56

Anmerkung: Es kann sein, daß Sie zu manchen Zeiten bestimmte Satelliten von der Positionsberechnung ausschließen möchten, da Ihnen bekannt ist, daß sie zur Zeit nicht korrekt arbeiten und daher nicht zur Positionsbestimmung verwendet werden können. Sollte ein Satellit fehlerhaft sein, könnte ein RAIM Fehler auftreten, der es unmöglich macht, daß das System zur primären IFR Navigation benutzt wird.

Um einen bestimmten Satelliten auszuschließen schalten Sie den Cursor ein () und stellen ihn auf die gewünschte SV Nummer (Abb 5-57). Drehen Sie den rechten inneren Knopf um den gewünschten Satelliten auszuschließen (oder wieder einzuschließen).

171nm	GPS STATUS (2/2)						
KTUL	SV	Hlt	Sg	EI	Az		
	21	Gd	6	39	290		
DTK193*	<input checked="" type="checkbox"/> 28	Gd	6	67	4		
TK ----	26	Gd	6	24	46	LEG	
CRSR AUX+2 *CRSR*							

Abbildung 5-57

- Der Zustand des Satelliten (Hlt) wird rechts von der Satellitennummer angezeigt. Er wird beschrieben als **Gd** für gut, **Wk** für schwach oder **Bd** als schlecht. **Ds** zeigt an, daß der Satellit durch den Piloten ausgeschlossen wurde und **Fd** bedeutet, daß der Empfänger einen Fehler festgestellt hat und den Satelliten ausgeschlossen hat.

- Die Signalstärke (**Sg**) wird von 0 bis 9 für jeden Satelliten in der nächsten Spalte angezeigt. Je höher der Wert desto stärker das Signal.
- Die Elevation (**EI**) jedes Satelliten über dem Horizont wird in der nächsten Spalte in einem Bereich von 5° bis 90° angezeigt.
- Der Azimut (**Az**) des Satelliten für Ihre momentane Position bezogen auf geografisch Nord (hier besser als magnetisch Nord) . Zum Beispiel hat in Abb. 5-57 Satellit (SV) Nummer 26 einen Azimut von 46° und steht deshalb nordöstlich von Ihnen.

Anmerkung: Die AUX 3 Seite liefert Ihnen auch eine Vorhersage ob und wann RAIM (Receiver Autonomous Integrity Monitoring) Fähigkeit zur Verfügung steht, wenn Sie einen Non-Precision Approach an Ihrem Zielflughafen fliegen. Wenn das Gerät nur für VFR konfiguriert ist, zeigt die Aux 3 Seite die Meldung **No RAIM Function in This Unit**. Siehe Kapitel 6.2.14 für mehr Informationen zur AUX 3 Seite.

5.10 RECHNER SEITEN (AUX 4 - AUX 11)

Die AUX 4 - AUX 11 Seiten sind Rechnerseiten die zur Flugplanung und zur Berechnung unterschiedlicher Werte die für Ihren Flug relevant sind dienen. Sie sind recht praktisch, sowohl vor dem Flug als auch in der Luft.

Daten die auf irgend einer dieser Seiten eingegeben werden haben keine Auswirkung auf die Navigationsdaten die von den Navigations- (NAV) oder Flugplanseiten (FPL) geliefert werden. Sie können Berechnungen für die Flugplanung durchführen ohne die beginnende Navigation zu stören.

Anmerkung: Die AUX 4 - AUX 11 Seiten benötigen Eingaben für Geschwindigkeit über Grund, Kraftstoffverbrauch, erforderliche Kraftstoffreserve, Höhe, Temperatur, Geschwindigkeit usw.. Diese Seiten benutzen keine Eingaben von Durchfluß- oder Flugdatensensoren.

5.10.1 DIE AUX 4 SEITE ZUR FLUGPLANUNG

Die AUX 4 Seite erlaubt Ihnen die Entfernungs-, Kurs und Zeitberechnung sowie die Ermittlung der minimalen Sicherheitshöhe auf der Strecke (ESA), wozu Sie sonst Karte Lineal und Taschenrechner benötigen. Das KLN 94 wird diese Berechnungen entweder für Ihre momentane Position zu einem Wegpunkt, von einem Wegpunkt zu einem anderen Wegpunkt oder für einen der Flugpläne (aktiv oder gespeichert) durchführen.

Um Entfernung, Kurs, Zeit und ESA von der momentanen Position zu einem anderen Wegpunkt zu ermitteln:

1. Schalten Sie den Cursor (**CRSR**) auf der AUX 4 Seite ein (Abb. 5-58). Er erscheint auf einem Feld das entweder **Ppos**, **Fpl** oder **Wpts** anzeigt.

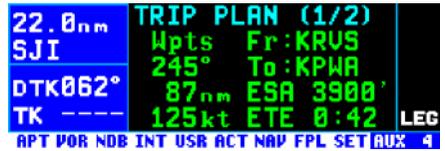


Abbildung 5-58

2. Drehen Sie den rechten inneren Knopf bis **Ppos** angezeigt wird.
3. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf das „To“ Wegpunktfeld zu stellen (Abb. 5-59).



Abbildung 5-59

4. Geben Sie den gewünschten “To“ Identifier ein und drücken Sie **ENT** . Die Wegpunkteite dieses Wegpunktes wird angezeigt. Drücken Sie **ENT** zur Bestätigung.



Abbildung 5-60

5. Geben Sie die voraussichtliche Groundspeed für den Flug ein. Die voraussichtliche Flugzeit (ETE) wird neu berechnet (Abb. 5-60).

Um Entfernung, Kurs, Zeit und ESA von einem Wegpunkt zu einem anderen Wegpunkt zu ermitteln:

1. Schalten Sie den Cursor (**CRSR**) auf der AUX 4 Seite ein und benutzen Sie den rechten inneren Knopf um **Wpts** auszuwählen (Abb. 5-61).



Abbildung 5-61

2. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf im Uhrzeigersinn um den Cursor auf den „From“ Wegpunkt rechts oben zu stellen (Abb. 5-62).



Abbildung 5-62

3. Geben Sie den gewünschten Identifier für den „From“ Wegpunkt ein und drücken Sie **ENT** . Die Wegpunkteite dieses Wegpunktes wird angezeigt. Drücken Sie **ENT** zur Bestätigung.



Abbildung 5-63

4. Stellen Sie den Cursor auf den „To“ Wegpunkt und geben den gewünschten Identifier ein (Abb. 5-63) und drücken Sie zweimal **ENT** . Der Kurs wird in Zeile 3 und die Entfernung in Zeile 4 angezeigt.

- Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf das Groundspeedfeld zu in Zeile 5 stellen.
- Wählen Sie die voraussichtliche Groundspeed für den Flug. Haben Sie sie eingegeben, wird die voraussichtliche Flugzeit (ETE) neu berechnet (Abb. 5-64).



Abbildung 5-64

Um Entfernung, Kurs, Zeit und ESA für einen Flugplan zu ermitteln:

- Schalten Sie den Cursor () auf der AUX 4 Seite ein und benutzen Sie den rechten inneren Knopf um **Fpl** auszuwählen (Abb. 5-65).
- Drehen Sie den rechten äußeren Knopf im Uhrzeigersinn um den Cursor auf die Flugplannummer zu stellen. Während Sie durch drehen des rechten inneren Knopfes durch die Flugplannummern blättern, wird jeweils der erste und letzte Wegpunkt des Flugplans zusammen mit der Gesamtstrecke und der ESA für den Flugplan angezeigt (Abb. 5-66).



Abbildung 5-65



Abbildung 5-66

- Nachdem Sie den Flugplan ausgewählt haben, stellen Sie den Cursor auf das Groundspeedfeld in Zeile 5.
- Wählen Sie die voraussichtliche Groundspeed für den Flug. Haben Sie sie eingegeben, wird die voraussichtliche Flugzeit (ETE) neu berechnet (Abb. 5-67).



Abbildung 5-67

5.10.2 DIE AUX 5 SEITE ZUR FLUGPLANUNG

Die AUX 5 Seite dient der Kraftstoffberechnung für den Flug den Sie auf der AUX 4 Seite ausgewählt haben. Um diese Seite zu benutzen sollten Sie den typischen Kraftstoffverbrauch Ihres Flugzeuges kennen. Diese Information finden Sie meistens für eine vorgegebene Reiseflugeistung im Kapitel Flugeleistungen im Flughandbuch des Flugzeuges. Die Maßeinheiten für die Kraftstoffangaben sind nicht spezifiziert auf dieser Seite, aber die Zeiteinheit ist immer Stunden. Das bedeutet Sie können Gallonen pro Stunde, Kilo pro Stunde oder auch Liter pro Stunde verwenden. Wie auch auf der AUX 4 Seite kann die Berechnung von der momentanen Position zu einem Wegpunkt, von einem Wegpunkt zu einem anderen Wegpunkt oder für einen der Flugpläne durchgeführt werden.

Um die erforderliche Kraftstoffmenge zu berechnen:

1. Die Wegpunkte die auf der AUX 4 Seite eingegeben wurden werden automatisch auch auf der AUX 5 Seite verwendet. Sie können auch den Flugplanungstyp und die Wegpunkte in der selben Weise wie auf der AUX 4 Seite ändern.
2. Schalten Sie den Cursor mit der **[CRSR]** Taste ein und benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf das Groundspeedfeld in Zeile 3 zu stellen.



Abbildung 5-68

3. Geben Sie die Groundspeed ein die Sie erwarten (Abb. 5-68).
4. Stellen Sie den Cursor auf das Feld für den typischen Kraftstoffverbrauch (FF = Fuel Flow) und geben Sie den entsprechenden Wert ein (Abb. 5-69).
Erinnern Sie sich, das kann in einer beliebigen Einheit (solange es pro Stunde ist) erfolgen, doch die selbe Einheit muß für die gesamte Berechnung verwendet werden.



Abbildung 5-69

5. Stellen Sie den Cursor auf das Feld für die Kraftstoffreserve (Res) und geben Sie den gewünschten Wert ein. Nach der Eingabe steht die erforderliche Gesamtmenge die berechnet wurde in Zeile 5 im **Fuel Req** Feld (Abb. 5-70).

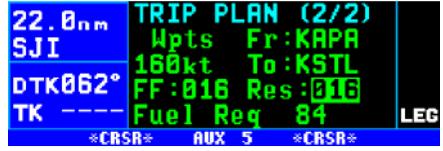


Abbildung 5-70

5.10.3 DIE AUX 6 SEITE ZUR BERECHNUNG DER DRUCKHÖHE

Die AUX 6 Seite wird zur Berechnung der Drückhöhe verwendet.

Um die Druckhöhe zu berechnen:

1. Schalten Sie den Cursor ein (**[CRSR]**).
2. Geben Sie die Flughöhe, die der Höhenmesser anzeigt gerundet auf die nächsten 100 Fuß oder 10 m in das **Ind** (Indicated) Feld durch Drehen am rechten inneren Knopf ein (Abb. 5-71).

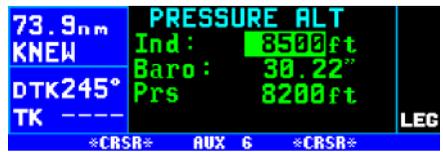


Abbildung 5-71

3. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf das **Baro** Feld zu stellen und geben dann mit dem rechten inneren Knopf das momentane QNH das auch am Höhenmesser eingestellt ist ein (Abb. 5-72). Die Druckhöhe (**Prs**) wird jetzt angezeigt.



Abbildung 5-72

Anmerkung: Die QNH Einstellung des Gerätes kann auf der SET 12 Seite entweder auf Zoll Quecksilbersäule, Millibar oder Hektopascal eingestellt werden.

5.10.4 DIE AUX 7 SEITE ZUR BERECHNUNG DER DICHTEHÖHE

Die AUX 7 Seite wird zur Berechnung der Dichtehöhe verwendet.

Um die Dichtehöhe zu berechnen:

1. Schalten Sie den Cursor ein (**CRSR**).
2. Die Dichtehöhe (**Prs**) ist entweder die letzte eingegebenen Dichtehöhe auf dieser Seite oder die letzte berechnete Dichtehöhe von der AUX 6 Seite. Wenn Sie den Wert ändern möchten, geben Sie die momentane Druckhöhe mit dem rechten inneren Knopf, gerundet auf die nächsten 100 Fuß oder 10 m, ein (Abb. 5-73).

3. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf die erste Stelle des **Temp** Feldes zu stellen und stellen Sie dann mit dem rechten inneren und äußeren Knopf die Außentemperatur der Luft (Grad Celsius) ein (Abb 5-74). Die erste Stelle der Lufttemperatur ist entweder „0“ wenn die Temperatur über Null ist oder „-“ wenn die Temperatur unter Null ist. Für eine maximale Genauigkeit sollte die statische Lufttemperatur eingegeben werden. Das ist die Temperatur der Luft, ohne die Aufheizungseffekte

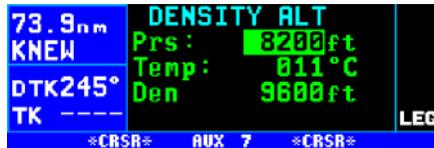


Abbildung 5-73

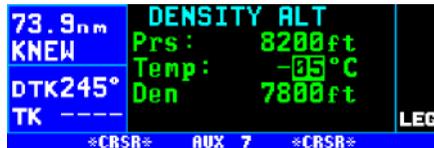


Abbildung 5-74

durch die Bewegung des Flugzeuges durch die Luft. Bei der Geschwindigkeit der meisten kolbengetriebenen Flugzeuge ist der Unterschied zwischen statischer Lufttemperatur und der beobachteten Lufttemperatur (oder „Total Air Temperatur“) vernachlässigbar. Die Dichtehöhe (**Den**) wird jetzt angezeigt.

Anmerkung: Wenn ein kompatibles Flugdatensystem am KLN 94 angeschlossen ist, dann zeigt die AUX 21 Seite direkt Druck- und Dichtehöhe mit den momentanen Bedingungen an.

5.10.5 DIE AUX 8 SEITE ZUR BERECHNUNG DER TRUE AIRSPEED

Die AUX 8 Seite wird zur Bestimmung der wahren True Airspeed (**TAS**) verwendet.

Um die True Airspeed zu berechnen:

1. Schalten Sie den Cursor ein (**CRSR**).
2. Geben Sie die Calibrated Airspeed (**CAS**) des Flugzeuges durch Benutzung des rechten inneren Knopfes ein. (Abb. 5-75). Wenn die Calibrated Airspeed nicht bekannt ist benutzen Sie die Indicated Airspeed. Bei den meisten Flugzeugen ist der Unterschied zwischen der Calibrated Airspeed und der Indicated Airspeed gering.



Abbildung 5-75

3. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf das **Prs** Feld zu stellen und benutzen dann den rechten inneren Knopf um die Druckhöhe des Flugzeugs einzugeben. Wenn die Druckhöhe vorher auf der AUX 6 Seite berechnet wurde, oder auf der AUX 7 Seite eingegeben wurde, wird Sie bereits angezeigt.
4. Stellen Sie den Cursor auf die erste Stelle des **Temp** Feldes und stellen Sie dann mit dem rechten inneren und äußeren Knopf die Außentemperatur der Luft (Grad Celsius) ein (Abb 5-76). Die erste Stelle der Lufttemperatur ist entweder „0“ wenn die Temperatur über Null ist oder „-“ wenn die Temperatur unter Null ist. Für eine maximale Genauigkeit sollte die totale Lufttemperatur eingegeben werden. Das ist die Temperatur der Luft, mit den Aufheizungseffekten durch die Bewegung des Flugzeuges durch die Luft. Die Temperatur die an einer Außentemperaturanzeige wie Sie in den meisten Kolbengetriebenen Flugzeugen eingebaut ist angezeigt wird ist die „Total Air Temperatur“. Da der Unterschied zwischen statischer Lufttemperatur und der beobachteten Lufttemperatur (oder „Total Air Temperatur“) gewöhnlich vernachlässigbar ist, wird die Temperatur die auf der AUX 7 Seite eingetragen wurde auf diese Seite übertragen. Die True Airspeed (**TAS**) wird jetzt angezeigt.



Abbildung 5-76

Anmerkung: Wenn ein kompatibles Flugdatensystem am KLN 94 angeschlossen ist, wird die True Airspeed (**TAS**) unter den momentanen Bedingungen auf der AUX 20 Seite angezeigt.

5.10.6 DIE AUX 9 SEITE ZUR WINDBERECHNUNG

Die AUX 8 Seite wird zur Bestimmung der momentanen Windrichtung und Geschwindigkeit verwendet. Zusätzlich wird die Gegen- oder Rückenwindkomponente angezeigt.

Um den Wind berechnen:

1. Schalten Sie den Cursor ein (`[CRSR]`).
2. Geben Sie die True Airspeed mit dem rechten inneren Knopf ein (Abb. 5-77). Wenn auf der AUX 8 Seite vorher die True Airspeed berechnet wurde, dann wird der Wert bereits angezeigt.
3. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf das **Hdg** Feld zu stellen und stellen Sie dann mit dem rechten inneren Knopf den aktuellen Steuerkurs des Flugzeuges ein (Abb. 5-78). Die Gegen- oder Rückenwindkomponente sowie Windrichtung und Geschwindigkeit werden jetzt angezeigt. Die Windrichtung ist auf geografisch Nord (True Nord) bezogen.



Abbildung 5-77



Abbildung 5-78

Anmerkung: Die Windberechnung ist nur dann korrekt, wenn der richtige Steuerkurs und die richtige True Airspeed eingegeben wurden. Geben Sie diese Werte neu ein, wenn Sie Geschwindigkeit oder Steuerkurs ändern.

Anmerkung: Wenn das KLN 94 mit einer kompatiblen Quelle für den Steuerkurs verbunden ist, dann wird dieser Steuerkurs automatisch auf der AUX 9 Seite benutzt. Wenn das KLN 94 mit einem kompatiblen Flugdatensystem und einer kompatiblen Quelle für den Steuerkurs verbunden ist, werden auf der AUX 20 Seite die Windinformationen direkt angezeigt.

5.10.7 DIE AUX 10 ALARMSEITE

Die AUX 10 Seite wird zur Eingabe einer Alarmzeit benutzt. Beispielsweise können Sie diesen Timer als Erinnerung benutzen um zwischen dem rechten und linken Tank umzuschalten oder einfach nur zur Erinnerung an das Frühstück. Zeile 2 der AUX 10 Seite zeigt die aktuelle Zeit der eingestellten Systemzeitzone. Die Alarmzeit kann durch zwei Verfahren eingegeben werden: Eingabe der Tageszeit wann der Alarm ausgelöst werden soll oder die Zeitspanne von der aktuellen Zeit bis zum Alarm (z.B. zwanzig Minuten von jetzt ab). Zeile 5 zeigt die Zeit die Vergangen ist, seit das KLN 94 eingeschaltet wurde.

Um die Alarmzeit einzustellen:

1. Schalten Sie den Cursor ein (**CRSR**). wenn nötig, wechseln Sie die Systemzeitzone in Zeile 2 der AUX 10 Seite.

2. Um den Alarm auf eine bestimmte Zeit einzustellen, stellen Sie den Cursor auf das **at:** Feld in Zeile 3. Stellen sie die gewünschte Stunde und dann die Minute ein (Abb. 5-79). Beachten Sie daß die Zeitspanne von der aktuellen Zeit zur Alarmzeit in Zeile 4 auch geändert wird.



Abbildung 5-79

3. Um den Alarm auf eine Zeitspanne einzustellen, stellen Sie den Cursor auf das **in:** Feld in Zeile 4 und wählen Sie die gewünschten Stunden und Minuten bis aus. Sie können maximal 9 Stunden und 59 Minuten eingeben (Abb. 5-80). Schalten Sie den Cursor aus.



Abbildung 5-80

4. Wenn die Alarmzeit erreicht ist, erscheint auf dem KLN 94 die Meldung:

***Timer Expired**

5.10.8 DIE AUX 11 SEITE SONNENAUFGANG UND SONNENUNTERGANG

Die AUX 11 Seite wird zur Bestimmung von Sonnenaufgang und Sonnenuntergang an einem beliebigen Wegpunkt benutzt.

Um Sonnenaufgang und Sonnenuntergang zu berechnen:

1. Wählen Sie die AUX 11 Seite aus (Abb. 5-81). Wird die Seite zum ersten Mal nach dem Einschalten des Gerätes angewählt, wird standardmäßig der Wegpunktidentifizier des momentanen Flugziels, das aktuelle Datum und die gewählte Systemzeitzone eingetragen. Alle drei Einstellungen können jedoch geändert werden. Sonnenaufgang und Sonnenuntergang werden unten auf der Seite angezeigt.



Abbildung 5-81

Anmerkung: Die Zeitzone die standardmäßig angezeigt wird ist die Systemzeitzone. Das ist die selbe wie auf der SET 2 Seite. Beachten Sie, daß die angezeigte Zeitzone für den eingestellten Wegpunkt nicht geeignet sein kann. Zum Beispiel ist der Wegpunkt **KLAX** und die Zeitzone ist Eastern Standard Time (**EST**). Stellen Sie sicher, daß die Zeitzone für den Wegpunkt geeignet ist.

2. Schalten Sie den Cursor aus (**CRSR**).
3. Wenn gewünscht, wählen Sie mit dem rechten inneren und äußeren Knopf einen anderen Wegpunktidentifizier. Drücken Sie **ENT** um die Wegpunktseite dieses Wegpunktes anzuzeigen und drücken Sie noch einmal **ENT** um den Wegpunkt zu bestätigen (Abb. 5-82).
4. Wenn gewünscht, wählen Sie mit dem rechten inneren und äußeren Knopf ein anderes Datum. Drücken Sie **ENT** um das Datum zu bestätigen (Abb. 5-83).
5. Wenn gewünscht, wählen Sie eine andere Zeitzone. Die Sonnenauf- und Sonnenuntergangszeit für den gewählten Wegpunkt das Datum und die Zeitzone wird angezeigt **ENT** (Abb. 5-84).



Abbildung 5-82



Abbildung 5-83



Abbildung 5-84

5.11 BETRACHTEN UND LÖSCHEN VON ANWENDERDEFINIERTEN WEGPUNKTEN UND WEGPUNKTBEMERKUNGEN (AUX 12 UND AUX 13 SEITE)

Die AUX 12 und die AUX 13 Seite listen die anwenderspezifischen Wegpunkte und Wegpunktbemerkungen die momentan im KLN 94 gespeichert sind auf.

5.11.1 DIE AUX 12 SEITE

Das Beispiel einer AUX 12 Seite zeigt Abb. 5-85. Alle momentan gespeicherten Anwenderwegpunkte sind in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Wenn ein Anwenderwegpunkt der aktive Wegpunkt ist, steht ein Pfeil (→) hinter dem Identifizier. Wenn ein Wegpunkt in einem oder mehreren Flugplänen verwendet wird, steht die Nummer des ersten Flugplans, in dem er benutzt wird, hinter dem Identifizier. Wenn es mehr als vier Anwenderwegpunkte in der Liste gibt, dann können Sie durch den Rest der Liste durch Einschalten des Cursors (**CRSR**) und Drehen des rechten äußeren Knopfes scrollen.



Abbildung 5-85

Um einen Anwenderwegpunkt von der AUX 12 Seite zu löschen:

1. Schalten Sie den Cursor ein und stellen Sie ihn auf den gewünschten



Abbildung 5-86

Wegpunkt (Abb. 5-86). Wenn es mehr als vier Anwenderwegpunkte gibt, können Sie mit dem Cursor durch die Liste scrollen.

2. Drücken Sie **[CLR]**. Das KLN 94 wird Sie fragen, ob Sie diesen anwenderspezifischen Wegpunkt löschen möchten (Abb. 5-87). Wenn der Wegpunkt aktiv ist oder in einem Flugplan benutzt wird, ist das Löschen nicht erlaubt und Sie erhalten eine entsprechende Nachricht (Abb. 5-88).
3. Drücken Sie **[ENT]** um das Löschen zu bestätigen (Abb. 5-89).



Abbildung 5-87



Abbildung 5-88



Abbildung 5-89

5.11.2 DIE AUX 13 SEITE

Das Beispiel einer AUX 13 Seite zeigt Abb. 5-90. Alle Wegpunkte mit Bemerkungen sind in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Bemerkungen können für Flugplätze (auf der APT 6 Seite) und für Anwenderwegpunkte (auf der USR 3 Seite) gespeichert werden. Ist der Wegpunkt ein Flugplatz, wird rechts ein „A“ und bei Anwenderwegpunkten ein „U“ angezeigt. Gibt es mehr als vier Wegpunkte, dann können Sie durch den Rest der Liste durch Einschalten des Cursors (**[CRSR]**) und Drehen des rechten äußeren Knopfes scrollen.



Abbildung 5-90

Um einen Anwenderwegpunkt von der AUX 13 Seite zu löschen:

1. Schalten Sie den Cursor ein und stellen Sie ihn auf den gewünschten Wegpunkt (Abb. 5-91). Wenn es mehr als vier Wegpunkte mit Bemerkungen gibt, können Sie mit dem Cursor durch die Liste scrollen.
2. Drücken Sie **[CLR]**. Das KLN 94 wird Sie fragen, ob Sie diese Bemerkung löschen möchten (Abb. 5-92).
3. Drücken Sie **[ENT]** um das Löschen zu bestätigen.



Abbildung 5-91



Abbildung 5-92

5.12 ANZEIGE DES KLN 94 SOFTWARESTATUS (AUX 14 SEITE)

Die AUX 14 Seite (Abb. 5-93) zeigt die Versionsnummer der Applikationssoftware an (Zeile 1), außerdem den Software Status des Hostcomputers des KLN 94 (Zeile 2), der Grafik-Engine (Zeile 3), des GPS Empfängers (Zeile 4), der Luftfahrt Datenbank und der Geländedatenbank (Zeile 6).



Abbildung 5-93

5.13 DIE KRAFTSTOFFMANAGEMENTSEITEN (AUX 15 - AUX 19)

Bestimmte Modelle von Kraftstoffmanagementcomputern, hergestellt bei Shadin Company, ARNAV Systems Inc. und Sheltech Ltd. können mit dem KLN 94 verbunden werden. Der wesentliche Vorteil der Verbindung des KLN 94 mit einem Echtzeit Kraftstoffmanagementcomputer besteht darin, daß das System ständig die Kraftstoffmenge berechnen kann die erforderlich ist Ihr Ziel zu erreichen sowie die Kraftstoffmenge die nach Erreichen des Ziels noch an Bord ist. Das Konzept ist folgendermaßen: Der Kraftstoffmanagementcomputer sendet ständig den momentanen Kraftstoffverbrauch und die verbleibende Kraftstoffmenge an das KLN 94. Das KLN 94 berechnet laufend die verbleibende Entfernung, Geschwindigkeit und voraussichtliche verbleibende Flugzeit (ETE) zu Zielwegpunkt. Die Kraftstoffmenge die erforderlich ist den Zielwegpunkt zu erreichen, ist die voraussichtliche verbleibende Flugzeit multipliziert mit dem momentanen Kraftstoffverbrauch. Die am Ziel noch vorhandene Kraftstoffmenge ergibt sich aus der momentan noch vorhandenen Kraftstoffmenge minus der Menge die bis zum Ziel noch benötigt wird.

Achtung: die Kraftstoffberechnung des KLN 94 basiert auf dem momentanen Kraftstoffverbrauch, der momentanen Geschwindigkeit über Grund, der momentanen Entfernung zum Ziel entlang der programmierten Route und der momentan verfügbaren Kraftstoffmenge. Vor dem Start muß der Kraftstoffmanagementcomputer mit der richtigen Menge Kraftstoff die sich an Bord befindet (FOB = Fuel on Board) eingestellt werden. Für einige Shadin Kraftstoffmanagementcomputer ohne Anzeigeeinheit können Sie die an Bord befindliche Kraftstoffmenge während der Einschaltsequenz (siehe Kapitel 3.2) eingeben. Da viele Faktoren die erforderliche Kraftstoffmenge die zum Erreichen des Ziels notwendig ist beeinflussen, liegt es in der Verantwortung des Piloten die Kraftstoffmanagementseiten öfters zu überprüfen um jegliche bedeutende Änderung zu bemerken. Einige Faktoren die die erforderliche Kraftstoffmenge beeinflussen sind Leistungsverstellung, Höhenwechsel, Änderung der Gegen- oder Rückenwindkomponente, andere Gemischeinstellung und Änderung der Flugroute.

Die AUX 15 - AUX 19 Seiten werden für KLN 94 die mit einem Kraftstoffmanagementcomputer verbunden sind benutzt, um Kraftstoffinformationen anzuzeigen. Gibt es keine Verbindung zu solch einem Computer, werden diese Seiten nicht angezeigt.

5.13.1 DIE AUX 15 SEITE FÜR DAS KRAFTSTOFFMANAGEMENT

Anmerkung: Die AUX 15 - AUX 19 Seiten werden nur angezeigt, wenn das KLN 94 mit einem kompatiblen Kraftstoffmanagementsystem verbunden ist.

Die AUX 15 Seite zeigt die folgenden Informationen an (Abb. 5-94):

- Den Zielwegpunkt (den letzten Wegpunkt in FPL 0 oder einen „Direct To“ Wegpunkt wenn der Wegpunkt nicht Teil von FPL 0 ist). Einen Pfeil wird links vom Identifier angezeigt wenn es der aktive Wegpunkt ist.

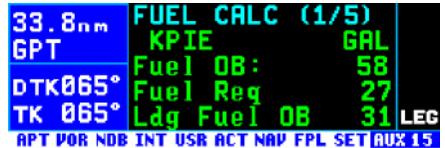


Abbildung 5-94

- Die Maßeinheit für den Kraftstoff wie sie vom Kraftstoffmanagementcomputer empfangen wurden.

- GAL** Gallonen
- LB** Pfund
- IMP** Britische Gallonen
- L** Liter
- KG** Kilogramm

- Der Kraftstoff der momentan an Bord ist (**Fuel OB**). In den meisten Installationen wird dieser Wert von den Kraftstoffmanagementcomputern vorgegeben. Jedoch, wenn das KLN 94 mit einem kompatiblen Shadin Computer verbunden ist, kann man die Kraftstoffmenge an Bord auch in das KLN 94 eingeben. Bei solch einer Gerätekombination ist es nicht erforderlich die Bedieneinheit des Kraftstoffmanagementcomputers im Flugzeug zu installieren.

Um die Kraftstoffmenge die an Bord ist einzugeben:

1. Wählen Sie die AUX 15 Seite und schalten Sie den Cursor ein ().

2. Wenn es möglich ist die Kraftstoffmenge an Bord durch das KLN 94 einzugeben, dann steht ein Doppelpunkt (:) nach **Fuel OB** auf der Anzeige. Wenn dies der Fall ist drücken Sie (Abb. 5-95). Wenn kein Doppelpunkt angezeigt wird, ist es nicht möglich die Kraftstoffmenge an Bord durch das KLN 94 einzugeben.

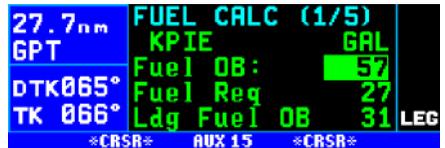


Abbildung 5-95

3. Geben Sie die momentan an Bord befindliche Kraftstoffmenge durch Drehen des rechten inneren Knopfes ein. Stellen Sie sicher, daß die eingegebenen Menge mit der, die am Kraftstoffmanagementcomputer angezeigt wird vereinbar ist.

- Die Kraftstoffmenge die erforderlich ist um den Zielwegpunkt unter Berücksichtigung des momentanen Verbrauchs und der momentanen Geschwindigkeit über Grund zu erreichen (**Fuel Reqd**).
- Die Kraftstoffmenge die nach der Landung noch an Bord ist (**Ldg Fuel OB**). Das ist die momentane Menge Kraftstoff an Bord minus der Menge die zum Erreichen des Ziels erforderlich ist.

5.13.2 DIE AUX 16 SEITE FÜR DAS KRAFTSTOFFMANAGEMENT

Die AUX 16 Seite (Abb. 5-96) zeigt an:

- Die gewünschte Kraftstoffreserve. Sie können hier die Reservemenge angeben, die nach der Landung noch an Bord sein soll. Die Kraftstoffmenge muß in der Maßeinheit eingegeben werden, die in der zweiten Zeile angezeigt wird. Um die Reservemenge einzugeben, drücken Sie **[CRSR]** und drehen Sie den rechten inneren Knopf um den gewünschten Wert einzugeben. Schalten Sie anschließend den Cursor (**[CRSR]**) wieder aus.
- Die zusätzliche Kraftstoffmenge. Das ist die berechnete Kraftstoffrestmenge nach der Landung minus der eingegebenen Reserve.

17.9 _{nm}	FUEL CALC (2/5)	
GPT	KPIE	GAL
DTK066°	Fuel Reserv:0010	
TK 066°	Extra Fuel	21
APT POR NOB INT USR ACT NAV FPL SET AUX 16		LEG

Abbildung 5-96

5.13.3 DIE AUX 17 SEITE FÜR DAS KRAFTSTOFFMANAGEMENT

Die AUX 17 Seite zeigt die folgenden Informationen an (Abb. 5-97):

- Die gewünschte Kraftstoffreserve. Das ist der gleiche Wert der auf der AUX 16 Seite angezeigt wird. Eingeben des Wertes auf einer der beiden Seiten ändert auch den Wert auf der anderen Seite.
- Die Flugzeit in Stunden und Minuten für die die Kraftstoffmenge noch ausreicht. Sie wird berechnet aus der Kraftstoffmenge die noch an Bord ist, abzüglich der auf der AUX 16 oder AUX 17 Seite eingegebenen Reserve.
- Die Reichweite (in nautische Meilen oder Kilometer) berechnet aus der verbleibenden Kraftstoffmenge ohne Reserve und der aktuellen Geschwindigkeit über Grund.
- Der Kraftstoffwirkungsgrad in nautische Meilen oder Kilometer pro Kraftstoffeinheit (Gallonen in diesem Beispiel), der sich ergibt aus der Geschwindigkeit über Grund geteilt durch den momentanen Kraftstoffverbrauch.

13.4 _{nm}	FUEL CALC (3/5)	
GPT	Fuel Reserv:0010	
DTK066°	Endurance	4:36
TK 066°	Range	825 nm
	NM/ GAL	17.6
APT POR NOB INT USR ACT NAV FPL SET AUX 17		LEG

Abbildung 5-97

5.13.4 DIE AUX 18 SEITE FÜR DAS KRAFTSTOFFMANAGEMENT

Die AUX 18 Seite zeigt den momentanen Kraftstoffverbrauch an. Es gibt zwei Anzeigeformate, abhängig davon ob das Flugzeug zwei (Abb. 5-98) oder nur ein Triebwerk hat (Abb. 5-99).

9.3nm GPT	FUEL CALC (4/5) FUEL FLOW GAL/HR	
DTK066°	Engine 1	14
TK 066°	Engine 2	14
	Total	28
APT POR NDB INT USR ACT NAV FPL SET AUX 18		LEG

Abbildung 5-98

11.4nm GPT	FUEL CALC (4/5) FUEL FLOW GAL/HR	
DTK066°		
TK 066°		18
APT POR NDB INT USR ACT NAV FPL SET AUX 18		LEG

Abbildung 5-99

5.13.5 DIE AUX 19 SEITE FÜR DAS KRAFTSTOFFMANAGEMENT

Die AUX 19 Seite zeigt die verbrauchte Kraftstoffmenge an. Wenn das KLN 94 an einem ARNAV Kraftstoffmanagement-computer angeschlossen ist werden hier nur Striche angezeigt, weil das ARNAV System die verbrauchte Kraftstoffmenge nicht ausgibt. Es gibt zwei Anzeigeformate, abhängig davon ob das Flugzeug zwei (Abb. 5-100) oder nur ein Triebwerk hat (Abb. 5-101).

1.9nm GPT	FUEL CALC (5/5) FUEL USED GAL	
DTK066°	Engine 1	15
TK 065°	Engine 2	16
	Total	31
APT POR NDB INT USR ACT NAV FPL SET AUX 19		LEG

Abbildung 5-100

13.0nm GPT	FUEL CALC (5/5) FUEL USED GAL	
DTK066°		
TK 066°		4
APT POR NDB INT USR ACT NAV FPL SET AUX 19		LEG

Abbildung 5-101

5.13 DIE FLUGDATEN SEITEN (AUX 20 - AUX 21)

Bestimmte Modelle von Shadin Flugdatensystemen können mit dem KLN 94 verbunden werden. Wenn das Gerät mit solch einem System verbunden ist, zeigt das KLN 94 Echtzeit Flugdaten wie True Airspeed (TAS), statische und totale Lufttemperatur (SAT und TAT) Machzahl, Dichtehöhe und Druckhöhe an. Mit der TAS die von einem Flugdatencomputer geliefert wird, berechnet das KLN 94 auch Echtzeit Winddaten (Richtung und Geschwindigkeit) und zeigt diese an.

Anmerkung: Steuerkursinformationen für das KLN 94 müssen in einem Format sein, das abweicht von dem Format, welches die meisten mechanischen Kompaßsysteme liefern, einschließlich dem Bendix/King KCS 55A (KI 525A HSI mit Fernkompaß-Synchronisation) und dem KCS 305 Kompaß System. Jedoch konvertiert ein kompatibles Shadin Flugdatensystem die analoge drei Draht Steuerkursinformation dieser mechanischen Systeme in das richtige Format.

Die AUX 20 und AUX 21 Seiten werden zur Anzeige der Flugdaten benutzt, wenn sowohl Kraftstoffmanagement- als auch Flugdatensystem mit dem KLN 94 verbunden sind. Gibt es kein Kraftstoffmanagementsystem werden die Flugdateninformationen auf der AUX 15 und AUX 16 Seite angezeigt. Wenn kein Flugdatensystem angeschlossen ist, werden diese Seiten nicht angezeigt.

Anmerkung: Die Flugdatenseiten empfangen Daten von Flugdatensensoren und zeigen diese an. Sie sind unabhängig von der AUX 6, AUX 7, AUX 8 und AUX 9 Seite, auf denen eine manuelle Eingabe des Piloten erforderlich ist um die Flugdaten zu berechnen.

5.14.1 DIE AUX 20 FLUGDATENSEITE

Ohne ein Kraftstoffmanagementsystem wird dies die AUX 15 Seite. Die folgenden Informationen werden angezeigt (Abb. 5-102):



Abbildung 5-102

TAS True Airspeed (Wahre Eigengeschwindigkeit eines Flugzeuges durch die umgebende Luftmasse).

Mach Machzahl (das Verhältnis von TAS zu der Schallgeschwindigkeit unter den herrschenden Bedingungen).

Wenn eine kompatible Quelle für den Steuerkurs an das KLN 94 angeschlossen ist, werden die folgenden Winddaten angezeigt (Abb. 5-103):



Abbildung 5-103

Tailwind Rückenwindkomponente des Windes

Headwind Gegenwindkomponente des Windes

Wind Die Windrichtung bezogen auf geografisch Nord und die Windgeschwindigkeit

5.14.2 DIE AUX 21 FLUGDATENSEITE

Ohne ein Kraftstoffmanagementsystem wird dies die AUX 16 Seite. Die folgenden Informationen werden angezeigt (Abb. 5-104):



Abbildung 5-104

SAT	Statische Lufttemperatur (die aktuelle Temperatur der umgebenden Luftmasse)
TAT	Totale Lufttemperatur (Die Lufttemperatur inklusive der Erhöhung durch Kompressionseffekte. Das ist die Temperatur die durch einen Außentemperaturfühler gemessen wird).
Prs	Druckhöhe (gerundet auf die nächsten 100 Fuß oder 10 m)
Den	Dichtehöhe (gerundet auf die nächsten 100 Fuß oder 10 m)

5.15 ANZEIGEN UND EINSTELLEN VON DATUM UND UHRZEIT

Ein nachstellen der KLN 94 Systemzeit und des Datums sollten selten, wenn überhaupt notwendig sein, weil sie automatisch gestellt werden wenn Satelliten empfangen werden. Zusätzlich enthält das KLN 94 eine interne Pufferbatterie für die interne Uhr um Systemzeit und Datum zu erhalten, wenn das Gerät nicht benutzt wird. Sie werden normalerweise die korrekte Einstellung von Datum und Uhrzeit kurz nach dem Einschalten während sich das KLN 94 auf der Initialisierungsseite befindet überprüfen. Sie können jedoch Datum und Uhrzeit jederzeit auch auf der Setup 2 (SET 2) Seite überprüfen. Es gibt einige Seiten und auch interne Funktionen des KLN 94, wie magnetische Mißweisung und richtige Benutzung der Datenbankinformationen, die eine richtige Datum und Uhrzeiteinstellung erfordern.

Anmerkung: Sie können Datum und Uhrzeit nicht einstellen, wenn das KLN 94 Datum und Uhrzeit von einem Satelliten empfängt.

Um das Datum auf der SET 2 Seite einzustellen:

1. Wählen Sie die SET 2 Seite aus (Abb. 5-105).



Abbildung 5-105

2. Schalten Sie den Cursor ein (CRSR). Der Cursor erscheint über dem ganzen Datumsfeld (Abb. 5-106).



Abbildung 5-106

3. Wählen Sie den richtigen Tag mit dem rechten inneren Knopf aus.

4. Stellen Sie den blinkenden Teil des Cursors mit dem rechten äußeren Knopf auf das Monatsfeld (mittlere drei Striche) und stellen Sie den richtigen Monat ein (Abb. 5-107).



Abbildung 5-107

5. Stellen Sie den blinkenden Teil des Cursors auf die Zehnerstelle der Jahreszahl und wählen Sie die richtige Zahl aus (Abb. 5-108).
6. Wiederholen Sie Schritt 5 für die Einerstelle der Jahreszahl.
7. Drücken Sie **[ENT]** um das KLN 94 mit dem neu eingegebenen Datum zu starten (Abb. 5-108).



Abbildung 5-108



Abbildung 5-109

Um das Datum auf der SET 2 Seite einzustellen:

1. Wählen Sie die SET 2 Seite aus wenn sie nicht schon ausgewählt ist.
2. Schalten Sie den Cursor ein (**[CRSR]**) und stellen Sie ihn auf das Zeitzonefeld (Abb. 5-110).
3. Wählen Sie die Zeitzone mit dem rechten inneren Knopf (Abb. 5-111). Eine Liste der verfügbaren Zeitzonen und deren Abkürzungen befindet sich in Kapitel 3.2, „Einschalten und Selbsttest“.
4. Stellen Sie den Cursor auf das Uhrzeitfeld. Stunden und Minuten werden invers angezeigt.
5. Stellen Sie die richtige Stunde ein (Abb. 5-112). Erinnern Sie sich, das KLN 94 benutzt 24 Stunden Zeit. Wenn es 1:00 Uhr Nachmittag oder später ist, addieren Sie 12 Stunden (z.B. wird 2:30 Nachmittag 14:30).
6. Stellen Sie den blinkenden Teil des Cursors auf die Zehnerstelle der Minuten und wählen Sie die richtige Zahl aus (Abb. 5-113), dann stellen sie den Cursor auf die letzte Stelle und stellen sie ein.
7. Drücken Sie **[ENT]** um die Uhr zu starten.



Abbildung 5-110



Abbildung 5-111



Abbildung 5-112



Abbildung 5-113

5.16 MANUELLE EINSTELLUNG DER MAGNETISCHEN MIßWEISUNG

Die geografische Abdeckung des KLN 94 geht wie in Abb. 3-1 dargestellt von 74° N bis 60° S. Die Mißweisung wird innerhalb dieses Bereiches automatisch berechnet wenn sich **Mag Var** auf der SET 2 Seite im voreingestellten AUTO Modus befindet. Navigation außerhalb dieses Bereiches wird automatisch auf geografisch Nord bezogen es sei denn auf der SET 2 Seite wurde eine manuelle Eingabe der Mißweisung vorgenommen. Die folgende Meldung wird auf der Nachrichtenseite angezeigt:

***Magnetic Var Invalid
Nav Data Referenced
To True Nord**

Eine anwenderdefinierte Mißweisung kann auf der SET 2 Seite eingegeben werden. Wird eine anwenderdefinierte Mißweisung von 0 Grad eingegeben, erscheint die folgende Meldung auf der Nachrichtenseite:

***Nav Data Referenced
To True Nord**

Wird eine andere anwenderdefinierte Mißweisung als 0 Grad eingegeben, erscheint die folgende Meldung auf der Nachrichtenseite:

***Nav Data Referenced To
User-Defined Mag Var**

Es gibt zwei Ausnahmen bei denen die anwenderdefinierte Mißweisung nicht für die Navigation benutzt wird. Wenn der aktive Wegpunkt Teil eines Approach ist, dann wird die Mißweisung des veröffentlichten Approaches verwendet und folgende Meldung angezeigt:

***Mag Var for Published
Approach Being Used**

Auch wenn der OBS Modus verwendet wird und der aktive Wegpunkt ist ein VOR, dann wird die Mißweisung die für diese VOR Station gilt, benutzt und folgende Meldung angezeigt:

***Mag Var for Published
VOR Being Used**

Anmerkung: Eine anwenderdefinierte Mißweisung wird nicht gespeichert, wenn das Gerät länger als fünf Minuten ausgeschaltet wird. Wenn sich das Gerät innerhalb des Bereiches der geografischen Abdeckung befindet und das Gerät mehr als fünf Minuten ausgeschaltet war, wird wieder die automatisch errechnete Mißweisung verwendet.

Um die örtliche Mißweisung manuell auf der SET 2 Seite einzugeben:

1. Schalten Sie den Cursor ein (**CRSR**).
2. Stellen Sie den Cursor auf das Feld in Zeile 4 (Abb. 5-114).
3. Drehen Sie den rechten inneren Knopf um das Feld für die Mißweisung von **Auto** auf **Manuell** umzuschalten (Abb. 5-115).
4. Benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Zahlenwert der Mißweisung in Zeile 5 zu stellen.
5. Benutzen Sie den rechten inneren und äußeren Knopf um die Mißweisung zwischen 0 und 99° einzustellen.
6. Stellen Sie den blinkenden Teil des Cursors auf das E/W (Ost/West) Feld und stellen Sie ein ob die Mißweisung östlich oder westlich ist (Abb. 5-116).
7. Drücken Sie **ENT** zur Bestätigung und schalten Sie den Cursor **CRSR** aus.



Abbildung 5-114



Abbildung 5-115



Abbildung 5-116

5.17 EINSTELLEN DER MASSEINHEITEN

Die SET 12 Seite (Abb. 5-117) wird benutzt um die Maßeinheiten für verschiedene Parameter zu setzen. Die Höhenmesser QNH Einstellung kann auf Zoll Quecksilbersäule ("), Millibar (mB) oder Hektopascal (hP) eingestellt werden. Flughöhe, Flugplatzhöhe und Landebahnlänge können auf Fuß (ft) oder Meter (m) eingestellt werden. Letzlich können



Abbildung 5-117

Entfernungen und Geschwindigkeiten in nautische Meilen (NM) und Knoten (kt) oder Kilometer (km) und Kilometer pro Stunde eingestellt werden. Um eine Maßeinheit zu wechseln, wählen Sie die SET 12 Seite aus, schalten den Cursor ein **CRSR** und stellen ihn durch drehen am rechten äußeren Knopf auf das gewünschte Maßeinheitenfeld. Stellen Sie dann durch Drehen am rechten inneren Knopf die gewünschte Maßeinheit ein und Schalten Sie den Cursor aus.

6. APPROACHES UND DP/STARS

Dies ist das Letzte Kapitel der Funktionen des KLN 94. In diesem Kapitel werden Sie erfahren, wie Sie das KLN 94 für Non-Precision Approach Verfahren als auch für Departure (DP) und Arrival (STAR) Verfahren benutzt wird. Beachten Sie, daß nur Geräte die für IFR Approaches konfiguriert sind, in der Lage sind die Verfahren, die in diesem Kapitel beschrieben sind auszuführen. Geräte die nur für En Route und Terminal Operations konfiguriert sind, erlauben nur einen Zugriff auf DP/STAR Verfahren, jedoch nicht auf Non-Precision Verfahren. Alle Verfahren erfordern, daß Sie mit den Funktionen des Gerätes die bisher beschrieben wurden vertraut sind. Besonders vertraut sein sollten Sie mit Flugplanfunktionen (Kapitel 4.1 und 4.2) sowie Navigationsmodi (Kapitel 5.5).

6.1 PROCEDURE SEITEN (PROC)

Die zwei Procedure Seiten (PROC 1 und PROC 2) werden benutzt um Approaches, Departures (DP) oder Arrival (STAR) Verfahren in den aktiven Flugplan (FPL 0) zu laden. Beispiele dieser Seiten werden in Abb. 6-1 und 6-2 gezeigt.

Einmaliges Betätigen der **PROC** Taste ruft die PROC 1 Seite auf. Der rechte äußere Knopf wird benutzt um den Cursor auf die entsprechende Option zu stellen. Anschließendes Drücken der **ENT** Taste ruft die PROC 2 Seite auf. Wenn die PROC 1 Seite angezeigt wird und die **PROC** Taste wird ein zweites mal gedrückt kehrt die Anzeige auf die Seite zurück, die vorher angezeigt wurde. Wenn die PROC 2 Seite angezeigt wird und die **PROC** Taste wird gedrückt, kehrt die Anzeige auf die PROC 1 Seite zurück.

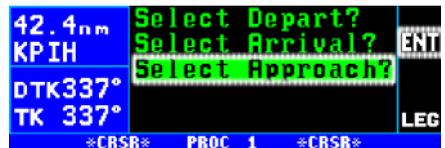


Abbildung 6-1



Abbildung 6-2

Die PROC Seiten sind ein schnelles und effizientes Mittel des Zugriffs auf die APT 7 Seiten (für DP und STAR) und auf die APT 8 Seiten (für Approaches). Wenn Radarektoren zum anschneiden des Final Approach Fix geliefert werden, wird die PROC 1 Seite zur Aktivierung des Vektor Modus benutzt. Beispiele zur Benutzung der PROC Seiten und der **PROC** Taste werden in diese Kapitel gezeigt.

Wenn das KLN 94 nur zur Benutzung für VFR konfiguriert ist, ist ein Zugriff auf die Approaches, DPs und STARs nicht möglich und Drücken der **PROC** Taste wird eine PROC 1 Seite wie in Abb. 6-3 gezeigt anzeigen.

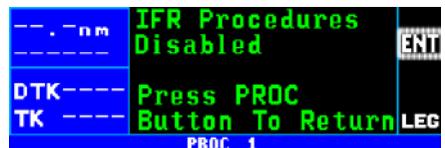


Abbildung 6-3

Wenn das KLN 94 nur für IFR En Route konfiguriert ist, erlaubt Drücken der **PROC** Taste einen Zugriff auf DPs und STARs jedoch nicht auf Approaches (Abb. 6-4).



Abbildung 6-4

6.2 NON-PRECISION APPROACH VERFAHREN

Das KLN 94 für Non-Precision Approaches zu benutzen ist selbst nicht schwierig. Jedoch unterscheiden sich die Verfahren gegenüber der Benutzung von traditioneller Ausrüstung wie VOR und NDB. Vor diesem Hintergrund sollten Sie mit dem KLN 94 unter VFR Bedingungen mit einem Checkpiloten üben, bevor Sie versuchen es unter IFR Bedingungen zu benutzen.

Achtung: Das KLN 94 erhält Approach Informationen von der Datenbank. Deshalb ist es extrem wichtig, daß die Datenbank aktuell ist. Das KLN 94 ist nur dann für Non-Precision Approaches zugelassen, wenn die Datenbank aktuell ist. Wenn die Datenbank nicht aktuell ist, erhalten Sie als Erinnerung die Meldung: „D Base Expire“ im unteren linken Teil des Bildschirms.

Die folgenden Abschnitte setzen voraus, daß Ihr KLN 94 mit allem notwendigen Zubehör für Non-Precision Approaches ordentlich im Flugzeug installiert ist. Das ist im Minimum ein externes CDI oder HSI und kann weitere externe Anzeigen und Schalter einschließen. In einigen Installationen hat das Flugzeug einen NAV/GPS Umschalter um auszuwählen, welche Navigationsquelle auf dem externen CDI/HSI angezeigt wird.

Die NAV 4 Seite wurde speziell entworfen, um die meisten Funktionen die für Non-Precision Approaches benötigt werden bereitzustellen. Diese Seite bietet relevante Navigationsinformationen, eine Möglichkeit des Zugriffs auf Flugplanwegpunkte sowie eine grafische Darstellung der momentanen Position relativ zu den Flugplanwegpunkten. Sie werden diese Seite sehr zu schätzen wissen während Sie Non-Precision Approaches Fliegen.

Anmerkung: *Es gibt auf der Welt eine kleine Anzahl von Approach Verfahren die nicht zu der Funktionscharakteristik des KLN 94 passen. Diese Verfahren sind nicht in der Datenbank enthalten. Sie können das KLN 94 für diese Approaches deshalb nicht verwenden. Darum sollten Sie vor dem Flug sicherstellen, daß das KLN 94 die erwarteten Verfahren auch enthält.*

6.2.1 ANZEIGEN DES APPROACH MODUS

Zusätzlich zu den beiden Kursmodi (LEG und OBS) die in Kapitel 5.5 beschrieben sind gibt es auch zwei Approach Modi. Wenn das KLN 94 im Flugzeug installiert wird, kann die Anzeige dieser Modi unterschiedlich konfiguriert werden:

APP ARM	(Approach in Bereitschaft)
APP ACTV	(Approach aktiv)
oder	
TERM	(Terminal)
APR	(Approach)

Diese Anzeigen erscheinen auf der rechten Seite des Bildschirms in der Anzeigensektion des KLN 94.

Anmerkung: *Approach Bereitschaft ist exakt der gleiche wie der Terminal Modus, und Approach aktiv ist exakt der gleiche wie der Approach Modus. In diesem Handbuch wird APR ARM und APR ACTV benutzt, ihr KLN 94 kann jedoch TERM und APP anzeigen.*

Ein Unterschied dieser Modi vom normalen En Route Modus ist, daß der CDI Skalierungsfaktor von ± 5 NM für den En Route Modus nach $\pm 1,0$ NM bei APP ARM und nach $\pm 0,3$ NM bei APP ACTV wechselt. Ein weiterer Unterschied zwischen diesen Modi und dem En Route Modus ist, daß die GPS Genauigkeitskontrolle (RAIM) auf einem strengeren Niveau ist.

Der APR ARM Modus wird durch das KLN 94 automatisch ausgewählt, wenn sich das Flugzeug innerhalb 30 NM eines Flughafens befindet für den ein Approach in den Flugplan geladen wurde. Der APR ACT Modus kann durch das KLN 94 nur dann aktiviert werden, wenn sich das Flugzeug 2 NM inbound des Final Approach Fix (FAF) befindet.

Anmerkung: *Wenn eine optionale externe GPS Approach Taste installiert ist, dann ist es möglich den Approach Modus durch Drücken dieser Taste in einer Entfernung von mehr als 30 NM vom Flughafen in Bereitschaft zu schalten, aber das KLN 94 wird den CDI Skalierungsfaktor erst ändern, wenn es den 30 NM Umkreis erreicht. Wenn die externe GPS Approach Modus Taste betätigt wird während der Approach Modus in Bereitschaft ist, wird das KLN 94 den Bereitschaftsmodus verlassen und zurück in den En Route Modus gehen. Der Approach Modus kann durch nochmaliges Betätigen der GPS APR Taste wieder in Bereitschaft geschaltet werden. Wenn das KLN 94 im APP ACTV Modus ist, wird ein Drücken der GPS APR Taste einen Wechsel in den APP ARM Modus bewirken. Nachdem der FAF passiert wurde, ist es nicht möglich zum Approach aktiv Modus zurückzukehren ohne einen Missed Approach durchzuführen und zum FAF erneut anzufliegen.*

6.2.2 ALLGEMEINES VERFAHREN FÜR EINEN NON PRECISION APPROACH

Precision Approaches haben eine allgemeine Abfolge der Ereignisse wie nachfolgend dargestellt (Abb. 6-5).

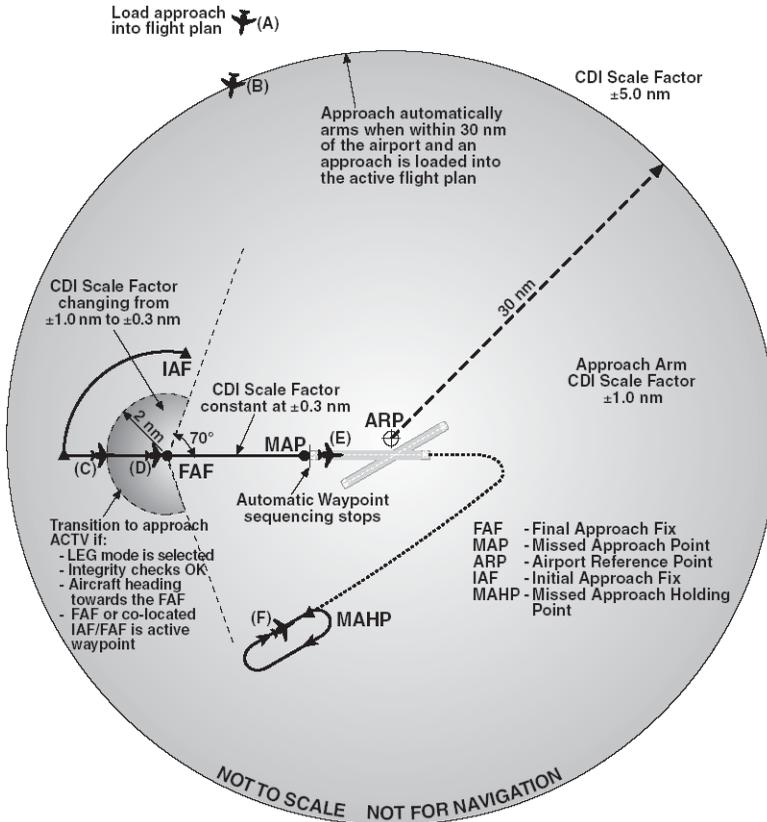


Abbildung 6-5

1. **Auswahl und Laden des Ansatzes in den aktiven Flugplan.** Approaches werden immer im FPL 0 durchgeführt. Der Approach kann zu fast jeder beliebigen Zeit geladen werden, es muß jedoch vor Erreichen des Final Approach Fix erledigt sein und sollte sobald als möglich erfolgen. Das entspricht Position A in Abb. 6-5. Wenn das Flugzeug mehr als 30 NM vom Flughafen entfernt ist wird der Skalierungsfaktor des CDI auf dem voreingestellten Wert von ± 5 NM für volle Nadelauslenkung bleiben. Es kann nur ein Approach in den FPL 0 geladen werden.

2. **Übergang in der Approach Bereitschafts Modus.** Dies erfolgt automatisch wenn sich das Flugzeug innerhalb 30 NM um den Flughafen befindet und ein Approach in den Flugplan geladen ist (Position B in Abb. 6-5). Der CDI Skalierungsfaktor ändert sich innerhalb der nächsten 30 Sekunden auf $\pm 1,0$ NM und in der Anzeige erscheint **APR ARM** (oder **TERM** - siehe erste Bemerkung in Kapitel 6.2.1).
3. **Richten Sie ihren Endanflug ein.**
 - Radarvektoren („Vektors“ als IAF einstellen, im LEG Modus bleiben)
 - No Procedure Turn Arrival Route (im LEG Modus bleiben)
 - DME ARC (im LEG Modus bleiben)
 - Verfahrenskurve oder Warteschleife (erfordert OBS Modus)
4. **Übergang in der Approach aktiv Modus.** Dies erfolgt automatisch an Position C in Abb. 6-5 wenn:
 - Sich das Flugzeug innerhalb 2 NM um den FAF befindet und der Approach Modus ist in Bereitschaft
 - Der LEG Modus ausgewählt ist
 - Der Steuerkurs des Flugzeuges in Richtung FAF zeigt
 - Der FAF oder ein naheliegender IAF/FAF ist der aktive Wegpunkt
 - das KLN 94 bestätigt, daß RAIM verfügbar ist für den kompletten Approach
 - RAIM ist für FAF und MAP verfügbar

Wenn eine dieser Bedingungen nicht erfüllt ist, wird das KLN 94 nicht in den Approach aktiv Modus übergehen und ein Fehlanflug (Missed Approach) wird erforderlich, sollten sich die Bedingungen vor Erreichen des FAF nicht noch ändern. Wenn alle Bedingungen erfüllt sind, wird der Skalierungsfaktor des CDI langsam auf $\pm 0,3$ NM wechseln und die Anzeige zeigt **APR ACTV** (oder **APR** - siehe erste Bemerkung in Kapitel 6.2.1).

5. Am FAF (Position D in Abb. 6-5) ist der Skalierungsfaktor des CDI auf $\pm 0,3$ NM eingestellt und bleibt auch so, bis der Approach Modus manuell aufgehoben wird, entweder durch ein „Direct To“ Verfahren, durch Laden eines anderen Approaches, durch Wechsel in den OBS Modus oder durch Drücken der optionalen externen GPS APR Taste um in den **APP ARM** Modus zu wechseln.

Warnung: Es ist nicht erlaubt den letzten Abschnitt des Approaches durchzuführen, ohne daß das KLN 94 im Approach aktiv Modus ist.

6. **Flug zum Missed Approach Punkt.** (Position E in Abb. 6-5)
7. **Wenn nötig den Missed Approach Verfahren durchführen.** Das KLN 94 schaltet nicht automatisch zum nächsten Wegpunkt weiter. Sie müssen unter Berücksichtigung der Situation manuell zu einem geeigneten Wegpunkt wechseln. Standardmäßig nennt das KLN 94 den ersten Wegpunkt des veröffentlichten

Missed Approach Verfahrens wenn Sie den MAP überflogen haben und die **[E+]** Taste wird gedrückt. Beziehen Sie sich immer auf die Anflugkarte, wenn Sie einen Missed Approach durchführen. Der OBS Modus wird oft während eines Missed Approach an einigen Punkten benötigt und ist immer erforderlich eine Warteschleife zu fliegen (Position F in Abb. 6-5).

Details der obigen Verfahren sowie einige Beispiele wie Sie Non-Precision Approaches unter Verwendung des KLN 94 durchführen werden in den folgenden Abschnitten erläutert.

6.2.3 EINEN APPROACH AUSWÄHLEN UND LADEN

Um einen Approach in den aktiven Flugplan zu laden wird die **[PROC]** Taste benutzt. Das folgende Beispiel benutzt den RNAV Rwy 17 Approach zum New Century Aircenter Airport (KIXD) in Olathe, KS.

Um einen Approach auszuwählen und in den aktiven Flugplan (FPL 0) zu laden:

1. Drücken sie die **[PROC]** Taste um die PROC 1 Seite anzuzeigen (Abb 6-6). Der Cursor steht bereits über **Select Approach?**.
2. Drücken Sie die **[ENT]** Taste um die PROC 2 Seite anzuzeigen (Abb. 6-7). Die PROC 2 Seite zeigt eine Liste von bis zu 7 Flughafen Identifier. Die Liste enthält:

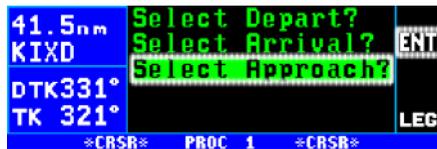


Abbildung 6-6



Abbildung 6-7

- Flughäfen in FPL 0 (bis zu 6)
- Den „Direct To“ Flughafen der nicht aus FPL 0 enthalten ist (wenn existent)
- Andere Flughäfen in der Nähe der aktuellen Flugzeugposition. Müssen Sie also einen Missed Approach auf ihrem beabsichtigten Zielflughafen durchführen oder auch für den Fall einer Notsituation während des Fluges, listet die PROC 2 Seite Flughäfen mit Instrumentenanflügen in Ihrer Nähe auf.
- Die Flughäfen werden in der Reihenfolge ihrer Nähe zum Flugzeug aufgelistet. Alle aufgelisteten Flughäfen haben einen Approach in der Datenbank hinterlegt, jedoch nicht notwendigerweise einen genehmigten GPS Approach.

Anmerkung: Drücken der PROC Taste, während Sie auf der PROC 1 Seite sind bringt Sie zu der Seite zurück die vorher angezeigt wurde. Drücken Sie die PROC Taste, während Sie auf der PROC 2 Seite sind kehren Sie auf die PROC 1 Seite zurück.

- Der Cursor wird normalerweise schon auf dem gewünschten Flughafen stehen, wollen Sie jedoch einen anderen Flughafen aus der Liste auswählen, benutzen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf den gewünschten Flughafen zu stellen. Drücken Sie **ENT** .

Anmerkung: Wenn der gewünschte Flughafen nicht in der Liste steht, drehen Sie den rechten äußeren Knopf im Uhrzeigersinn um den Cursor auf die freie Position am Ende der Liste zu stellen. Geben Sie den Identifier des Flughafens ein auf dem der Approach durchgeführt werden soll. Drücken Sie die **ENT** Taste einmal um die APT 1 Seite anzuschauen und ein zweites mal um Sie zu bestätigen.

- Die APT 8 Seite erscheint und zeigt eine Liste von verfügbaren Approaches für den ausgewählten Flughafen (Abb. 6-8). Bei den Approaches die für GPS genehmigt sind, steht **GPS** rechts neben dem Namen des Approaches. Der Cursor steht auf dem ersten Approach in der Liste. Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um den Cursor auf den gewünschten Approach zu stellen. Gibt es mehr als vier Approaches in der Liste dieses Flughafens, dann werden zunächst die ersten drei und der letzte Approach angezeigt. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf um mit dem Cursor durch die gesamte Liste zu blättern. Stellen Sie den Cursor auf **RNAV 17** (Abb. 6-9). Drücken Sie **ENT** .



Abbildung 6-8



Abbildung 6-9

Anmerkung: Die Approaches die nicht mit **GPS** rechts neben dem Approachnamen gekennzeichnet sind, sind für GPS Anflüge nicht genehmigt. Für diese Approaches kann das KLN 94 deshalb NUR zur Überwachung und Beobachtung dieses Approaches benutzt werden. Wenn ein nicht genehmigter Approach ausgewählt wird, erscheint eine Seite, die der Pilot durch Drücken der **ENT** Taste bestätigen muß (Abb. 5-10). Wenn ein nicht genehmigter Approach ausgewählt wird bleibt das Gerät im Approach Bereitschaftsmodus (oder Terminalmodus) und wechselt nicht in den Approach aktiv Modus.



Abbildung 6-10

- Eine Liste von Initial Approach Fixes (IAFs) für den RNAV 17 Approach wird angezeigt (Abb. 6-11). In den meisten Fällen werden Sie **Vectors** benutzen, da Sie Radarvektoren erhalten. Es steht deshalb an erster



Abbildung 6-11

Stelle. In diesem Beispiel wollen wir aber den MIFEV IAF benutzen. Drücken Sie **ENT**, wenn der Cursor auf **MIFEV** steht (Abb. 6-12).



Abbildung 6-12

Anmerkung: Wenn es nur einen IAF gibt, überspringt das KLN 94 diesen Schritt und fährt mit dem nächsten Schritt fort.

- Das KLN 94 zeigt jetzt eine Liste von Wegpunkten aus denen der Approach besteht. Sie können diese Liste überprüfen um sicherzustellen, daß Sie den korrekten IAF ausgewählt haben. Wenn es mehr als drei Wegpunkte für den ausgewählten gibt, können Sie durch Drehen des rechten äußeren Knopfes durch die einzelnen Wegpunkte scrollen um Sie zur Anzeige zu bringen (Abb. 6-13).



Abbildung 6-13

- Stellen Sie den Cursor auf **ADD TO FPL 0?** (Abb. 6-14) und drücken Sie **ENT**.
- Das KLN 94 zeigt jetzt die FPL 0 Seite und fügt die Wegpunktsequenz des ausgewählten Approaches vor dem Flughafenidentifizier ein (Abb. 6-15). Wenn ein Approach eines Flughafens nicht in FPL 0 geladen wird, werden die Wegpunkte zwar am Ende des Flugplans hinzugefügt enthalten aber nicht den Flughafenidentifizier.



Abbildung 6-14



Abbildung 6-15

Anmerkung: Während auf der APT 8 Seite die IAF Liste oder die Liste der Approach Wegpunkte angezeigt wird (Abb. 6-11 oder 6-14), können Sie durch Drücken der **CLR** Taste um einen Schritt im Auswahlverfahren zurück gehen. Sie können jederzeit durch Drücken der **PROC** Taste in das Auswahlverfahren zurückkehren.

Anmerkung: Wenn der FPL 0 in irgend einer Weise verändert wird, einschließlich durch das Einfügen eines Approaches, reorientiert sich das KLN 94 selbst am nächstliegenden LEG des Flugplans. Wenn Sie einen Approach zum Flugplan hinzufügen, überprüfen Sie, ob das gewünschte LEG des Flugplans aktiv ist. Wenn nötig, lösen Sie „Direct To“ zu dem gewünschten Wegpunkt ein.

Die Wegpunkte die den Approach ausmachen sind nun im Flugplan geladen. Oberhalb der Liste der Approach Wegpunkte steht der Name des nachfolgenden Approaches, wie z.B. in Abb. 6-15 Zeile 1, die anzeigt, daß der RNAV 17 Approach von KIXD im aktiven Flugplan (FPL 0) geladen ist.

Nachdem der Approach in den Flugplan eingetragen wurde überprüft das KLN 94 ob der resultierende Flugplan sinnvoll ist. Wenn das KLN 94 feststellt, daß einige Wegpunkte sowohl im En Route Abschnitt als auch im Approach vorhanden sind, wird folgende Meldung ausgegeben:

***Rdundant Wpts in FPL
Edit En Route Wpts
As Necessary**

Untersuchen Sie den Flugplan und löschen Sie die nicht benötigten En Route Wegpunkte.

Anmerkung: Approaches können nur im FPL 0, dem aktiven Flugplan eingegeben werden. Wird das KLN 94 für mehr als 5 Minuten ausgeschaltet, wird beim wieder einschalten der Approach gelöscht.

Sie können in Erfahrung bringen, ob Sie Radarvektoren für den Approach erhalten werden oder nicht, indem Sie sich die APT 3 Seite ansehen. Ein (R) auf der rechten Seite von Zeile 4 zeigt an, daß an diesem Flughafen eine Radarführung möglich ist. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Sie Radarvektoren erhalten, wählen Sie ein IAF wenn der Approach in den FPL 0 geladen wird. Sie können einfach Vektoren von der PROC 1 Seite aktivieren, selbst wenn ein IAF (anderer als **Vektors**) vorgewählt wurde.

6.2.4 INTERPRETATION DER ANZEIGEN

Sie werden bemerkt haben, daß einige Wegpunkte des Approaches einen Kleinbuchstaben am Ende des Wegpunktnamen haben. Der kleine Buchstabe ist eine Hilfe die zu einigen Wegpunktnamen hinzugefügt wurden, um Sie zu unterstützen wichtige Punkte des Approaches sofort zu erkennen. Diese Anhängsel werden auf vielen Seiten des KLN 94 angezeigt. Die Bedeutung der Buchstaben ist folgende:

- i - Der Initial Approach Fix (IAF) des Approaches
- f - Der Final Approach Fix (FAF) des Approaches
- m - Der Missed Approach Point (MAP) des Approaches
- h - Der Missed Approach Holding Point (MAHP) für den Approach

Jeder Approach hat einen FAF und einen MAP. Die meisten haben einen IAF und MAHP. Sie können die gleichen Wegpunkte mehrere Male in einem Approach sehen, jeden mit einem anderen Buchstaben als Anhang. Zum Beispiel kann ein Approach die Wegpunkte ABCi, ABCm und ABCh enthalten, was Ihnen anzeigt, daß ABC sowohl als IAF, als auch MAP und MAHP benutzt wird. Es ist wichtig, daß Sie die richtige Benutzung der Wegpunkte auseinanderhalten. Wenn Sie also freigegeben sind direkt zu ABC als IAF, versichern Sie sich, daß Sie ABCi ausgewählt haben wenn Sie ein „Direct To“ Verfahren eingeben.

Eine weitere Sache die Sie beim Flugplan beachten sollten ist eine Zeile mit dem Inhalt ***NO WPT SEQ** (Abb. 6-16). Dies wird als Zaun bezeichnet. Der Zweck dieser Zeile ist es, ihnen mitzuteilen, daß das KLN 94 nach den Wegpunkten, die dem Zaun vorangehen keine automatische Weiterschaltung der Wegpunkte mehr vornimmt. Der Wegpunkt vor dem Zaun ist immer der Missed Approach Point. Der Grund dafür, daß automatische Wegpunktweiterschaltung nicht erlaubt ist, ist die Erforderniss vieler Missed Approach Verfahren spezielle Aktionen durchzuführen, bevor der Missed Approach Holding Point angefliegen wird (z.B. Steigen mit einem bestimmten Steuerkurs bis eine vorgegebene Höhe erreicht wird).

11 2nm	4 KEZNUF	Dis	
MIFEVI	5 RW17m	26	
DTK329°	*NO WPT SEQ		
TK 327°	6 ANOUMh	37	APR
	7 :KTXD	48	ARM
			LEG
RPT POR NOB INT USR ACT NAV EPL OSET AUX			

Abbildung 6-16

Sie werden auch Wegpunkte mit ziemlich sonderbaren Namen finden. Zum Beispiel hat LAX18 einen Namen, der für einen Wegpunkt nicht üblich ist. Dieses ist ein Beispiel von sogenannten Terminalwegpunkten. Dies sind Wegpunkte, die mit einem Flughafen in Zusammenhang stehen. Dort werden Wegpunkte als Punkt über Grund definiert, die keine normalen Wegpunktamen haben. Im Fall von LAX18 ist dieser Punkt in einer Entfernung von 18 NM vom LAX VOR auf dem Radial 68°. Ein anderer Wegpunkt, MA25B, ist auch ein Terminalwegpunkt. Es ist der Missed Approach Point für Landebahn 25. Dieser Approach gilt für die linke und rechte Landebahn, also wird der Buchstabe B für „beide“ benutzt.

Es gibt ein paar weitere Typen von Terminalwegpunkten die Ihnen helfen, GPS Non-Precision Approaches komplett zu verstehen. Die Regeln für die Namensgebung sind wie folgt:

- Fxyyy • F steht für Final Approach Fix
- Ixyyy • I steht für Intermediate Fix
- Cxyyy • C steht für Course Fix
- RWzzz • RW steht für Landebahn (Runway) Fix. Das ist gewöhnlich der MAP für den Approach
 - zzz ist die Nummer der Landebahn eventuell mit einem L für links, R für rechts, C für Mitte (Center) oder B für beide.
- Daaab • D steht für DME ARC Wegpunkt. Für einige DME ARC Wegpunkte werden diese Regeln benutzt, andere DME ARC Wegpunkte haben einen normalen Identifier mit fünf Buchstaben.
 - aaa ist das Radial eines Referenz VORs auf dem sich der Punkt befindet.
 - b ist ein Buchstabe der mit der Entfernung zum VOR zusammenhängt. Zum Beispiel ist G der siebte Buchstabe des Alphabets, so

daß D234G ein Punkt wäre der auf dem Radial 234° liegt und 7 NM vom Referenz VOR entfernt ist. DME ARCs die größer als 26 NM sind haben Wegpunkte bei denen die ersten beiden Buchstaben die ersten zwei Buchstaben des DME Identifiers sind. Die nächsten drei Buchstaben geben das Radial an auf dem der ARC Wegpunkt liegt

In den obigen Regeln sind x und yyy folgendermaßen definiert:

Für Landebahnen mit nur einem Approach steht x für ein „A“ oder „F“. Für Landebahnen die mehrere Approaches haben ist x ein „V“ für VOR, „N“ für NDB oder „R“ für RNAV. Die Buchstaben yyy stehen entweder für die Landebahnnummer (z.B. ist FF25L der FAF für Landebahn 25L) oder, bei Circling Approaches, der Inbound-Kurs zum Missed Approach Point (z.B. MA259).

Bei Wegpunkte entlang eines vorgegebenen Radials sind die ersten drei Buchstaben das Referenz VOR/DME und die nächsten zwei Zahlen sind die DME Entfernung. Wenn die Entfernung größer als 100 NM beträgt wird die Anordnung umgekehrt. Zum Beispiel ist LAX18 18 NM von LAX entfernt während 26FLW 126 NM von FLW entfernt ist.

Wenn das Flugzeug nicht zu weit vom Zielflugplatz entfernt ist, kann die NAV 4 Seite benutzt werden um festzustellen, wie die Wegpunkte des Approaches relativ zu den anderen liegen. Zur Zeit der Drucklegung dieses Handbuchs haben die meisten Jeppesen oder NOS Anflugkarten die speziellen Terminal Wegpunkte die für einen GPS Anflug benötigt werden verzeichnet. Aus diesem Grund ist es von Vorteil zu verstehen, wie die speziellen Wegpunkte benutzt werden und was sie bedeuten.

6.2.5 WECHSELN ODER LÖSCHEN EINES APPROACHES DER IN EINEM FLUGPLAN GELADEN IST

Die Folge von Wegpunkten die die Datenbasis des KLN 94 enthält entspricht genau dem Approach Verfahren wie es in den Anflugkarten abgebildet ist. Um sicherzustellen, daß dem richtigen Pfad Grund gefolgt wird, ist es nicht möglich, Wegpunkte des Approach Abschnitts zu löschen oder hinzuzufügen. Damit Sie die En Route und die Approach Wegpunkte besser auseinanderhalten können, steht bei Approach Wegpunkten nach der Wegpunktnummer auf der FPL 0 Seite kein Doppelpunkt.

Es ist nur möglich den gesamten Approach durch einen anderen zu ersetzen oder den Approach komplett aus dem Flugplan zu löschen. FPL 0 kann immer nur einen einzigen Approach enthalten. Das Verfahren um einen Approach in FPL 0 durch einen anderen zu ersetzen ist praktisch das gleiche, wie das erstmalige Laden eines Approaches. Benutzen Sie dieses Verfahren, egal ob Sie den IAF für einen bereits geladenen Approach wechseln wollen, zum Wechsel zu einem anderen Approach des selben Flughafens oder Auswahl eines Approaches für einen anderen Flughafen.

Um einen existierenden Approach zu ersetzen:

1. Drücken sie die **PROC** Taste. Wenn nötig stellen Sie den Cursor auf **Select Approach?** und drücken Sie **ENT** um die PROC 2 Seite anzuzeigen.
2. Der Cursor wird normalerweise schon auf dem Flughafen stehen, der zu dem in FPL 0 geladenen Approach gehört. Wollen Sie jedoch einen anderen Flughafen auswählen, stellen Sie den Cursor auf den entsprechenden Flughafenidentifizier in der Liste. Sie haben auch immer die Möglichkeit den Cursor auf das freie Feld am Ende der Liste zu stellen, um einen anderen Flughafenidentifizier einzugeben. Drücken Sie **ENT** .
3. Wählen Sie den gewünschten Approach und IAF wie vorher beschrieben aus.
4. Auf der APT 8 Seite, mit den Wegpunkten des Approaches, steht jetzt am unteren Seitenrand **REPL FPL 0 APR?** (Abb. 6-17). Drücken Sie **ENT** zur Bestätigung und laden Sie damit den neuen Approach in den aktiven Flugplan.



Abbildung 6-17

Das Löschen eines Approach vom aktiven Flugplan erfolgt über die FPL 0 Seite. Es ist dort auch möglich, einen existierenden Approach zu ersetzen.

Um einen Approach zu löschen:

1. Wählen Sie die Seite des aktiven Flugplans (FPL 0) an und drücken Sie **ENT** (Abb. 6-18).
2. Stellen Sie den Cursor auf den Approach Namen oberhalb der Approach Wegpunkte. Wenn der Cursor auf dem Namen kommt, wechselt er zu **CHANGE APPR?** (Abb. 6-19). Wenn Sie jetzt **ENT** drücken, dann erscheint die APT 8 Seite mit dem betreffenden Approach. Jetzt ist es möglich einen anderen Approach oder FAF für dieses Flughafens auszuwählen oder beides.
3. Wenn Sie die **CLR** Taste Drücken während der Cursor auf dem Namen des Approach steht, dann wechselt er zu **DELETE APPR?** (Abb. 6-20). Wenn Sie jetzt **ENT** drücken entfernt das KLN 94 das komplette Approach



Abbildung 6-18



Abbildung 6-19



Abbildung 6-20

Verfahren aus dem aktiven Flugplan. Wenn das KLN 94 im Approach Bereitschafts oder im Approach aktiv Modus war dann wird es außerdem in den En Route Modus zurückkehren. Das bedeutet, daß auch der CDI Skalierungsfaktor auf die standardmäßigen ± 5 NM zurückgestellt wird.

6.2.6 GPS APPROACH BEISPIELE

Nachdem Sie nun das Basiswissen zum Einfügen von Approaches in den Flugplan besitzen, können wir nun die Approachverfahren durch Beispiele aktueller Approaches behandeln. Es gibt vier Basiskategorien von GPS Approaches, oder genauer gesagt es gibt vier Basisverfahren die benutzt werden, um inbound auf den Final Approach Fix (FAF) zu gelangen.

- No Procedure Turn
- Radarvektoren zum FAF Inboundkurs
- Eine Kursumkehr (Verfahrenskurve oder Warteschleife)
- DME ARC

Die GPS Approaches aller vier Verfahren sind ab dem FAF bis zum Missed Approach Point (MAP) immer gleich. Beispiele aller Kategorien werden nun aufgeführt. Mehr Details sind im ersten Beispiel vorhanden, deshalb lesen Sie dieses bitte zuerst.

Anmerkung: Wenn es für eine bessere Übersicht nötig ist, schalten Sie die Land- und Luftfahrt Daten auf der Kartenansicht durch Drücken der CLR Taste ab (Kapitel 3.11.4.10) oder SET 7 und SET 8 Seite (Kapitel 3.11.4.4 und 3.11.4.6).

6.2.7 APPROACH BEISPIEL 1: NO PROCEDURE TURN

Das KLN 94 bleibt für diese Kategorie von Approaches vom FAF bis zum MAP in dem bekannten LEG Modus, so daß Sie nicht zwischen LEG und OBS Modus wechseln müssen. Der RNAV 17 Approach von KIXD (Abb. 6-21) ist ein Beispiel des klassischen „T“ Approaches das den Terminal Ankunftsbereich benutzt (TAA = Terminal Arrival Area), wobei normalerweise keine Verfahrenskurve benötigt wird um auf den Inbound-Kurs des FAF zu gelangen. Das ist der Approach der in Kapitel 6.2.3 in den Flugplan geladen wurde. Ein weiteres Beispiel das keine Verfahrenskurve benötigt wird in NDB oder GPS 15 Approach nach KMSV gezeigt (Abb. 6-22). Eine Verfahrenskurve ist nicht erforderlich wenn Sie vom HNK VOR IAF entsprechend den Regeln „NoPT“ in der Anflugkarte kommen.

Wir werden den RNAV 17 Approach von KIXD als Beispiel benutzen, um zu zeigen wie das KLN 94 die Wegpunkte des Approaches durchläuft und welche Anzeigen und Änderungen des Skalierungsfaktors zu erwarten sind. Beziehen Sie sich auf das Anflugblatt (Abb. 6-21) um zu sehen, wie das Anflugverfahren aussieht.

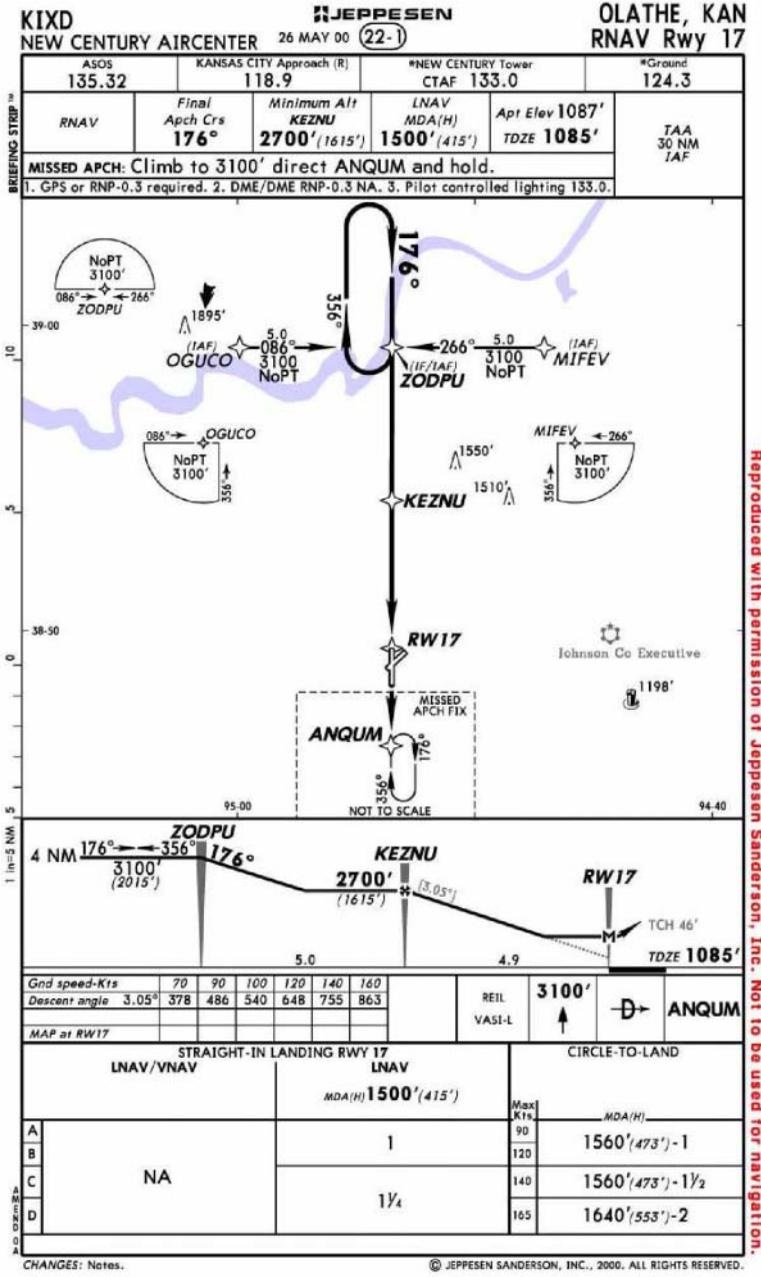
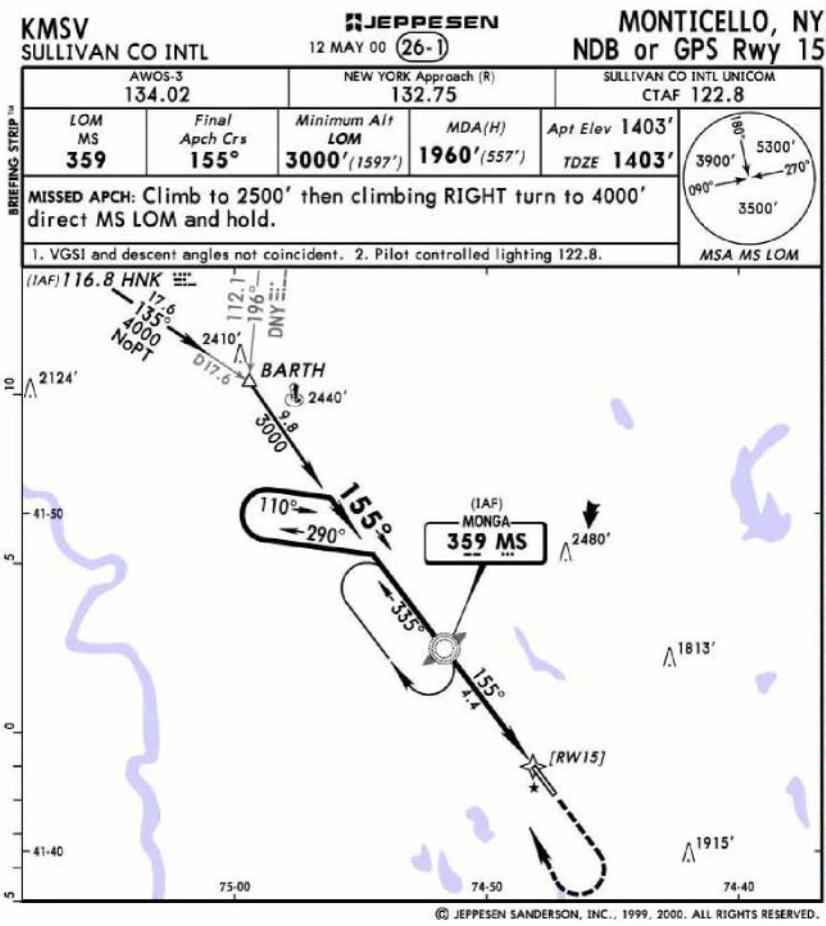


Abbildung 6-21



Reproduced with permission of Jeppesen Sanderson, Inc. Not to be used for navigation.

Abbildung 6-22

Für dieses Beispiel wird vorausgesetzt, daß Sie einen aktiven Flugplan von Lakefront Airport (KNEW) in New Orleans, LA nach New Century Aircenter (KIXD) in Olathe, KS eingegeben haben. Ungefähr 40 NM südöstlich des Flughafens wird Ihnen gesagt, daß Sie den RNAV 17 Approach erwarten können.

- Laden Sie den RNAV 17 Approach von KIXD wie in Kapitel 6.2.3 beschrieben. Da wir von Südosten anfliegen, wird MIFEV als IAF gewählt. Die Approach Wegpunkte werden automatisch vor dem Flughafenidentifier in den FPL 0 eingefügt (Abb. 6-23).



Abbildung 6-24

Anmerkung: Wenn FPL 0 in irgend einer Weise verändert wird, orientiert sich das KLN 94 selbst am nächsten LEG des geänderten Flugplans. In diesem Fall wird das LEG von KNEW nach MIFEV aktiv. Da Sie noch keine Freigabe nach MIFEV haben ist es notwendig, ein „Direct To“ nach KIXD einzugeben. Der einfachste Weg hierfür ist es, die Wegpunktscanfunktion der Kartendarstellung zu benutzen (siehe Kapitel 4.2.4.1).

2. Wenn Sie innerhalb 30 NM des Flughafens (nicht des IAF) sind, wird das KLN 94 automatisch in den Approach Bereitschaftsmodus wechseln und folgende Nachricht liefern:

***Press ALT To Set Baro**

Diese Nachricht fungiert als Erinnerung um sicherzustellen, daß Sie das korrekte QNH am KLN 94 einstellen. Wenn das QNH nicht korrekt ist, dann ist die Integritätskontrolle des KLN 94 schlechter als sie sein könnte. Drücken Sie die **[ALT]** Taste um auf die ALT 1 Seite zu gelangen und überprüfen Sie ob das QNH korrekt ist.

Anmerkung: Wenn das KLN 94 an einen kompatiblen Air Data Computer der das korrekte QNH an das KLN 94 liefert, dann wird die Meldung nicht angezeigt und es ist nicht notwendig das QNH einzustellen.

Zu dieser Zeit wird das KLN 94 den Skalierungsfaktor des CDI langsam auf $\pm 1,0$ NM einstellen. **APR ARM** (oder **TERM**, siehe erste Anmerkung in Kapitel 6.2.1) wird jetzt angezeigt (Abb. 6-24).



Abbildung 6-24

3. Ungefähr 8 NM vor KIXD erhalten Sie die Freigabe direkt nach MIFEV, dem IAF. Sie haben vielleicht schon die NAV 4 Kartenseite angewählt, wenn nicht ist es Zeit die Karte durch Drücken einer Seite der **[MAP]** Taste auszuwählen (Abb. 6-25). Wenn Sie sich auf der Kartenseite befinden, drücken und halten Sie die **[MAP]** Taste für zwei Sekunden um die Autoskalierung einzuschalten (Abb. 6-26). Autoskalierung ist speziell während eines Approach sinnvoll. Erinnern Sie sich auch, daß Sie, wenn erforderlich, durch Drücken der **[CLR]** Taste den Bildschirm vorübergehend von überflüssigen Informationen befreien können.



Abbildung 6-25



Abbildung 6-26

4. Ungefähr 3 NM vor MIFEV werden erhalten Sie die Freigabe für den Approach. Sie sollten jetzt den Status des KLN 94 noch einmal durchzugehen. Schauen Sie auf den Bildschirm um zu überprüfen ob der LEG Modus eingeschaltet ist.

Wenn ein CDI oder HSI angeschlossen ist, das auch andere Navigationsquellen benutzen kann, sollten Sie überprüfen ob der NAV/GPS Schalter auf GPS steht.

Wenn Sie MIFEV anfliegen liefert das KLN 94 einen Wegpunktalarm, angezeigt durch eine blinkendes WPT auf der rechten Seite des Bildschirms und dem blinkenden Wegpunktidentifizier auf der linken Seite des Bildschirms (Abb. 6-27).

Die Kurvenvorausschau wird kurz vor Erreichen von MIFEV aktiv. Der DTK wechselt auf 266° und die Wegpunktanzeige blinkt nicht mehr sondern wird ständig angezeigt. Jetzt sollten Sie die Kurve einleiten um den 266° Kurs zum nächsten Wegpunkt des Approaches (ZODPU) anzuschneiden.



Abbildung 6-27

Wenn Sie MIFEV passiert haben schaltet das KLN 94 automatisch auf ZODPU als aktiven Wegpunkt um. Wenn der Kurs, der an einem externen CDI oder HSI eingestellt ist, nicht innerhalb 10° von diesem 266° Kurs liegt, dann blinkt der DTK Wert am KLN 94 und eine Nachricht, die Sie darauf hinweist den Kurs am externen NAV Indikator richtig einzustellen, erscheint.

5. Sobald sich das Flugzeug ZODPU nähert, liefert das KLN 94 wieder einen Wegpunktalarm und eine Kurvenvorausschau. Nach passieren von ZODPU wird der aktive Wegpunkt auf KEZNU weitergeschaltet. Stellen Sie einen Kurs von 176° am externen CDI oder HSI ein.
6. Derweil das Flugzeug KEZNU anfliegt, den Final Approach Fix, ist es sinnvoll den Status des KLN 94 noch einmal zu überprüfen. Stellen Sie sicher, daß der LEG Modus ausgewählt ist und der NAV/GPS Schalter auf GPS steht. Erinnern Sie sich, daß das KLN 94 nicht in den Approach aktiv Modus wechselt, wenn OBS ausgewählt ist.

7. Mittlerweile ist das Flugzeug 2 NM vor KEZNU, dem FAF (Abb. 6-28). Das KLN 94 macht eine Vorhersage darüber, ob die Genauigkeit zwischen FAF und MAP ausreichend ist. Wenn die Vorhersage ergibt, daß eine ausreichende Genauigkeitskontrolle gewährleistet ist und RAIM momentan verfügbar ist, dann zeigt das KLN 94 **APR ACTV** (oder **APP**) an. Zu dieser Zeit wird das KLN 94 auch den CDI Skalierungsfaktor wechseln. Mittlerweile hat das Flugzeug den FAF erreicht und der CDI Skalierungsfaktor wird auf $\pm 0,3$ NM umgeschaltet.



Abbildung 6-28

8. Ein normaler Wegpunktalarm erscheint beim Anflug auf KEZNU und das KLN 94 schaltet den aktiven Wegpunkt auf RW17 nach passieren von KEZNU.
9. Das KLN 94 liefert noch einen Wegpunktalarm wenn Sie RW17 den Missed Approach Point (MAP) anfliegen.

Die folgenden Schritte müssen ausgeführt werden, wenn ein Missed Approach erforderlich geflogen werden muß.

10. Bei Erreichen von RW17 sehen Sie die Landebahn nicht und entscheiden einen Missed Approach zu fliegen. Erinnern Sie sich, das KLN 94 wird nach Passieren des MAP den Wegpunkt nicht automatisch weiterschalten. Das wird auf der NAV 4 Seite dadurch angezeigt, daß es keine Verbindungslinien nach dem MAP zu irgend einem weiteren Wegpunkt gibt. Bis das Missed Approach Verfahren eingeleitet wird, leitet das KLN 94 Sie weiter auf dem 176° Kurs der vom FAF zum MAP führte, und die TO/FROM Anzeige zeigt FROM an. Um das veröffentlichte Missed Approach Verfahren einzuleiten, drücken Sie **[→]** um auf die „Direct To“ Seite zu gelangen. Der standardmäßige Wegpunkt auf dieser Seite ist der erste Wegpunkt des Missed Approach Verfahrens. In unserem Beispiel ist dies der Missed Approach Holding Point ANQUM. Bestätigen Sie diesen Wegpunkt als „Direct To“ Wegpunkt durch Drücken der **[ENT]** Taste.

Anmerkung: Wenn der Fluglotse Ihnen eine anderes Missed Approach Verfahren als das veröffentlichte zuweist, ist es jederzeit möglich einen anderen „Direct To“ Wegpunkt als den vorgegebenen einzugeben.

11. Da Sie in die Warteschleife an ANQUM einfliegen wollen ist es erforderlich in den OBS Modus zu wechseln. Drücken Sie den **[OBS]** Knopf um den OBS Modus einzuschalten. Im OBS Modus benutzt das KLN 94 den Kurs der am externen CDI oder HSI eingestellt ist. Da der externe Indikator schon auf 176° für den Endanflugkurs gesetzt war, ist er bereits richtig eingestellt.

Anmerkung: Wenn Sie noch im LEG Modus sind wird 4 NM vor ANQUM folgende Nachricht angezeigt: „**If Required Select OBS**“.

12. Beim Erreichen von ANQUM wählen Sie einen Kurs von 356° am externen CDI oder HSI und fliegen in die Warteschleife entsprechen des Standardverfahrens ein. Da das Gerät im OBS Modus ist, fliegen Sie als ob Sie einen VOR Empfänger benutzen um das VOR zu halten. Wenn Sie ANQUM inbound passieren gibt es keine Wegpunktweiterschaltung und er TO/FROM Indikator am CDI oder HSI schlägt um nach FROM. Wenn Sie die Warteschleife für einen erneuten Anflug verlassen, vergessen Sie nicht wieder auf LEG Modus umzuschalten.

Anmerkung: Wenn ein erneuter Anflugversuch nach dem Holding stattfinden soll, ist es erforderlich den aktiven Wegpunkt manuell zu wechseln. Bei Approaches wobei der FAF und der Missed Approach Holding Point der selbe sind, dann wird das KLN 94 den aktiven Wegpunkt automatisch auf den FAF wechseln wenn Sie vom OBS in den LEG Modus wechseln. Stellen Sie sicher, daß Sie sobald als möglich in den LEG Modus wechseln um sicherzustellen, daß das Gerät in den Approach aktiv Modus geht.

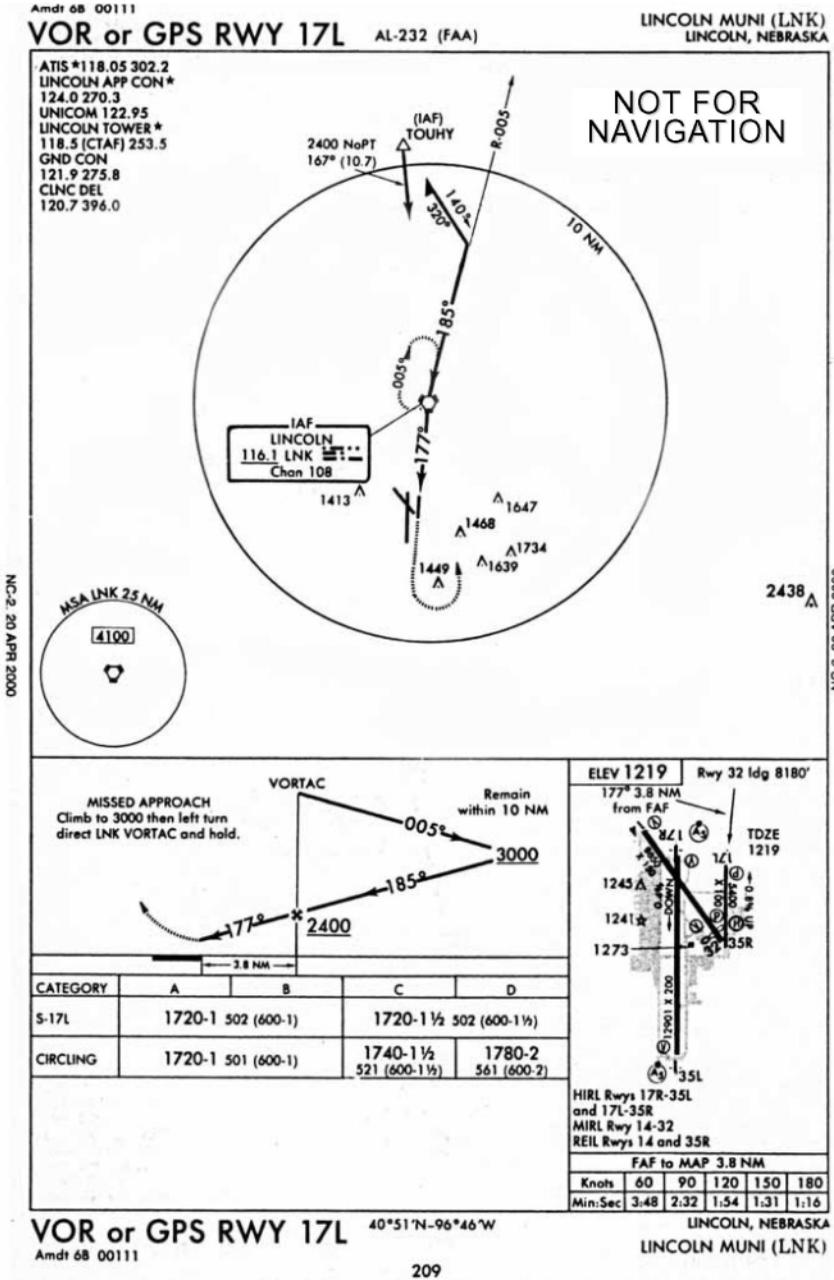


Abbildung 6-29

6.2.8 APPROACH BEISPIEL 2: RADARVEKTOREN

Wenn der Flughafen eine radarunterstützte Anflugkontrolle besitzt, ist es wahrscheinlich, daß Sie Radarvektoren vom Anfluglotsen erhalten, die Sie auf den Kurs zum Final Approach Fix (FAF) führen. Das KLN 94 macht es einfach einen Approach mit Radarvektoren durchzuführen. Es ist nicht notwendig in den OBS Modus zu wechseln um auf den Kurs des FAF zu gelangen.

Wir wollen den VOR 17L Approach von Lincoln Municipal (KLNK) als Beispiel eines Approaches mit Radarvektoren benutzen (Abb. 6-29). Beachten Sie, daß Lincoln VOR (LNK) der FAF ist und der Inboundkurs nach LNK 185° beträgt, der Kurs von LNK nach RW17L, dem MAP, ist jedoch 177°. Der Radarlotse liefert Ihnen Radarvektoren um auf den 185° Kurs nach LNK zu gelangen.

Das Laden eines Approaches in FPL 0 für den Radarvektoren erwartet werden ist ähnlich dem Beispiel das in Kapitel 6.2.3 beschrieben wurde. Es gibt jedoch ein paar kleine Unterschiede, deshalb lassen Sie uns ein Beispiel für das Laden eines Approaches mit Radarvektoren durchführen.

Um einen Approach für Radarvektoren zu laden:

1. Drücken Sie die **PROC** Taste um die PROC 1 Seite anzurufen (Abb. 6-30). Der Cursor steht schon auf **Select Approach?**.
2. Drücken Sie **ENT** um die PROC 2 Seite anzuzeigen (Abb. 6-31). Wenn KLNK in FPL 0 enthalten ist oder unser „Direct To“ Wegpunkt ist, dann ist er in der Liste enthalten. Stellen Sie den Cursor auf KLNK wenn er nicht schon dort steht.
3. Drücken Sie **ENT** um die Liste der Approaches von KLNK anzuzeigen. Stellen Sie mit dem rechten äußeren Knopf den Cursor auf VOR 17L (Abb. 6-32).
4. Drücken Sie **ENT** um die Liste der Initial Approach Fixes (IAFs) anzuzeigen. Der Cursor steht schon auf **Vectors?** (Abb. 6-33).

Anmerkung: Wenn Sie wissen, daß Sie Radarvektoren erhalten, wählen Sie **Vectors**. Wenn Sie nicht sicher sind, wählen Sie einen IAF, der für Ihre Route

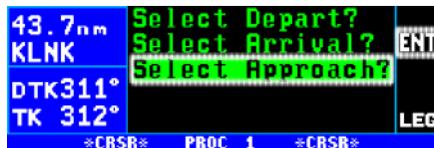


Abbildung 6-30



Abbildung 6-31



Abbildung 6-32



Abbildung 6-33

geeignet ist. Wenn Sie später doch Radarvektoren erhalten, können Sie immer noch leicht die Vektorfunktion des KLN 94 mit dem, im FPL 0 geladenen IAF aktivieren.

- Drücken Sie **[ENT]** um die Liste der Wegpunkte für den Approach anzuzeigen (Abb. 6-34). Wenn Vectors ausgewählt wurde ist der erste Wegpunkt der FAF.



Abbildung 6-34

- Drücken Sie **[ENT]** um den Approach in FPL 0 zu laden. Wie vorher werden die Approach Wegpunkte vor dem Flughafenidentifizier eingefügt (Abb 6-35). **VTF** (Vectors to Final) wird jetzt auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt. Zu dieser Zeit ist die VTF Anzeige weiß, um Ihnen mitzuteilen, daß ein Radarvektor Approach in FPL 0 geladen wurde der jedoch noch nicht aktiviert ist.



Abbildung 6-35

Nun nachdem der Approach in den aktiven Flugplan geladen wurde, können Sie auf die Kartenseite zurückkehren. Wenn Sie eine Freigabe nach KLNK haben, werden Sie ein „Direct To“ KLNK fliegen. Wenn Sie in der Nähe des Lincoln Bereichs sind werden Sie eventuell Radarvektoren (Steuerkurse) erhalten die Sie fliegen sollen um auf den Inboundkurs des FAF zu gelangen. Wir sind nun bereit den Anflug durchzuführen.

- Wenn Sie innerhalb 30 NM des Flughafens sind schaltet das KLN 94 automatisch in den Approach Bereitschaftsmodus und zeigt folgende Meldung an: ***Press ALT to Set Baro**. Zu dieser Zeit wird das KLN 94 automatisch den Skalierungsfaktor langsam auf $\pm 1,0$ NM ändern. **APR ARM** (oder **TERM**) wird jetzt angezeigt (Abb. 6-36).



Abbildung 6-36

- Wenn Sie Radarvektoren für den Anflug erhalten ist es Zeit den Vektormodus zu aktivieren. Drücken Sie die **[PROC]** Taste um die PROC 1 Seite anzuzeigen (Abb. 6-37). Wenn Sie „Vektors“ auf der IAF Liste ausgewählt hatten, steht der Cursor bereits auf **Activate Vectors?** in Zeile 4 und auch auf dem FAF (LNK in diesem Fall) und dem Kurs dorthin in Zeile 5.

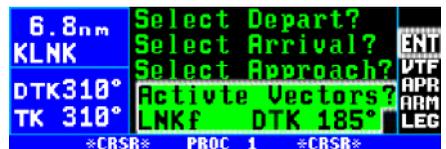


Abbildung 6-37

Anmerkung: Wenn ein IAF (anstatt Vectors) beim Laden des Approaches in den FPL 0 ausgewählt wurde, drehen Sie den rechten äußeren Knopf um den Cursor auf Zeile 4 und 5 zu bringen.

- Drücken Sie **ENT** um die Vektorfunktion zu aktivieren. Dies macht den FAF zum aktiven Wegpunkt der richtige Inboundkurs zum FAF wird im DTK Feld angezeigt (Abb. 6-38). Die **VTF** Anzeige wird grün nachdem die Vektorfunktion aktiviert wurde. Zu dieser Zeit sollte der externe NAV Indikator auf 185° gesetzt, und der NAV/GPS Schalter kontrolliert werden um sicherzustellen, daß er auf GPS steht.



Abbildung 6-38

- Fliegen Sie den Kurs den Sie vom Radarlotsen erhalten der Sie auf den FAF Kurs führen wird.
- Mittlerweile ist das Flugzeug 2 NM vor LNK (Abb. 6-39), dem FAF. Das KLN 94 macht eine Vorhersage darüber; ob die Genauigkeit zwischen FAF und MAP ausreichend ist. Wenn die Vorhersage ergibt, daß eine ausreichende Genauigkeitskontrolle gewährleistet ist und RAIM momentan verfügbar ist, dann zeigt das KLN 94 **APR ACTV** (oder **APP**) an. Zu dieser Zeit wird das KLN 94 auch den CDI Skalierungsfaktor wechseln. Mittlerweile hat das Flugzeug den FAF erreicht und der CDI Skalierungsfaktor wird auf $\pm 0,3$ NM umgeschaltet.



Abbildung 6-39

- Ein normaler Wegpunktalarm und die Kurvenvorausschau erfolgt bevor Sie LNK erreichen. Der DTK wechselt von 185° auf 177° und der neue Kurs sollte am externen NAV Indikator eingestellt werden. Das KLN 94 wechselt auf RW17L, dem Missed Approach Point, als aktiven Wegpunkt. Die VTF Anzeige wird weiß.
- Das KLN 94 liefert noch einen Wegpunktalarm wenn Sie RW17 den Missed Approach Point (MAP) anfliegen.
- Bei Erreichen von RW17 sehen Sie die Landebahn nicht und entscheiden einen Missed Approach zu fliegen. Erinnern Sie sich, das KLN 94 wird nach Passieren des MAP den Wegpunkt nicht automatisch weiterschalten. Das wird auf der NAV 4 Seite dadurch angezeigt, daß es keine Verbindungslinien nach dem MAP zu irgend einem weiteren Wegpunkt gibt. Bis das Missed Approach Verfahren eingeleitet wird, leitet das KLN 94 Sie weiter auf dem 177° Kurs der vom FAF zum MAP führte, und die TO/FROM Anzeige zeigt FROM an.
- Nachdem Sie einen Missed Approach erklärt haben, benötigen Sie wieder Radarvektoren um den Anflug zu wiederholen. Drücken Sie die **PROC** Taste um die PROC 1 Seite aufzurufen und drücken Sie **ENT** um den Vektormodus für einen neuen Versuch wieder zu aktivieren. Die **VTF** Anzeige wird grün um anzuzeigen, daß der Vektormodus wieder aktiviert wurde.

10. Nach einem zweiten Missed Approach sollten Sie einen anderen Approach von Lincoln oder einen anderen Flughafen wählen. Drücken Sie **PROC** um auf die PROC 1 Seite zu gelangen. Wenn Sie diesmal keinen Vektormodus benutzen wollen, stellen Sie den Cursor auf **Select Approach?** und laden Sie einen Approach in bekannter Weise.

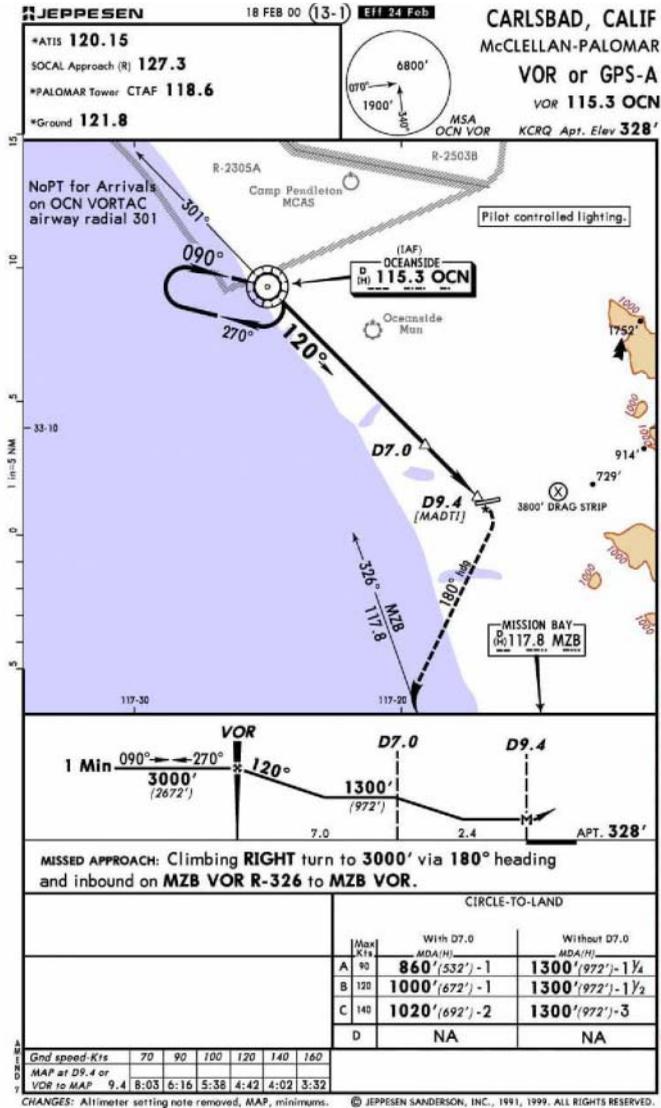


Abbildung 6-40

6.2.9 APPROACH BEISPIEL 3: KURSUMKEHR MIT OFF-AIRPORT IAF

In den letzten zwei Beispielen konnten wir das KLN 94 bis zum Missed Approach Point immer im LEG Modus lassen. Wenn jedoch das Approachverfahren eine Kursumkehr erfordert um inbound auf den FAF Kurs zu gelangen, ist es notwendig den OBS Modus zu verwenden. Erinnern Sie sich, wenn das Gerät im OBS Modus ist, arbeitet es ähnlich wie ein VOR Empfänger indem es den am externen Indikator (CDI oder HSI) eingestellten Kurs benutzt und keine Wegpunktweitschaltung erfolgt. Die beiden Approachbeispiele 3 und 4 zeigen wie Sie das KLN 94 benutzen wenn eine Kursumkehr erforderlich ist.

Ein ganz üblicher Approach basiert auf einem IAF außerhalb des Flughafens mit einer Kursumkehr. Ein Beispiel ist der VOR Approach nach Mc Clellan-Palomar Airport KCRQ. Um dieses Verfahren wie veröffentlicht zu fliegen, beziehen Sie sich auf Abb. 6-40 und führen die folgenden Schritte aus. Für dieses Beispiel wird vorausgesetzt, daß Sie von Osten anfliegen.

1. Laden Sie den Approach in den Flugplan wie in Kapitel 6.2.3 beschrieben. Wählen Sie OCN als IAF (Abb. 6-41).



Abbildung 6-41

2. Wenn Sie innerhalb 30 NM des Flughafens sind schaltet das KLN 94 automatisch in den Approach Bereitschaftsmodus und wird folgende Meldung anzeigen: ***Press ALT to Set Baro.** Zu dieser Zeit wird das KLN 94 automatisch den Skalierungsfaktor langsam auf ±1,0 NM ändern. **APR ARM** (oder **TERM**) wird jetzt angezeigt.

3. Während des Anflugs weist Sie der Radarlotse an, direkt zum OCN VOR zu fliegen und gibt Ihnen eine Freigabe für den VOR oder GPS 22 Approach nach KCRQ. Das ist auf der NAV 4 Seite durch herausziehen und drehen des rechten inneren Knopfes einfach zu realisieren. Da OCN sowohl der IAF als auch der FAF ist, vergewissern Sie sich, daß Sie den IAF der durch ein „i“ nach OCN gekennzeichnet ist (**OCNi**) auswählen. Wenn OCNi im Scanfeld angezeigt wird (Abb. 6-42), drücken Sie **[D+]** und dann **[ENT]** um ein „Direct To“ nach OCN IAF auszulösen.



Abbildung 6-42

4. In einem Abstand von 4 NM vom OCN VOR, gibt das KLN 94 folgende Meldung aus:

***If Required Select OBS**

Diese Nachricht macht Sie darauf aufmerksam, daß Sie einen Rückkurs fliegen und der OBS Modus eingestellt werden muß. Beachten Sie, daß es auf dem Anflugblatt

einen „NoPT Arrival“ (Anflug ohne Verfahrenskurve) für diesen Approach gibt, wenn Sie auf dem Flugweg des Radials 301° eintreffen. Wenn Sie OCN entlang dieses Radials anfliegen ist es nicht nötig eine Kursumkehr durchzuführen und Sie können die Nachricht ignorieren. Der NoPT Sektor ist nicht in der Datenbank gespeichert, so daß es für das KLN 94 nicht möglich ist zu erkennen, ob eine Kursumkehr erforderlich ist oder nicht. Deshalb gibt das KLN 94 immer diese Meldung aus wenn ein IAF Wegpunkt für eine Kursumkehr benutzt werden könnte. Wenn Sie entlang des Radials 301° anfliegen wird das KLN 94 Sie richtig zum FAF-MAP LEG führen und in den Approachmodus übergehen, wenn Sie 2 NM von OCN IAF/FAF entfernt sind.

Wenn Sie jedoch von irgend einer anderen Richtung anfliegen ist eine Kursumkehr erforderlich und der OBS Modus muß durch Drücken der **[OBS]** Taste ausgewählt werden. Wenn der OBS Modus nicht vor Erreichen von OCN ausgewählt wurde, führt Sie das KLN 94 automatisch zum Missed Approach Point. Das ist nicht wünschenswert wenn Sie eine Kursumkehr durchführen wollen, so muß der OBS Modus vor Erreichen von OCN angewählt werden.

Anmerkung: Das KLN 94 wird Sie nur dann daran erinnern den OBS Modus auszuwählen, wenn der IAF der aktive Wegpunkt ist. Stellen Sie deshalb sicher, daß der IAF der aktive Wegpunkt ist, wenn eine Kursumkehr erforderlich ist. Für ORS 02 und höhere Ausgabestände wird die Warteschleife auf der Karte angezeigt (Abb. 6-42a), wenn Sie es auf der SET 7 Seite so konfiguriert haben. Siehe Kapitel 3.11.4.12 zur Anzeige von Warteschleifen.



Abbildung 6-42a

5. Bei Erreichen von OCN fliegen Sie in geeigneter Form in die Warteschleife ein und stellen Sie am externen CDI/HSI den Inboundkurs ein. In diesem Beispiel ist der Inbound-Kurs 90°. An diesem Punkt arbeitet das KLN 94 ähnlich einem konventionellen VOR/DME Empfänger.
6. Wenn Sie auf dem Inboundkurs von 90° sind, schalten Sie zurück in den LEG Modus. Wenn der LEG Modus ausgewählt wird, dann wird der FAF automatisch der aktive Wegpunkt wenn der IAF und der FAF der gleiche Wegpunkt ist. Das wird durch ein „f“ nach dem Identifier des aktiven Wegpunktes (**OCNf**) angezeigt.

Anmerkung: Es ist unbedingt notwendig, daß das Gerät mit dem FAF als aktiven Wegpunkt im LEG Modus ist, bevor der FAF erreicht wird, damit der Approach aktiv Modus aktiviert wird und der Skalierungsfaktor auf $\pm 0,3$ NM eingestellt wird. Der CDI Skalierungsfaktor wechselt innerhalb 2 NM vor dem FAF von $\pm 1,0$ NM auf $\pm 0,3$ NM. Wird zu spät von OBS auf LEG Modus umgeschaltet wird der Wechsel des Skalierungsfaktors schneller stattfinden, was den Übergang abrupter macht. Wenn mit dem Umschalten vom OBS in den LEG Modus zu lange gewartet wird, kann das KLN 94 nicht in den Approach aktiv Modus wechseln.

7. Wenn das Flugzeug 2 NM vor dem FAF ist wird das KLN 94 überprüfen ob die Genauigkeit gegeben ist. Wenn die Genauigkeitskontrolle für den Approach verfügbar ist, wechselt das KLN 94 in den Approach aktiv Modus. Das wird auf der rechten Seite des KLN 94 durch **APR ACT** (oder **APP**) angezeigt. Der CDI Skalierungsfaktor wird ebenfalls beginnen von $\pm 1,0$ NM auf $\pm 0,3$ NM zu wechseln.
8. Bei Erreichen von OCN schaltet das KLN 94 automatisch auf dem Missed Approach Point MADTI weiterschalten. Beachten Sie daß es hier eine Kursänderung um 30° auf 120° inbound OCN gibt. Die DTK Anzeige auf der linken Seite des Bildschirms blinkt bis die externe NAV Anzeige auf 120° eingestellt wurde,
9. Der Anflugfix 7 NM vor OCN entlang des Endanflugkurses ist nicht in den Wegpunkten der Datenbank enthalten. Da die Entfernung, die Ihnen das KLN 94 liefert die Entfernung zu MADTI dem MAP ist, müssen Sie mit Hilfe der Anflugkarte, auf der die einzelnen Entfernungen des Anflugs angegeben sind ermitteln, wann das Flugzeug diesen Punkt erreicht hat. In diesem Fall ist der Fix 2,4 NM vor MADTI. Nachdem Sie beim Anflug diese Entfernung erreicht haben können Sie beginnen bis zur MDA sinken.

Sollte ein Missed Approach erforderlich sein, müssen folgende Schritte ausgeführt werden.

10. Das veröffentlichte Missed Approach Verfahren für diesen Anflug ist ein Steigflug auf 3000 Fuß mit einer Rechtskurve bis ein Steuerkurs von 180° erreicht ist und anschließendem Anschneiden des 326° Radials inbound von MZB. Nachdem Sie den MAP überflogen haben, drücken Sie . MZB wird standardmäßig als Wegpunkt vorgeschlagen. Drücken Sie  um MZB zum aktiven Wegpunkt zu machen.
11. Da das veröffentlichte Verfahren ein Anschneiden des 326° Radials (146° inbound) vorsieht ist es erforderlich das KLN 94 in den OBS Modus zu schalten und am externen CDI oder HSI einen Kurs von 146° einzustellen. Fliegen Sie einen Kurs von 180° bis der Kursabweichungsindikator in der Mitte steht und folgen Sie dann dem Radial nach MZB.

Anmerkung: Wenn der Fluglotse Ihnen eine anderes Missed Approach Verfahren als das veröffentlichte zuweist, ist es jederzeit möglich einen anderen „Direct To“ Wegpunkt als den vorgegebenen einzugeben.

6.2.10 APPROACH BEISPIEL 4: KURSUMKEHR MIT ON-AIRPORT IAF

Ein anderer häufiger benutzter Approach ist ein Approach der auf einem IAF über einem Flugplatz basiert. Das sind typische GPS Ableger von VOR oder NDB Approaches. Ein Beispiel für diese Art von Approach ist der NDB 35 Approach von Mount Pleasant, TX (Abb. 6-43). Der Flughafenidentifizier für diesen Flughafen ist KMSA. Für dieses Beispiel wird vorausgesetzt, daß Sie von Südwesten anfliegen.

Amdt 3 99252

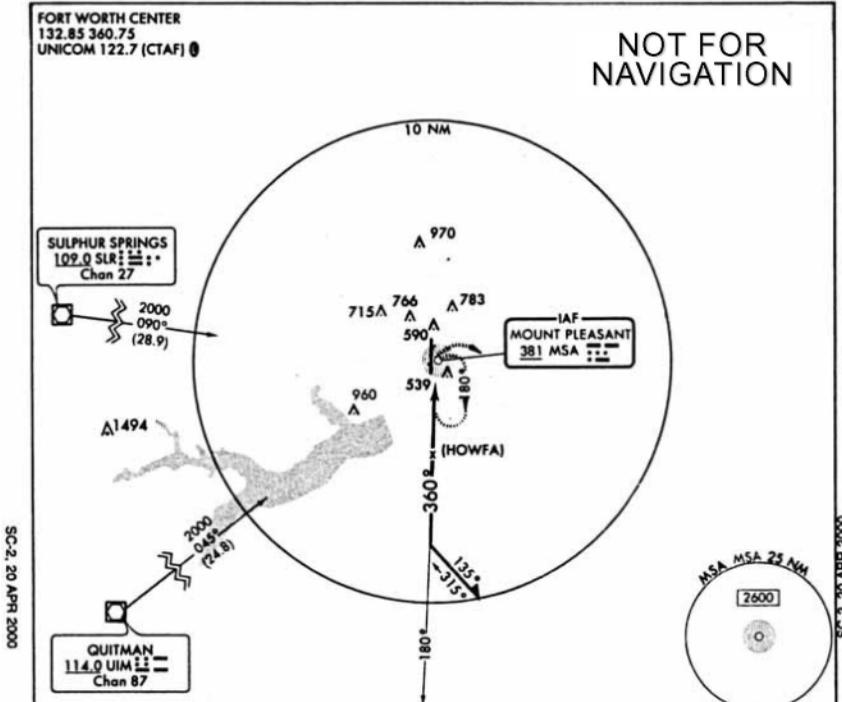
NDB or GPS Rwy 35

AL-6191 (FAA)

MOUNT PLEASANT MUNI (MSA)
MOUNT PLEASANT, TEXAS

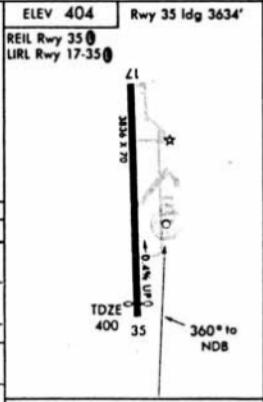
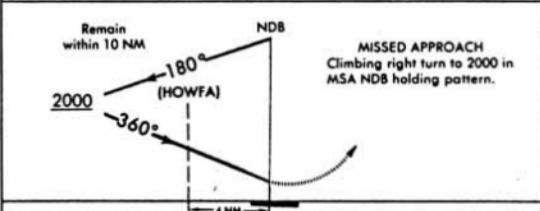
FORT WORTH CENTER
132.85 360.75
UNICOM 122.7 (CTAF) ☉

NOT FOR NAVIGATION



SC-2, 20 APR 2000

SC-2, 20 APR 2000



CATEGORY	A	B	C	D
S-35	980-1	580 (600-1)	980-1½ 580 (600-1½)	NA
CIRCLING	980-1 576 (600-1)	1080-1 676 (700-1)	1080-2 676 (700-2)	NA
COX FIELD ALTIMETER SETTING MINIMUMS				
S-35	1080-1	680 (700-1)	1080-2 680 (700-2)	NA
CIRCLING	1080-1 676 (700-1)	1180-1¼ 776 (800-1¼)	1180-2¼ 776 (800-2¼)	NA

Obtain local altimeter setting on CTAF; if not received, use Cox Field altimeter setting. ☉ Δ NA

Knots	60	90	120	150	180
Min:Sec					

NDB or GPS Rwy 35 33°08'N - 94°59'W
MOUNT PLEASANT, TEXAS
MOUNT PLEASANT MUNI (MSA)

Abbildung 6-43

1. Ungefähr 40 NM vor dem Flughafen laden Sie den Approach wie in 6.2.3 beschrieben.
2. Wenn die Entfernung von der momentanen Position zum Flughafen 30 NM erreicht, schaltet das KLN 94 automatisch in den Approach Bereitschaftsmodus **APPR ARM** (oder **TERM**) wird angezeigt. Der CDI Skalierungsfaktor geht langsam auf $\pm 1,0$ NM und das KLN 94 führt eine strengere Genauigkeitskontrolle durch. Drücken Sie auch **[ALT]** um das QNH einzustellen.
3. Ungefähr 15 NM vorher werden erhalten Sie ein Freigabe direkt nach MSA, freigegeben für einen NDB oder GPS 35 Approach. Ziehen Sie den rechten inneren Knopf heraus und drehen ihn, während Sie sich auf der NAV 4 Kartenseite befinden bis **MSAi**, der IAF, angezeigt wird. Beachten Sie, daß MSA auch als Missed Approach Point (MAP) und Missed Approach Holding Point (MAHP) benutzt wird, so daß **MSAm** oder **MSAh** die falschen Wegpunkte sind. Drücken Sie **[←]** solange der rechte innere Knopf noch herausgezogen ist um die „Direct To“ Seite anzuzeigen auf der **MSAi** bereits als „Direct To“ Wegpunkt vorgeschlagen wird. Drücken Sie **[ENT]** um direkt zum IAF zu fliegen.
4. Wenn das Flugzeug 4 NM von MSA IAF entfernt ist, gibt das KLN 94 eine Meldung aus, die Sie daran erinnert den OBS Modus einzuschalten. Drücken Sie die **[OBS]** Taste um den OBS Modus einzuschalten. Der OBS Modus wird für die Verfahrenskurve benötigt. Nachdem Sie MSA passiert haben, wählen Sie am externen CDI oder HSI den Outbound-Kurs von 180°.
5. Das Flugzeug fliegt nun den Outbound-Steuerkurs für die Verfahrenskurve. Sobald wie möglich sollten Sie HOWFA, den Final Approach Fix als aktiven Wegpunkt auswählen. Auf der NAV 4 Kartenseite können Sie dies durch herausziehen und drehen des rechten inneren Knopfes durch die Wegpunkte scannen bis HOWFA im Scanfeld angezeigt wird (Abb. 6-44). Dann drücken Sie **[←]** und anschließend **[ENT]**. Der OBS Kurs bleibt mit 180° der selbe, den Sie am externen CDI oder HSI eingestellt haben.



Abbildung 6-44

Anmerkung: HOWFA wurde als FAF hinzugefügt um GPS Empfänger für diesen Approach benutzen zu können. Der NDB Approach hat keinen FAF. Bei einigen Approaches wie diesen, bei denen der FAF auf einer Navigationsunterstützung des Flughafens basiert, wird der FAF nach einem System wie „FF35“ anstatt nach dem fünf Buchstamensystem bezeichnet.

6. Mit HOWFA als aktiven Wegpunkt und eingeschaltetem OBS Modus ist es nun möglich die Verfahrenskurve zu fliegen.

Anmerkung: Für ORS 02 und höhere Ausgabestände wird die Verfahrenskurve auf der Karte angezeigt (Abb. 6-44a), wenn Sie es auf der SET 7 Seite so konfiguriert haben. Siehe Kapitel 3.11.4.12 zur Anzeige von Verfahrenskurven.



Abbildung 6-44a

Beginnen Sie die Verfahrenskurve in genügendem Abstand von HOWFA, damit Sie erreichen, daß die Verfahrenskurve 2 NM vor dem FAF beendet wird. Beachten Sie jedoch, daß Sie innerhalb 10 NM von MSA bleiben wie es in der Anflugkarte vorgeschrieben ist. Nachdem Sie den Outbound-Teil der Verfahrenskurve beendet haben stellen Sie den Inbound-Kurs von 360° am externen CDI oder HSI ein.

7. Wenn Sie sich auf dem Inbound-Kurs befinden, schalten Sie wieder auf den LEG Modus, damit das Gerät den Approach richtig durchführt und Wegpunktweitschaltung stattfindet.

Anmerkung: Es ist unbedingt notwendig, daß das Gerät mit dem FAF als aktiven Wegpunkt im LEG Modus ist, bevor der FAF erreicht wird, damit der Approach aktiv Modus aktiviert wird und der Skalierungsfaktor auf $\pm 0,3$ NM eingestellt wird. Der CDI Skalierungsfaktor wechselt innerhalb 2 NM vor dem FAF von $\pm 1,0$ NM auf $\pm 0,3$ NM. Wird zu spät von OBS auf LEG Modus umgeschaltet wird der Wechsel des Skalierungsfaktors schneller stattfinden, was den Übergang abrupter macht. Wenn mit dem Umschalten vom OBS in den LEG Modus zu lange gewartet wird, kann das KLN 94 nicht in den Approach aktiv Modus wechseln.

8. Wenn das Flugzeug 2 NM vor dem FAF ist wird das KLN 94 überprüfen ob eine ausreichende GPS Genauigkeit vorhanden ist. Wenn die Genauigkeitskontrolle für den Approach verfügbar ist, schaltet das KLN 94 in den Approach aktiv Modus. Das wird auf der rechten Seite des KLN 94 durch **APR ACT** (oder **APP**) angezeigt. Der CDI Skalierungsfaktor wird ebenfalls beginnen von $\pm 1,0$ NM auf $\pm 0,3$ NM zu wechseln.
9. Ein normaler Wegpunktalarm erfolgt wenn das Flugzeug den Final Approach Fix passiert. Die Teilstrecke vom Final Approach Fix bis zum Missed Approach Point (**MSAm**) wird aktiv und der CDI Skalierungsfaktor bleibt bei $\pm 0,3$ NM. Wenn AUTO als Zoomfaktor auf der NAV 4 Seite eingegeben wurde, dann wird die der Kartenmaßstab immer kleiner, eventuell bis $\frac{1}{2}$ NM, je näher man dem Missed Approach Point kommt.

Die folgenden Schritte sind bei einem Missed Approach erforderlich.

10. Das Missed Approach Verfahren beginnt mit einer Rechtskurve und einem Steigflug auf 2000 Fuß und endet in der Warteschleife von MSA. Nachdem Sie den Missed Approach Point passiert haben, drücken Sie die  Taste um die „Direct To“ Seite aufzurufen, auf der bereits der erste Wegpunkt des Missed Approach

Verfahrens als „Direct To“ Wegpunkt vorgeschlagen wird. In diesem Beispiel wird N35HP angezeigt. Das ist ein Punkt auf dem Outbound-Teil der Warteschleife. Wir werden ihn für dieses Beispiel nicht benutzen. Ziehen Sie den rechten inneren Knopf heraus und drehen Sie ihn bis **MSAh**, der Missed Approach Holding Point angezeigt wird. Drücken Sie **[ENT]** um MSA als Fixpunkt für die Warteschleife zu aktivieren.

11. Drücken Sie **[OBS]** um das Gerät in den OBS Modus zu schalten und wählen Sie 360° am externen CDI oder HSI.

Anmerkung: Bei manchen Approaches wird durch den Verfasser der Navigationsdaten ein zusätzlicher Wegpunkt in die Missed Approach Sequenz eingefügt. Zur Zeit als dieses Handbuch geschrieben wurde ist dieser Wegpunkt weder in Jeppesen noch in NOS Karten dargestellt. Er kann, speziell wenn MAP und MAHP die selben Punkte sind, als eine Hilfe zum Erliegen der Warteschleife benutzt werden. Um in diesem Beispiel N35HP zu benutzen schalten Sie das KLN 94 in den OBS Modus und stellen Sie 180° an dem externen CDI oder HSI ein. Nachdem Sie N35HP passiert haben stellen Sie 360° ein und aktivieren MSAh als Wegpunkt.

6.2.11 APPROACH BEISPIEL 4: DME ARC

DME ARC (Kreisbogen) Verfahren mit dem KLN 94 unterscheiden sich völlig von der Anwendung traditioneller VOR oder DME Ausrüstung. Machen Sie sich deshalb keine Sorgen, denn DME ARC Verfahren mit dem KLN 94 sind viel einfacher als die Anwendung traditioneller Ausrüstung. Das ist deshalb so, weil das KLN 94 eine rechts/links Führung um einen um einen Bogen liefert. Sie brauchen nicht mehr die Entfernung und das Radial einzeln zu überwachen.

In vielen Fällen, vor allem wenn Sie durch Radarführung geleitet werden, fliegen Sie nicht in den Anfang des Kreisbogens ein, sondern schneiden ihn an irgend einem Punkt an. Ist das Flugzeug erst einmal nahe am Kreisbogen, ist es möglich im Kurvenflug den Radius des Kreisbogens beizubehalten bis der Inbound-Fix erreicht ist.

Das folgende Beispiel zeigt, wie DME ARC Verfahren mit Hilfe des KLN 94 geflogen werden. Der Beispiel Approach wird den VOR/DME 22 Approach von Rocky Mount, NC (KRWI) verwenden. Die Anflugkarte für den Approach zeigt Abbildung 6-45. Vorausgesetzt wird, daß das Flugzeug von Südwesten in Richtung TYI VOR anfliegt und TYI in FPL 0 enthält (Abb. 6-46).



Abbildung 6-46

1. Der Radarlotse weist Ihnen den VOR/DME 22 Approach zu. Drücken Sie die **[PROC]** Taste um die PROC 1 Seite anzuzeigen. Der Cursor steht schon auf **Select Approach**, also drücken Sie **[ENT]** um die PROC 2 Seite anzuzeigen. Wählen Sie KRWI aus und drücken Sie noch einmal die **[ENT]** Taste um die Liste der

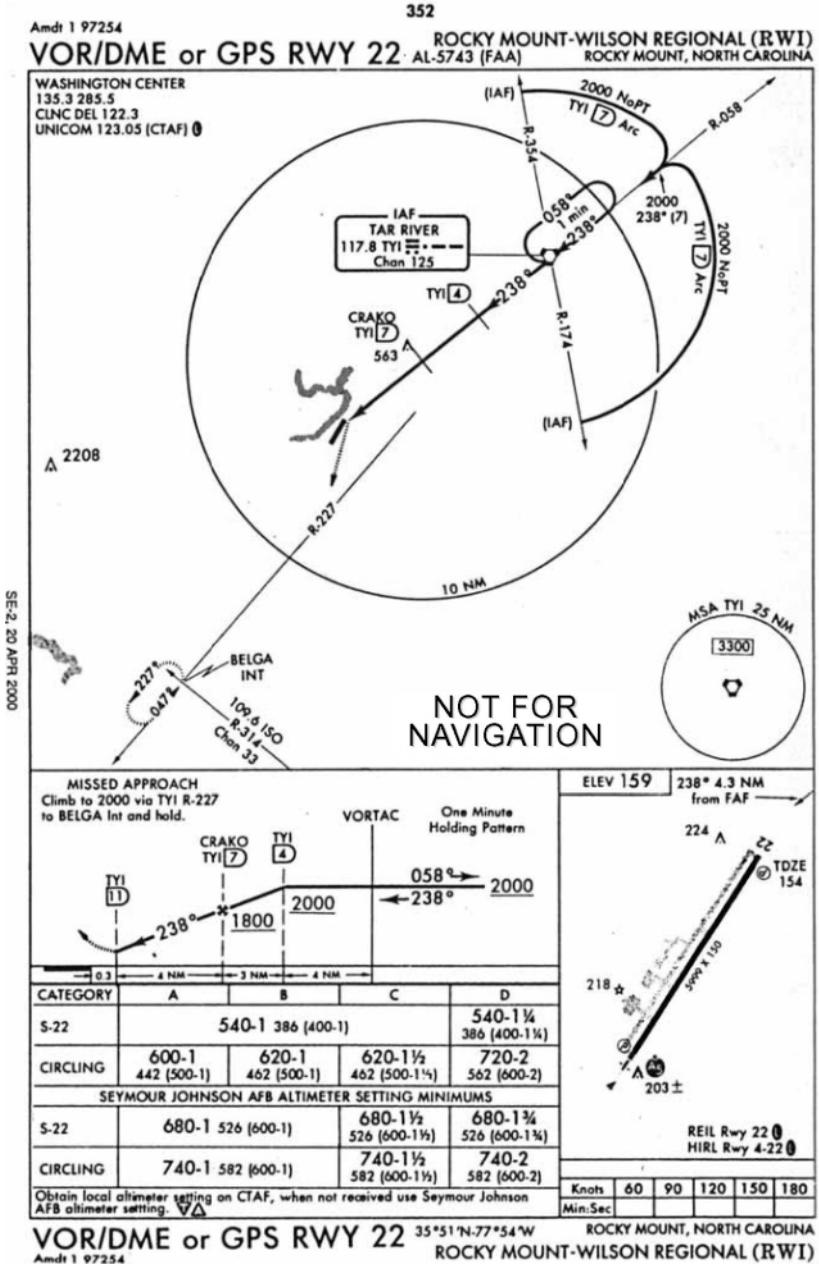


Abbildung 6-45

Approaches von KRWI anzuzeigen. Stellen Sie den Cursor auf **VOR/D 22** und drücken Sie ein weiteres mal **ENT** um die Liste der IAFs anzuzeigen (Abb. 6-47).



Abbildung 6-47

- Einschließlich „Vektors“ gibt es vier Möglichkeiten für den IAF. Zwei dieser IAF können Sie wieder erkennen, aber die anderen zwei, D174G und D354G sind unbekannt und in dieser Anflugkarte nicht verzeichnet (jedoch in der entsprechenden Jeppesen Karte). Diese zwei Wegpunkte sind die Datenbankidentifizierung für die Enden der beiden Kreisbögen wie sie in Kapitel 6.2.4 erklärt wurden. D174G bedeutet DME ARC Punkt, 174 ist das Radial auf dem der Wegpunkt liegt und G ist der Abstand des Kreisbogens vom VOR. Da G der siebte Buchstabe des Alphabets ist, bedeutet es, daß es sich um einen 7 NM DME ARC. In der gleichen Weise können Sie D354G entziffern. In diesem Beispiel fliegt das Flugzeug von Südosten an, so daß D174G als IAF ausgewählt wird.
- Das KLN 94 weiß, daß dieser Punkt zu einem DME ARC gehört. Ist ein ARC IAF Wegpunkt erst einmal gewählt, bestimmt das KLN 94 auf welchem Radial des Referenz VORs sich das Flugzeug momentan befindet. Es wird ein Wegpunkt auf dem Kreuzungspunkt dieses Radials mit dem Kreisbogen erzeugt. Dieser Wegpunkt ist der erste in der Liste der Wegpunkte, die auf der APT 8 Seite angeboten werden, bevor der Approach in den Flugplan geladen wird (Abb. 6-48). Wenn sich das Flugzeug auf Radial 132 von TYI befindet als der Approach in den Flugplan 0 geladen wurde, dann ist D132G der in den FPL 0 geladene Wegpunkt. Dieser Wegpunkt wird nach den selben Regeln wie bereits vorher diskutiert benannt.



Abbildung 6-48

Anmerkung: Wenn das momentane Radial des Referenz VORs außerhalb des beschriebenen Kreisbogens ist, nimmt das KLN 94 automatisch den Beginn des Kreisbogens als Wegpunkt.

Achtung: Das KLN 94 berücksichtigt nicht die Geometrie des aktiven Flugplans wenn es den Anschneidepunkt auf dem Kreisbogen bestimmt. Dieser Punkt wird allein durch das momentane Radial und den definierten Kreisbogenabstand vom VOR bestimmt. Aus diesem Grund ist es besser mit der Auswahl eines DME ARC Approaches solange zu warten bis das Flugzeug näher am Ziel ist.

- Stellen Sie den Cursor auf **ADD TO FPL 0?** und drücken Sie **ENT**. Der Approach wird wie jeder andere Approach in den aktiven Flugplan geladen.

5. Nachdem der Approach in den Flugplan des KLN 94 geladen wurde, kann folgende Meldung erscheinen:

***Redundant Wpts In FPL
Edit En Route Wpts
As Necessary**

Diese Meldung erscheint, weil es sehr oft nötig ist den aktiven Flugplan zu bearbeiten um eine richtige Wegpunktweitschaltung sicherzustellen. Untersuchen Sie den Flugplan und, wenn möglich, schauen Sie auf die NAV 4 Seite um sicherzustellen, daß die Wegpunktreihenfolge nicht einige unnötige Teilstrecken enthält. In unserem Beispiel war TYI im Originalflugplan und TYI wurde auch als einer der Approachwegpunkte hinzugefügt. Löschen Sie TYI von dem Teil des Flugplans der nicht zum Approach gehört.

6. Das KLN 94 führt Sie nun zum Anschneidepunkt D132G auf dem Kreisbogen. Die NAV 4 Seite zeigt den ganzen Kreisbogen auf dem Bildschirm. Der Teil der zwischen dem Beginn des Kreisbogens und dem Anschneidepunkt liegt wird durch eine gestrichelte Linie dargestellt, der Teil zwischen Anschneidepunkt und Ende des Kreisbogens mit einer normalen Linie (Abb. 6-49).



Abbildung 6-49

7. In manchen Fällen erhalten Sie Radarvektoren zum Kreisbogen. Das KLN 94 gibt Ihnen die Möglichkeit einen neuen Anschneidepunkt zu definieren, basierend darauf, wo der momentane Kurs den Kreisbogen kreuzen würde. Das kann entweder von der NAV 4 Seite oder von der FPL 0 Seite aus geschehen. Die gestrichelte Linie auf der NAV 4 Seite hilft Ihnen zu ermitteln ob Sie korrekte Radarvektoren erhalten.

- Ziehen Sie den rechten inneren Knopf heraus während Sie sich auf der NAV 4 Seite befinden, es erscheint das Wegpunkt Scafeld.
- Drehen Sie den rechten inneren Knopf bis der erste Wegpunkt auf dem Kreisbogen, in diesem Fall **D132Gi**, angezeigt wird. Für Approaches steht nach dem Wegpunktnamen ein kleines „i“ weil er als IAF fungiert. Wenn die Neuberechnung auf der FPL 0 Seite vorgenommen werden soll, dann stellen sie den Cursor auf FPL 0 Seite auf den ersten Kreisbogenwegpunkt.

- Drücken Sie **[CLR]** auf Seite wo Sie sich befinden (NAV 4 oder FPL 0). Dadurch wird statt des Wegpunktes **MOVE?** angezeigt (Abb. 6-50). Zur Neuberechnung des Anschneidepunktes drücken Sie **[ENT]**. Wenn Sie keinen neuen Punkt berechnen möchten drücken Sie wieder **[CLR]**.



Abbildung 6-50

- Wenn **ENT** gedrückt wurde, berechnet das KLN 94 einen neuen Anschneidepunkt basierend darauf, wo der momentane Kurs den Kreisbogen kreuzen würde. Wenn nötig geben Sie ein „Direct To“ zu diesem neuen Anschneidepunkt ein.

Anmerkung: Wenn der momentane Kurs nicht den Kreisbogen trifft, zeigt das KLN 94 links unten die Meldung **No Intcpt** an.

8. Wenn das Flugzeug den Kreisbogen anfliegt, liefert das KLN 94 einen Wegpunktalarm und die Kurvenvorausschau auf den Kurs des Kreisbogens.
9. Nachdem Sie in den Kreisbogen eingeflogen sind, führt Sie das KLN 94 auf einer Kurve entlang des Kreisbogens. Die Entfernung zum aktiven Wegpunkt ist die Entfernung von der momentanen Position zum aktiven Wegpunkt in direkter Linie, nicht die Entfernung entlang des Kreisbogens. Siehe auch Anhang A für die Anordnung bei DME ARCs.
10. Während Sie den Kreisbogen abfliegen wird sich der Kurs ständig ändern. Um Ihnen zu helfen die Orientierung zu behalten, achten Sie auf den DTK in Zeile 3. Der angezeigte Wert für den DTK beginnt zu blinken, wenn die Differenz zwischen CDI oder HSI und dem DTK größer als 10° ist.
11. Einige DME ARCs haben definierte Radials die als Anflugfixe dienen. Diese Punkte sind nicht in der Datenbank gespeichert. Um Ihnen zu helfen Ihre Position in Bezug zu diesen Punkten entlang des Kreisbogens zu finden, zeigt das KLN 94 einen weiteren Wert in der unteren rechten Ecke der NAV 4 Seite. Diese weitere Information, durch die Buchstaben **ARC** gekennzeichnet, besteht aus drei Zahlen. Diese drei Zahlen verkörpern das Radial des Referenz VORs/DMEs auf dem Sie sich gerade befinden. Das Kreisbogenradial wird automatisch an dieser Position des Bildschirms angezeigt, wenn sich das Flugzeug innerhalb von 30 NM um den Kreisbogen befindet. Die **ARC** Anzeige ist in Abb 6-49 dargestellt. Schauen Sie auf diesen Wert und wenn er mit einem der Anflugfixe übereinstimmt, können Sie den Sinkflug wie erforderlich beginnen. Unser Beispiel hat nicht solche Punkte, aber es gibt noch ein paar Dinge für den Approach zu tun.

Anmerkung: Der Autopilot kann unzufrieden arbeiten, wenn er sich im NAV Modus befindet während der Kreisbogen geflogen wird. Viele Autopiloten wurden nicht zum Kurvenfliegen entworfen. Wenn der Autopilot, während Sie DME ARCs fliegen, unbefriedigend arbeitet, schalten Sie den HDG Modus ein und ändern Sie mit dem Headingbug laufend den Steuerkurs, um die Kursabweichungsanzeige in der Mitte zu halten.

12. Wenn das Flugzeug den Punkt zum Einkurven in den Kreisbogen (D058G) anfliegt, liefert das KLN 94 einen Wegpunktalarm und Kurvenvorausschau für die nächste Teilstrecke nach TYI.

13. Wenn Sie TYI passieren schaltet das KLN 94 den aktiven Wegpunkt auf CF22 weiter, der auf der U.S. Government Karte als 4 NM von TYI dargestellt ist. Auf der Jeppesen Karte ist die Bezeichnung CF22.
14. Nach passieren von CF22 schaltet das KLN 94 weiter auf CRAKO, dem FAF, als aktiven Wegpunkt.
15. Wenn das Flugzeug 2 NM von CRAKO entfernt ist, schaltet das KLN 94 in den Approach aktiv Modus. Da das DME ARC Verfahren ganz im LEG Modus geflogen wurde, kann das einzige mögliche Problem sein, daß die Genauigkeitskontrolle nicht verfügbar ist.
16. Bei passieren von CRAKO schaltet das KLN 94 auf MA22, dem MAP, als aktiven Wegpunkt.

Wenn ein Missed Approach notwendig ist, führen Sie folgende Schritte aus:

17. Das KLN 94 schaltet nach dem MAP den aktiven Wegpunkt nicht automatisch weiter. Nachdem Sie den MAP passiert haben drücken Sie die **[→]** Taste um auf die „Direct To“ Seite zu gelangen auf der schon BELGA eingetragen ist. Drücken Sie **[ENT]** um BELGA zu aktivieren.
18. Drücken Sie **[OBS]** um das KLN 94 in den OBS Modus zu bringen und wählen Sie 227° am externen Navigationsindikator.
19. Nachdem Sie BELGA passiert haben Stellen Sie 47° am externen Navigationsindikator ein und fliegen die Warteschleife in normaler Weise.

Anmerkung: Wenn der Fluglotse Ihnen eine anderes Missed Approach Verfahren als das veröffentlichte zuweist, ist es jederzeit möglich einen anderen „Direct To“ Wegpunkt als den vorgegebenen einzugeben.

6.2.12 ILS UND ANDERE NICHT FÜR GPS GENEHMIGTE APPROACHES

Das KLN 94 kann auch benutzt werden um die Situation von Approaches die nicht GPS zugelassen sind, wie ILS, zu überwachen. Die Benutzung der Kartendarstellung mit geladenem Approach kann die gleiche hervorragende Orientierung bieten wie es für genehmigte Approaches der Fall ist. Die Bedienung ist ähnlich wie mit genehmigten GPS Non Precision Approaches mit folgenden Unterschieden:

- Auf der APT 8 Seite die die Liste der Approaches zeigt, hat ein nicht GPS genehmigter Approach nicht die Buchstaben „GPS“ nach dem Approachnamen. In Abb. 6-51 sind ILS 01L und VOR 01L nicht für GPS Approaches genehmigt.



Abbildung 6-51

- Wenn ein nicht genehmigter Approach ausgewählt wird, erscheint eine Seite wie in Abb. 6-52 um Sie zu erinnern, daß das KLN 94 nur zur Situationsüberwachung des Approaches benutzt werden darf. Sie müssen diese Seite durch Drücken der **[ENT]** Taste bestätigen. Genehmigte Navigationsausrüstung wie VOR/ILS, DME, ADF usw. muß als erste Navigationsquelle verwendet werden.
- Da andere Navigationsquellen die Navigationsführung liefern, kann das KLN 94 kein externes CDI oder HSI ansteuern. Ein Folge daraus ist, daß wenn der OBS Modus verwendet wird, wie z.B. für das Missed Approach Verfahren, der gewünschte OBS Kurs manuell durch Drücken der **[ENT]** Taste und Benutzen des rechten inneren Knopfes eingegeben werden muß.
- Das Gerät schaltet nicht in den Approach aktiv Modus. Es bleibt im Approach Bereitschafts (**APP ARM**) oder Terminal (**TERM**) Modus, abhängig von der Konfiguration des Gerätes (siehe Kapitel 6.2.1).

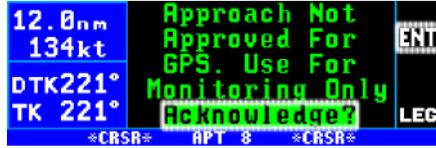


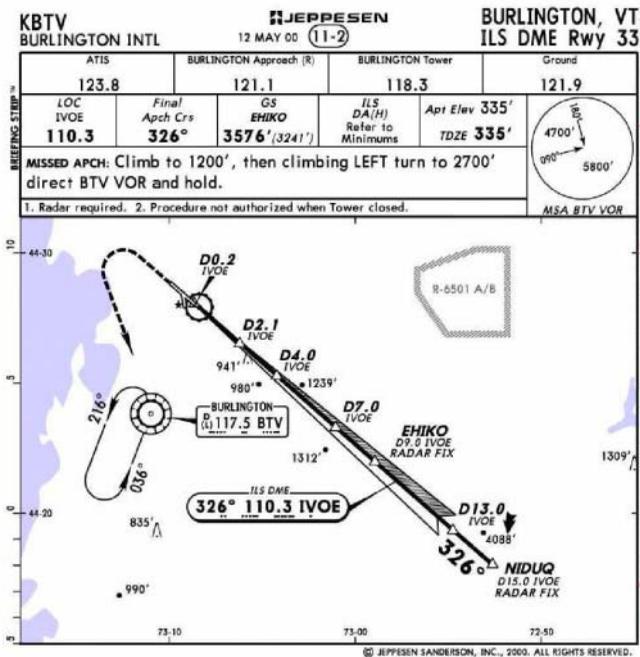
Abbildung 6-52

6.2.13 BENUTZUNG DER GPS ENTFERNUNG ALS ERSATZ DES DME BEI LOCALIZER APPROACHES

Die FAA erlaubt die Benutzung der GPS Entfernung als Ersatz für ein DME bei Localizer Approaches wenn die DME Einrichtung in der Datenbank gespeichert ist. Das KLN 94 speichert solche DMEs die zu Localizer Approaches gehören um die Entfernungs-Identifizier des Approaches zu benutzen. Zum Beispiel ist die DME Einrichtung die zum ILS DME Rwy 33 Approach des Burlington International Airport gehört in der KLN 94 Datenbank als IVOE gespeichert (Abb. 6-53). Diese DMEs sind im Intersectionteil der Datenbank gespeichert.

Anmerkung: Approach DME Einrichtungen sind nicht als Wegpunkte die Teil eines Approaches sind gespeichert. Dadurch haben Sie auf sie keinen Zugriff durch Aufruf des Entsprechenden Approaches. Zum Beispiel ist IVOE nicht in den Wegpunkten enthalten, die Sie in FPL 0 geladen haben als Sie ILS 33 für Burlington International Airport ausgewählt haben. Um die Entfernung von IVOE DME zu erhalten, geben Sie IVOE als normalen Flugplanwegpunkt oder „Direct To“ Wegpunkt ein.

Anmerkung: Wenn Sie außerhalb der USA sind fragen Sie bei den Behörden welche örtlichen Vorschriften gelten.



Reproduced with permission of Jeppesen Sanderson, Inc. Not to be used for navigation.



Abbildung 6-53

6.2.14 APPROACH PROBLEME

Sehr selten gibt es ein Problem mit der Genauigkeit des GPS Systems während Sie einen Non-Precision Approach mit dem KLN 94 durchführen. In einigen Fällen wird das KLN 94 bestimmen, daß die Genauigkeitskontrolle für die Strecke vom FAF bis zum MAP nicht ausreichend ist oder RAIM momentan nicht verfügbar ist. In diesen Fällen schaltet das KLN 94 nicht in den Approach aktiv Modus und zeigt folgende Meldung an:

***RAIM Not Available**
APR Mode Inhibited
Predict RAIM on AUX 3

In diesen Fällen können Sie den Anflug nicht beenden, weil die Genauigkeitskontrolle unzureichend ist. Die AUX 3 Seite liefert Ihnen eine Vorhersage wann RAIM verfügbar sein wird, wenn das KLN 94 für einen IFR Anflug konfiguriert ist. Um eine RAIM

Vorhersage auf der AUX 3 Seite durchzuführen sind drei Informationen nötig. Die erste ist der Ort für den die Vorhersage benötigt wird und das zweite ist die Zeit für die Vorhersage.

Der Zielwegpunkt wird standardmäßig der Missed Approach Point des im Flugplan geladenen Approaches sein. Wenn kein Approach im Flugplan geladen ist, dann ist der standardmäßige Wegpunkt der letzte Wegpunkt des aktiven Flugplans. Natürlich ist es möglich irgendeinen Wegpunkt in dieses Feld einzutragen.

Die Zeit, die für die RAIM Vorhersage benutzt wird, ist die momentane ETA am Zielflughafen oder dem MAP. Diese Zeit wird durch das KLN 94 automatisch aktualisiert, so daß Sie hier normalerweise keinen Wert eingeben müssen. Wollen Sie eine RAIM Berechnung für die Flugplanung machen, können Sie auch einen Wert in dieses Feld eingeben. Es ist jedoch wichtig, daß die Zeit für die RAIM Vorhersage immer in der Zukunft und maximal 24 Stunden vor der momentanen Zeit liegt. Wenn zum Beispiel die Zeit gerade 19:30 ist und Sie geben für die ETA 18:30 ein, dann wird die Vorhersage für den nächsten Tag und nicht für eine Stunde vorher erstellt.

Wenn Sie aus eine offiziellen Quelle wissen, daß Sie einen Satelliten nicht benutzen könne, ist dies als dritte Information einzugeben. Ein Satellit der auf der AUX 3 Seite eingegeben wird ist NUR von der RAIM Vorhersage ausgeschlossen.

Um eine manuelle RAIM Berechnung zu starten:

1. Wählen Sie die AUX 3 Seite aus.
2. Drücken Sie **[CRSR]** . Der Cursor steht auf dem **RAIM @Dest** Feld.
3. Wenn der standardmäßige Wegpunkt nicht der gewünschte ist, geben Sie den gewünschten Wegpunktidentifizier mit dem rechten inneren und äußeren Knopf wie jeden anderen Wegpunkt ein.
4. Nachdem Sie den gewünschten Wegpunktidentifizier eingegeben haben (Abb. 6-54), drücken Sie die **[ENT]** Taste. Drücken Sie anschließend noch einmal **[ENT]** um den Wegpunkt zu bestätigen.

The screenshot shows the AUX 3 page with the following information: 33.9nm, KOSH, DTK207°, TK 207°, RAIM @Dest: KOSH, ETA: 14:54 CDT, Deselect SV: NONE, and the page is labeled AUX 3 with CRSR indicators. The ENT and LEG keys are also visible.
5. Der Cursor steht jetzt auf dem ETA Feld. Benutzen Sie den rechten inneren Knopf um die gewünschte Stunde einzugeben. Beachten Sie die Systemzeitzone, die im nächsten Feld angezeigt wird. Stellen Sie den Cursor mit dem rechten äußeren Knopf auf das Minutenfeld. Benutzen Sie den inneren und äußeren Knopf um beide Stellen des Minutenfeldes einzustellen. Wenn die gewünschte Uhrzeit angezeigt wird drücken Sie **[ENT]** . Die RAIM Berechnung startet.

*Anmerkung: Wenn Sie einen Satelliten von der RAIM Berechnung ausnehmen wollen, stellen Sie den Cursor auf das **Deselect SV** Feld und drehen den rechten inneren Knopf um die Nummer des Satelliten (SV) auszuwählen. Solange Ihnen nichts bekannt ist lassen Sie dieses Feld auf **NONE**.*

6. Schalten Sie den Cursor aus (**CRSR**).
7. Die RAIM Berechnung dauert in der Regel ein paar Sekunden. Während dieser Zeit zeigt die AUX 3 Seite einen Inhalt wie er in Abb. 6-55 gezeigt wird an.

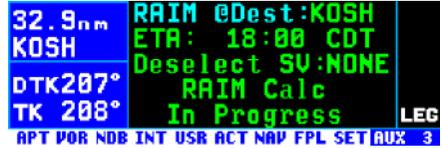


Abbildung 6-55

8. Nachdem die RAIM Berechnung fertig ist, zeigt die AUX 3 Seite das Resultat grafisch in Form von Bargraphen an. Die Mitte des Bargraphen entspricht der ETA. Jeder Balken entspricht 5 Minuten. Die RAIM Berechnung wird für ±15 Minuten relativ zur ETA durchgeführt. Ist der Balken oberhalb der Linie ist RAIM zu dieser Zeit verfügbar, ist er unterhalb der Linie ist RAIM nicht verfügbar.

Ein Beispiel wird in Abb. 6-56 gezeigt. Es kann auch zwei AUX 3 Seiten geben um alle nötigen Informationen anzuzeigen. RAIM ist in diesem Beispiel von 15 Minuten bis 5 Minuten vor ETA nicht verfügbar. Jedoch ist es danach verfügbar bis 15 Minuten nach ETA. Durch Ableesen der Zeit, wann RAIM verfügbar sein wird, ist es möglich die Ankunftszeit so zu verschieben, daß es keine RAIM Probleme gibt.



Abbildung 6-56

Der Fall, daß das KLN 94 keine ausreichende Genauigkeitskontrolle durchführen kann oder daß es ein aktuelles Problem mit einem Satelliten gibt, während Sie auf dem Weg zwischen FAF und MAP sind, wird sehr selten eintreten. In diesen Fällen wird das KLN 94 die Navigationslösung zurücknehmen und ein Missed Approach muß geflogen werden. Das KLN 94 liefert dann folgende Meldung:

***Press PROC Button Now For NAV**

Diese Meldung teilt Ihnen mit, daß Sie den Approach Modus durch Drücken der **PROC** Taste beenden sollten um das Gerät in den Approach Bereitschaftsmodus (oder Terminalmodus) zu versetzen. Die Navigationsinformationen werden gewöhnlich neu geladen.

6.3 DP/STAR VERFAHREN

Das KLN 94 erlaubt den Zugriff auf DPs (Departure Procedures) und STARs (Standard Terminal Arrival Routes) durch den DP oder STAR Namen. DP und STAR Verfahren die in der Datenbank gespeichert sind können nur dann als korrekt betrachtet werden, wenn die Datenbank aktuell ist. Selbst wenn die Datenbank DP und STAR Verfahren enthält, gibt es eine Menge Informationen die nicht in der Datenbank enthalten sind. Deshalb sind die An- und Abflugkarten immer noch die primäre Quelle für Informationen. Zum Beispiel erfordern viele Verfahren das Flugzeug auf eine bestimmte Höhe, entlang eines Steuerkurses zu fliegen, bis ein anderer Kurs angeschnitten wird. Es gibt viele weitere Verfahren die das KLN 94 nicht automa-

tisch durchführen kann. Viele Verfahren erfordern den Eingriff des Piloten um sicherzustellen, daß der richtige Weg über Grund geflogen wird. Der Hauptgrund DPs oder STARs in den aktiven Flugplan zu laden ist, Sie bei einer großen Anzahl von Wegpunkten die zu laden sind, zu unterstützen.

Es ist erforderlich, daß Sie sich mit der Bedienung des KLN 94 genau auskennen, bevor Sie DP oder Star Verfahren damit fliegen. Insbesondere sollten Flugplanbetrieb und der OBS Modus ihnen vertraut sein.

Anmerkung: Es gibt einige DP/STAR Verfahren auf der Welt, die nicht den Betriebs-eigenschaften des KLN 94 entsprechen. Diese Verfahren sind nicht in der Datenbank enthalten. Deshalb müssen die Wegpunkte, aus denen diese Verfahren bestehen, manuell eingetragen werden. Sie sollten vor dem Flug sicherstellen, daß das KLN 94 die für den Flug vorgesehenen Verfahren enthält.

Auf DP und STAR Verfahren wird durch die Procedure (PROC) Seiten durch Drücken der **PROC** Taste zugriffen. Die PROC Seiten erlauben einen schnellen Zugriff auf die APT 7 Seite, auf der die DP und STAR Verfahren für den entsprechenden Flughafen gespeichert sind.

Auf DP und STAR Verfahren bestehen aus drei Teilen, dem DP oder STAR Namen (z.B. PORTE3), der Transition (z.B. Fellows) und einer startbahnspezifischen Komponente (z.B. RW 01L). Die PROC und die APT 7 Seite leiten Sie durch den Auswahlprozess.

6.3.1 AUSWAHL EINES DP

Benutzen Sie das folgende Verfahren um ein DP auszuwählen. Abhängig davon welches Verfahren Sie fliegen möchten, können einige Schritte überflüssig sein. Für dieses Beispiel wird der PORT3 Departure von San Francisco International (KSFO) benutzt.

Um einen DP auszuwählen:

1. Stellen Sie sicher, daß der Abflug-flughafen als erster Wegpunkt in den FPL 0 eingetragen ist.
2. Drücken Sie die **PROC** Taste um auf die PROC 1 Seite zu gelangen. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf entgegen dem Uhrzeigersinn um den Cursor auf **Select Depart?** zu stellen (Abb. 6-58).
3. Drücken Sie **ENT** um die PROC 2 Seite anzuzeigen (Abb.6-59).

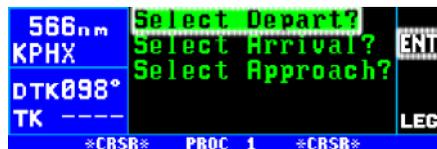


Abbildung 6-58



Abbildung 6-59

Anmerkung: Normalerweise wird der gewünschte Flughafen schon angezeigt und der Cursor steht darauf. Ist dies nicht der Fall, stellen Sie den Cursor auf den gewünschten Flughafen. Wenn erforderlich, geben Sie den Flughafenidentifizier in das leere Feld ein und drücken einmal **[ENT]** um die Wegpunktseite dieses Flughafens anzuzeigen und ein zweites mal um sie zu bestätigen. Wenn ein Flughafen eingegeben wird für den es keinen DP gibt, erscheint die Meldung **No DP at APT**.

- Drücken Sie **[ENT]** um die APT 7 Seite von KSFO anzuzeigen, die eine Liste der DPs von KSFO enthält. Als dieses Handbuch geschrieben wurde gab es 11 DPs für KSFO. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf bis der Cursor auf **PORTE3** steht (Abb. 6-60) und drücken dann die **[ENT]** Taste.



Abbildung 6-60

- Das KLN 94 fragt Sie jetzt, welche Startbahn Sie benutzen möchten. Für dieses Beispiel wählen Sie **RW01B** (Abb. 6-61) dann drücken Sie **[ENT]**. Das „B“ steht für beide, so daß die Auswahl **RW01B** bedeutet, daß der DP sowohl für die Startbahn 1L als auch für die 1R anwendbar ist.



Abbildung 6-61

- Die letzte notwendige Information zur Definition des DP ist die Transition. Dieses Beispiel benutzt die Transition „Fellows“. Um sie auszuwählen, stellen Sie den Cursor auf **FLW** (Abb. 6-62) und drücken **[ENT]**.



Abbildung 6-62

- Das KLN 94 präsentiert Ihnen nun eine Liste von Wegpunkten, die den DP ausmachen (Abb. 6-63). Überprüfen Sie die Wegpunkte eventuell und wenn die Wegpunkte korrekt sind drücken Sie **[ENT]** mit dem Cursor auf **ADD TO FPL 0?** um den DP in den aktiven Flugplan zu laden.

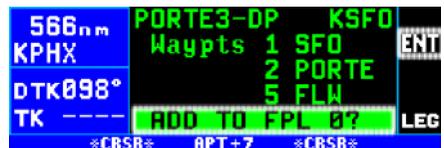


Abbildung 6-63

- Das KLN 94 fügt das DP Verfahren nach dem Flughafenidentifizier in den Flugplan ein (Abb. 6-64). Wenn der Flughafenidentifizier nicht im aktiven Flugplan enthalten ist, fragt das KLN 94 ob dieser Wegpunkt zum aktiven Flugplan hinzugefügt werden soll.



Abbildung 6-64

Kapitel 6.3.4 zeigt einen Abflug mit einem DP.

6.3.1 AUSWAHL EINER STAR

Die erforderlichen Schritte um eine STAR auszuwählen sind denen zur Auswahl eines DP sehr ähnlich. Der einzige Unterschied ist die Reihenfolge der Schritte zur Definition der STAR und die Stelle an der die STAR in den Flugplan geladen wird. Die Schritte, die erforderlich sind um „Glen Rose Five Arrival“ (kodiert JEN5) mit der „Wink“ Transition zu definieren, dienen als Beispiel wie eine STAR ausgewählt wird. Diese STAR gehört zu Dallas/Forth Worth International Airport (KDFW).

Um eine STAR auszuwählen:

1. Stellen Sie sicher, daß der Zielflughafen in FPL 0 eingetragen, oder daß er der „Direct To“ Wegpunkt ist.
2. Drücken Sie die **PROC** Taste um auf die PROC 1 Seite zu gelangen. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf entgegen dem Uhrzeigersinn um den Cursor auf **Select Arrival?** zu stellen (Abb. 6-65).

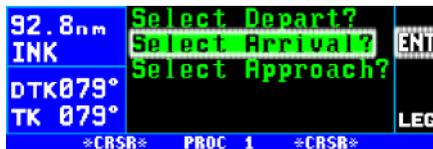


Abbildung 6-65

3. Drücken Sie **ENT** um die PROC 2 Seite anzuzeigen.

Anmerkung: Normalerweise wird der gewünschte Flughafen schon angezeigt und der Cursor steht darauf. Ist dies nicht der Fall, stellen Sie den Cursor auf den gewünschten Flughafen. Wenn erforderlich, geben Sie den Flughafenidentifizier in das leere Feld ein und drücken einmal **ENT** um die Wegpunktseite dieses Flughafens anzuzeigen und ein zweites mal um sie zu bestätigen. Wenn ein Flughafen eingegeben wird für den es keinen STAR gibt, erscheint die Meldung **No STAR at APT**.

4. Drücken Sie **ENT** während der Cursor auf KDFW steht. Die APT 7 Seite mit einer Liste der STARS von KDFW wird angezeigt (Abb. 6-66).



Abbildung 6-66

5. Drehen Sie den äußeren Knopf um den Cursor auf **JEN5** zu stellen (Abb. 6-67). Drücken Sie **ENT**.



Abbildung 6-67

6. Das KLN 94 fragt Sie jetzt welche Transition Sie benutzen möchten. Für dieses Beispiel verwenden wir INK, also stellen Sie den Cursor auf **INK** (Abb. 6-68) und drücken **ENT**.



Abbildung 6-68

7. In Fällen wie in diesem, erfordert das STAR Verfahren eine spezielle Landebahn auszuwählen. In diesem Beispiel wollen wir auf der Landebahn 17R landen und stellen des-

halb den Cursor auf **RW17R** (Abb. 6-69). Drücken Sie **[ENT]**. Wenn die STAR keine spezielle Landebahn benötigt wird dieser Schritt übersprungen.



Abbildung 6-69

8. Das KLN 94 präsentiert Ihnen nun eine Liste von Wegpunkten, die die STAR ausmachen (Abb. 6-70). Überprüfen Sie die Wegpunkte eventuell und wenn die Wegpunkte korrekt sind drücken Sie **[ENT]** um die STAR in den aktiven Flugplan zu laden.

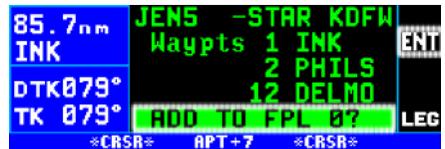


Abbildung 6-70

9. Das KLN 94 fügt das STAR Verfahren vor dem Flughafenidentifier in den Flugplan ein (Abb. 6-71). Wenn der Flughafenidentifier nicht im aktiven Flugplan enthalten ist, fragt das KLN 94 ob dieser Wegpunkt zum aktiven Flugplan hinzugefügt werden soll.



Abbildung 6-71

Anmerkung: Es ist nicht möglich einen DP oder eine STAR in einen anderen Flugplan als FPL 0 zu laden. DPs und STARs werden von FPL 0 gelöscht, wenn das Gerät länger als fünf Minuten ausgeschaltet wird.

6.3.3 BEARBEITEN VON DPs ODER STARs

Durch die beiden Beispiele haben Sie erfahren, daß bei DP und STAR Verfahren, genau wie bei Approaches, die Namen der DPs oder STARs oberhalb der Liste eingefügt sind. Durch diesen Namen können Sie das gesamte Verfahren, mit der gleichen Vorgehensweise wie bei Approaches, löschen oder durch ein anderes ersetzen. Ein Unterschied zwischen DP und STAR Verfahren und Approaches ist die Möglichkeit im veröffentlichten Verfahren Wegpunkte zu löschen oder einzufügen. Um Ihnen zu helfen Approaches (kein löschen oder hinzufügen von Wegpunkten erlaubt) und DP oder STAR Verfahren (löschen oder hinzufügen von Wegpunkten erlaubt) voneinander zu unterscheiden, steht bei DPs oder STARs zwischen der Wegpunktnummer und dem Identifier ein Punkt (.) und bei Approaches ein Leerzeichen. Die hilft Ihnen auch die Wegpunkte der DPs oder STARs von normalen Wegpunkten zu unterscheiden die einen Doppelpunkt (:) an dieser Stelle haben.

Um einen Wegpunkt zu einem DP oder STAR Verfahren hinzuzufügen:

1. Benutzen Sie die rechten Knöpfe um die FPL 0 Seite auszuwählen.
2. Schalten Sie durch drücken der **[CRSR]** Taste den Cursor ein. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf und stellen Sie den Cursor auf den Wegpunkt der vor dem

einzufügende Wegpunkt stehen soll.

3. Benutzen Sie den rechten inneren und äußeren Knopf in normaler Weise um den gewünschte Wegpunktidentifizier auszuwählen.
4. Drücken Sie **[ENT]** um die Wegpunktseite dieses Identifiers anzuzeigen. Wenn der Wegpunkt korrekt ist, drücken Sie **[ENT]** ein zweites mal um den Wegpunkt zu bestätigen. Der neue Wegpunkt wird zu den Wegpunkten aus denen das Verfahren besteht hinzugefügt.

Um einen Wegpunkt von einem DP oder STAR Verfahren zu löschen:

1. Benutzen Sie die rechten Knöpfe um die FPL 0 Seite auszuwählen.
2. Schalten Sie durch drücken der **[CRSR]** Taste den Cursor ein. Drehen Sie den rechten äußeren Knopf und stellen Sie den Cursor auf den Wegpunkt der gelöscht werden soll.
3. Drücken Sie **[CLR]**. Die Buchstaben **DEL** erscheinen links neben dem Identifier und ein Fragezeichen erscheint rechts davon.
4. Wenn Sie diesen Wegpunkt löschen wollen drücken Sie **[ENT]**, wenn nicht drücken Sie **[CLR]**.

Anmerkung: Löschen oder Hinzufügen von Wegpunkten bei einem DP oder STAR Verfahren ändert nicht die Reihenfolge der Wegpunkte die in der Datenbank gespeichert sind.

Um ein komplettes DP oder STAR Verfahren zu löschen:

1. Benutzen Sie die rechten Knöpfe um die FPL 0 Seite auszuwählen.
2. Schalten Sie durch drücken der **[CRSR]** Taste den Cursor ein. Stellen Sie den Cursor mit dem rechten äußeren Knopf auf den Namen vor der Liste des DP oder STAR Verfahrens. Wenn der Cursor auf dem Namen steht wechselt die Anzeige zu **CHANGE STAR?** oder **CHANGE DP?**.
3. Drücken Sie die **[ENT]** Taste wenn Sie das DP oder STAR Verfahren ändern möchten oder drücken Sie **[CLR]** und dann **[ENT]** um das komplette Verfahren zu löschen.

Anmerkung: Manuell in das DP oder STAR Verfahren eingefügte Wegpunkte werden gelöscht wenn Sie ein DP oder STAR Verfahren wie beschrieben löschen oder ändern.

Um ein DP oder STAR Verfahren im aktiven Flugplan zu ändern:

1. Drücken Sie **[PROC]** um die PROC 1 Seite anzuzeigen. Stellen Sie den Cursor auf **Select Depart?** oder **Select Arrival?**. Drücken Sie **[ENT]** um die PROC 2 Seite anzuzeigen.
2. Stellen Sie den Cursor auf den gewünschten Flughafen und drücken Sie **[ENT]** um die APT 7 Seite mit den DPs und STARs anzuzeigen. Wählen Sie wie beschrie-

ben eine neues DP oder STAR Verfahren inklusive Transition und Runway.

3. Wenn die Liste der DP oder STAR Wegpunkte angezeigt wird, steht unten auf der Seite **REPL FPL 0 DP?** für einen DP oder **REPL FPL 0 STAR?** für eine STAR. Drücken Sie **[ENT]** um das DP oder STAR Verfahren in FPL 0 zu ändern.

6.3.4 BEISPIEL EINES DP VERFAHRENS

Um die Anwendung des KLN 94 mit einem DP Verfahren zu veranschaulichen, wird nun der PORTE3-DP der in Kapitel 6.3.1 geladen wurde benutzt. Erinnern Sie sich, daß „RW01B“ ausgewählt wurde, was bedeutet daß das Verfahren auf beide Startbahnen (1L und 1R) anwendbar ist. Die „Fellows“ (FLW) Transition wurde ebenfalls ausgewählt. Dieses Verfahren ist eines der komplizierteren, denen Sie begegnen können. Die meisten Verfahren sind nicht so schwierig, aber dieser DP dient als gutes Beispiel dafür, welche Schritte auszuführen sind, wenn Sie auf ein komplizierteres Verfahren treffen.

Um dieses Verfahren zu fliegen führen Sie folgende Schritte aus und beziehen Sie sich auf die Karte für diesen DP (App 6-72).

1. Laden Sie den DP wie in Kapitel 6.3.1 beschrieben.
2. Das Verfahren gibt an: „Anschneiden und Beibehalten von SFO R-350 (San Francisco VOR Radial 350), überfliegen des 4 NM DME Fix auf oder oberhalb 1600 Fuß ...“. Um diesen Teil des DP zu erfüllen, schalten Sie das KLN 94 in den OBS Modus mit SFO als aktiven Wegpunkt und wählen Sie einen Kurs von 350° am externen CDI oder HSI. Es ist am einfachsten diese Schritte vor dem Start durchzuführen. Nach dem Start schneiden Sie das 350° Radial an und steigen auf 1600 Fuß wie im DP gefordert.
3. Wenn das Flugzeug den 4 NM DME Fix von SFO erreicht, drehen Sie nach links auf 200°. An diesem Punkt ist es erforderlich den aktiven Wegpunkt manuell auf „PORTE“ weitzuschalten. Dies könne Sie leicht auf der NAV 4 oder FPL 0 Seite erreichen. In beiden Fällen drücken Sie **[→]** nachdem der Cursor auf PORTE steht.
4. Drücken Sie **[ENT]** um PORTE als „Direct To Wegpunkt“ zu bestätigen.
5. Stelle Sie den Kurs am CDI oder HSI auf den neuen Wert von 135° ein. Wie von dem DP gefordert, halten Sie einen Steuerkurs von 200° bis die CDI oder HSI Nadel in der Mitte steht und fliegen dann nach PORTE mit einem Steuerkurs der die Nadel in der Mitte hält.
6. Bevor Sie PORTE erreichen, schalten Sie zurück in den LEG Modus um die automatische Wegpunktweitzerschaltung zu aktivieren. Wenn das Flugzeug PORTE erreicht schaltet das KLN 94 automatisch weiter auf PESCA als aktiven Wegpunkt.
7. Nach passieren von PESCA, erfordert das Verfahren einen Steuerkurs von 90° bis der 116° Kurs zur WAGES Intersection erreicht wird. Schalten Sie dazu das

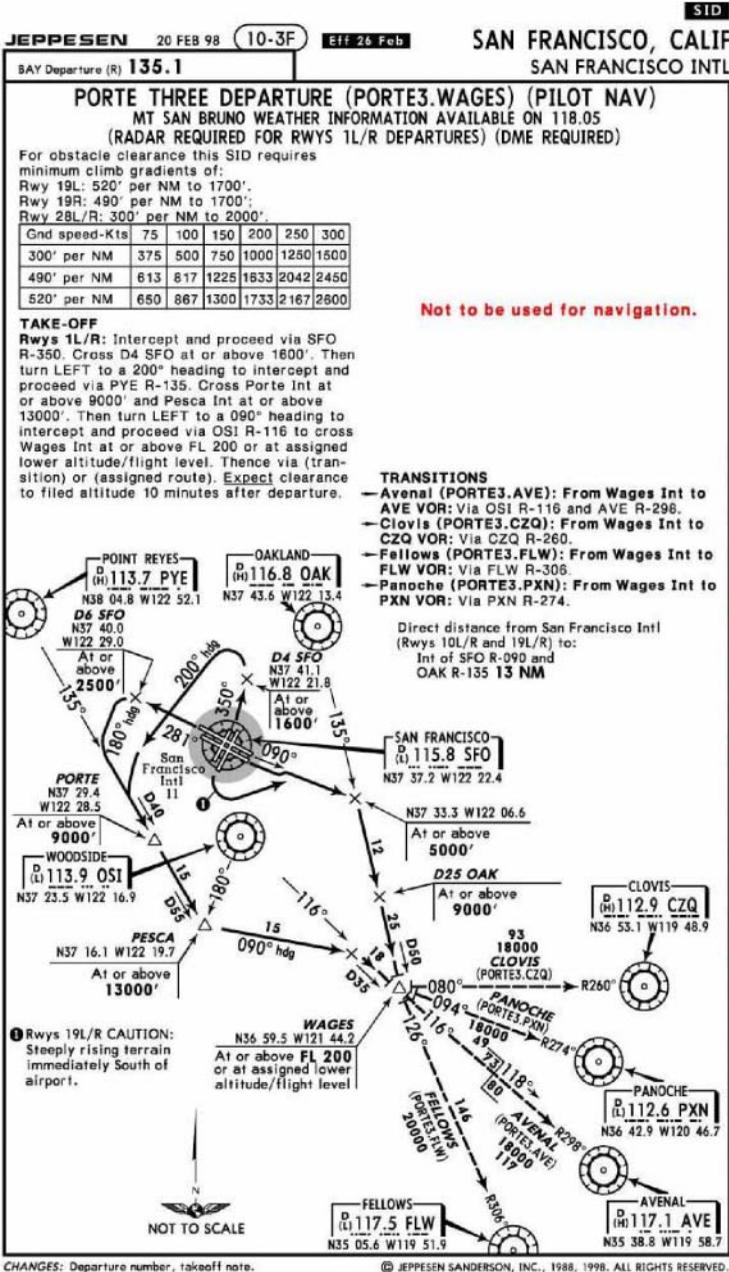


Abbildung 6-72

KLN 94 wieder in den OBS Modus und stellen Sie sicher, daß WAGES der aktive Wegpunkt ist. Wählen Sie 116° am CDI oder HSI.

8. Bevor Sie WAGES erreichen schalten Sie auf den LEG Modus. Dadurch erhalten Sie eine automatische Wegpunktweitschaltung nach Erreichen von WAGES.
9. Hat das Flugzeug FLW erreicht, fahren Sie mit dem Rest des Flugplans weiter wie erforderlich.

6.3.4 BEISPIEL EINES STAR VERFAHRENS

Um die Anwendung des KLN 94 mit einem STAR Verfahren zu veranschaulichen, werden die Schritte die erforderlich sind, um den „Glen Rose Five Arrival“ nach Dallas/Fort Worth International zu fliegen in diesem Abschnitt gezeigt. Dieses Verfahren, obwohl länger, ist erheblich einfacher als das vorherige DP Verfahren.

Für dieses Beispiel wird vorausgesetzt, daß das Flugzeug von El Paso, Texas abfliegt und über den „Glen Rose Five Arrival“ (kodiert JEN5) mit der „Wink“ Transition anfliegt. Führen Sie folgende Schritte aus um dieses Verfahren mit dem KLN 94 zu fliegen und beziehen Sie sich auf die Karte für diese STAR (App 6-73).

1. Laden Sie die STAR wie in Kapitel 6.3.2 beschrieben in den Flugplan. Erinnern Sie sich, wir hatten Landebahn 17R ausgewählt.
2. Für diese STAR führt Sie das KLN 94 automatisch entlang der richtigen Route vom INK VOR bis zum JEN VOR.
3. Lange bevor Sie JEN erreichen, überprüfen Sie das Verfahren und stellen fest daß für Landungen Richtung Süden Flugzeuge mit Strahltriebwerken über die DELMO Intersection fliegen, alle anderen jedoch nur bis zur CURLE Intersection. Die Datenbank enthält die Wegpunktsequenz für Flugzeuge mit Strahltriebwerken, **nicht** die Sequenz für Flugzeuge ohne Strahltriebwerke.

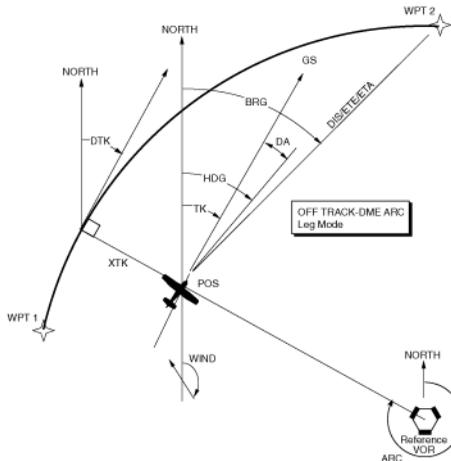
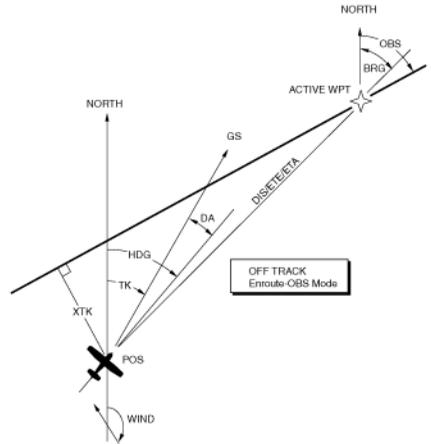
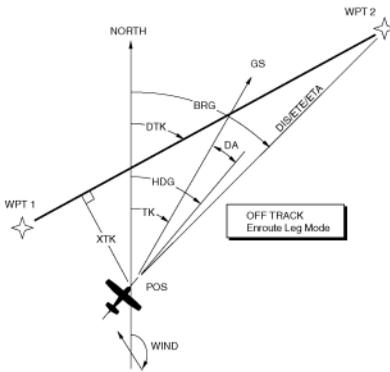
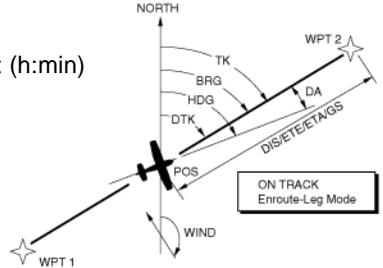
Anmerkung: *Es ist selten, daß Sie einen unterschiedlichen Anflug für Flugzeuge mit und ohne Strahltriebwerke haben, überprüfen Sie das jedoch mit Ihren Anflugkarten.*

Wenn Ihr Flugzeug einen Strahltriebwerke hat, fliegen Sie die STAR den gesamten Weg bis DELMO ohne Änderungen im Flugplan. Erinnern Sie sich, bei DPs und STARs können Sie Wegpunkte löschen und hinzufügen.

4. Wenn das Flugzeug keinen Strahltriebwerke hat, möchten Sie vielleicht DELMO vom FPL 0 löschen. Dazu schalten Sie den Cursor (**CRSR**) ein und drehen den rechten äußeren Knopf bis der Cursor auf DELMO steht.
5. Drücken Sie **CLR** und dann **ENT** um den Wegpunkt zu löschen.
6. Der Rest der STAR kann nun geflogen werden.

ANHANG A - NAVIGATIONSBEGRIFFE

- ARC - Radial vom Referenz VOR bei einem DME ARC Approach.
- BRG - Kurs zum Wegpunkt (in Grad)
- DA - Driftwinkel (in Grad), wird im KLN 94 nicht angezeigt
- DIS - Entfernung zum Wegpunkt (nm)
- DTK - Kurs zum Wegpunkt (in Grad)
- ETE - Voraussichtliche verbleibende Flugzeit (h:min)
- ETA - Voraussichtliche Ankunftszeit
- GS - Geschwindigkeit über Grund (nm/h)
- HDG - Steuerkurs (in Grad)
- OBS - Ausgewählter Kurs
- POS - Momentane Position
- TK - Aktueller Kurs über Grund (in Grad)
- WPT - Wegpunkt
- XTK - Kursfehler (nm) angezeigt als „FLY L 2.3 nm“



Diese Seite wurde absichtlich freigelassen

Arm GPS Approach — Wenn der Approach Bereitschaftsmodus mit dem externen Approach Schalter abgeschaltet wurde, erinnert Sie das KLN 94 daran, den Bereitschaftsmodus wieder einzuschalten wenn sich das Flugzeug 3 NM vor dem Final Approach Fix (FAF) befindet. Schalten Sie den Approach Bereitschaftsmodus mit dem GPS Approach Schalter ein, wenn Sie den Approach mit dem KLN 94 durchführen möchten.

Bad Satellite Geometry

And RAIM Not Available — Diese Meldung erscheint nur, wenn sich das KLN 94 im Approach aktiv Modus befindet, RAIM nicht verfügbar ist und die Satellitengeometrie wird immer schlechter, wodurch die Positionsbestimmung ungenauer wird. Dieser Meldung kann die NAV Warnflagge folgen (in ein paar Minuten) wenn die Bedingungen sich nicht verbessern.

Bad Satellite Geometry

See EPE on AUX 1 page — Diese Meldung erscheint nach der Meldung daß RAIM nicht verfügbar ist. Das bedeutet, daß die Satellitengeometrie so ist, daß die Positionsbestimmung für IFR zu ungenau ist. Überprüfen Sie die Position des Flugzeuges mit anderen Navigationsinstrumenten alle 15 Minuten um festzustellen ob die Position immer noch genau ist.

Check APR ACTV

Annunciator — Diese Meldung erscheint, wenn ein Überstrom an der externen Approach aktiv Anzeige festgestellt wurde. Es ist gewöhnlich ein Fehler in der Verdrahtung zwischen KLN 94 und der externen Approach aktiv Anzeige. Überprüfen Sie die Installation um das Problem zu ermitteln.

Check APR ARM

Annunciator — Diese Meldung erscheint, wenn ein Überstrom an der externen Anzeige für den Approach Bereitschaftsmodus festgestellt wurde. Es ist gewöhnlich ein Fehler in der Verdrahtung zwischen KLN 94 und der externen Approach Bereitschaftsanzeige. Überprüfen Sie die Installation um das Problem zu ermitteln.

Check MSG Annunciator — Diese Meldung erscheint, wenn ein Überstrom an der externen Nachrichtenanzeige festgestellt wurde. Es ist gewöhnlich ein Fehler in der Verdrahtung zwischen KLN 94 und der externen Nachrichtenanzeige. Überprüfen Sie die Installation um das Problem zu ermitteln.

Check Real Time Clock — Diese Meldung erscheint, wenn ein möglicher Fehler an der internen Uhr des KLN 94 festgestellt wurde. Dies erfordert keine sofortige Reparatur. Stellen Sie die Uhr auf der Initialisierungsseite manuell, um die Zeit bis zur ersten Positionsermittlung zu verkürzen. Siehe Kapitel 3.7.

Check WPT Annunciator — Diese Meldung erscheint, wenn ein Überstrom an der externen Wegpunktanzeige festgestellt wurde. Es ist gewöhnlich ein Fehler in der Verdrahtung zwischen KLN 94 und der externen Wegpunktanzeige. Überprüfen Sie die Installation um das Problem zu ermitteln.

Internal Battery Low:

Service Required to

Prevent Data Loss — Diese Meldung erscheint, wenn die interne Batterie des KLN 94 fast leer ist und bei einem Bendix/King Service ausgetauscht werden muß. Um den Verlust aller anwenderdefinierten Daten wie Wegpunkte, Bemerkungen zu Flugplätzen, Flugpläne usw. vorzubeugen, sollte die Batterie innerhalb einer Woche ausgetauscht werden. Die typische Batterielebensdauer beträgt drei bis fünf Jahre.

Low Bus Voltage

Check Charging System — Diese Meldung erscheint, wenn die Spannung des Versorgungsbusses vom Flugzeug für länger als die eingestellte Verzögerungszeit unter die Alarmspannung sinkt. Sowohl die Alarmspannung als auch die Verzögerungszeit werden auf der SET 9 Seite angezeigt und wurden während der Installation des KLN 94 voreingestellt. Zusätzlich zeigt die SET 9 Seite die momentane Spannung des Versorgungsbusses. Diese Meldung kann ein Indiz für ein Problem im Ladesystem des Flugzeuges sein. Lesen Sie im Flughandbuch nach um das Problem zu beseitigen. Sie sollten alle unnötigen Stromverbraucher vorübergehend abschalten, damit die Batterie nicht so schnell entladen wird..

Magnetic Var for Published

Approach Being Used — Diese Meldung erscheint, wenn eine anwenderdefinierte magnetische Mißweisung auf der SET 2 Seite eingegeben wurde und ein Approachwegpunkt aktiv ist. Das KLN 94 benutzt jetzt die magnetische Mißweisung die zu diesem Approach Wegpunkt gehört.

Magnetic Var Invalid

Nav Data Referenced

To True North — Diese Meldung erscheint, wenn die magnetische Mißweisung ungültig ist weil Sie sich außerhalb der Abdeckung der, in der Datenbank gespeicherten Mißweisungsangaben befinden und auch keine manuelle Eingabe der Mißweisung vorgenommen haben. Siehe Kapitel 5.16.

Mag Var for Published

VOR Being Used — Diese Meldung erscheint, wenn eine anwenderdefinierte magnetische Mißweisung auf der SET 2 eingegeben wurde, das Gerät im OBS Modus ist und der aktive Wegpunkt ist ein VOR. Die magnetische Mißweisung die zu diesem VOR gehört wird jetzt benutzt.

MSG Annunciator Fail — Diese Meldung erscheint bei einem Fehler der externen Nachrichtenanzeige des KLN 94. Um festzustellen ob eine Meldung vorliegt benutzen Sie die interne Nachrichtenanzeige des KLN 94, da die externe Anzeige nicht mehr funktioniert. Bringen Sie das KLN 94 sobald wie möglich zum Service.

Nav Data Referenced

To True North — Diese Meldung erscheint, wenn eine anwenderdefinierte magnetische Mißweisung von 0 Grad für die Navigation benutzt wird.

Press PROC Button Now For Navigation — Diese Meldung erscheint nachdem die NAV Flagge wegen einem RAIM Problem erschienen ist, während das KLN 94 im Approach Modus ist. Durch Drücken der **PROC** Taste, kann das KLN 94 in der Lage sein die Navigationsinformationen wieder herzustellen, so daß Sie einen Missed Approach der auf den Navigationsinformationen des KLN 94 basiert durchführen können.

RAIM Not Available

APR Mode Inhibited

Predict RAIM on AUX 3 — Diese Meldung erscheint, wenn der Integritätstest (RAIM) entsprechend der Voraussage am FAF oder am MAP nicht zur Verfügung steht. Das KLN 94 wird solange nicht in den Approach aktiv Modus schalten, bis sich die Verhältnisse verbessert haben. Schalten Sie die AUX 3 Seite für eine RAIM Vorhersage ein. Die AUX 3 Seite macht Ihnen eine Aussage darüber, wann RAIM verfügbar sein wird, so daß der Approach mit Hilfe des KLN 94 geflogen werden kann. (Siehe Kapitel 6.2.14 für die Durchführung einer RAIM Vorhersage).

RAIM Not Available

Cross Check Position — Diese Meldung erscheint, wenn nicht genügend GPS Satellitensignale empfangen werden um die Integrität zu berechnen (RAIM). Überprüfen Sie die Position mit Hilfe anderer Navigationsinstrumente alle 15 Minuten um sicherzugehen, daß die Position akkurat ist.

RAIM Position Error

Cross Check Position — Diese Meldung erscheint, wenn das KLN 94 ein Problem mit einem der Satelliten erkannt hat und die Position nicht so sicher bestimmen kann um innerhalb der IFR Limits zu bleiben. Überprüfen Sie die Position mit Hilfe anderer Navigationsinstrumente alle 15 Minuten um sicherzugehen, daß die Position akkurat ist.

RCVR HW Error: _____ — (Receiver Hardware Error) Diese Meldung erscheint, wenn das KLN 94 einen Fehler beim internen Test des GPS Empfängers feststellt. Die Leerzeichen enthalten eine Nummer für das Servicepersonal.

Recycle Power to Use

Valid Database Data — Diese Meldung erscheint, wenn das Datum, das auf der Initialisierungsseite eingegeben wurde ein Datum vor dem Beginn der Gültigkeit der Datenbank ist und das Datum das später auf der SET 2 Seite eingegeben wurde nach dem Beginn der Gültigkeit liegt, oder umgekehrt. Schalten Sie das KLN 94 aus und danach wieder ein, so daß das richtige Datenbankdatum benutzt wird.

Diese Seite wurde absichtlich freigelassen

ANHANG C - MELDUNGEN AUF DEN HAUPTSEITEN

Active

Wpt — (Active Waypoint) Erscheint, wenn Sie versuchen einen anwenderdefinierten Wegpunkt auf der AUX 12 Seite zu löschen, wenn dieser Wegpunkt der aktive Wegpunkt ist (der Wegpunkt zu dem Sie gerade navigieren). Bevor dieser Wegpunkt von der Anwenderwegpunktliste gelöscht werden kann, muß ein anderer Wegpunkt zum aktiven Wegpunkt erklärt werden.

D Base

Expired — (Database Expired) Erscheint immer wenn der Pilot versucht einen Approach aus der Datenbank von der APT 8 oder der ACT 8 Seite zu laden und die Datenbank ist abgelaufen.

➔ CRS

XXX° — (Direct To Course XXX°) Erscheint, wenn das KLN 94 im OBS Modus ist und mit einer externen Anzeige verbunden ist an der das KLN 94 nicht selbst den Kurswähler verstellen kann und der Pilot führt ein „Direct To“ Verfahren durch. Weil das KLN 94 nicht selbst den Kurswähler auf den „Direct To“ Kurs einstellen kann, gibt das KLN 94 Ihnen diesen Hinweis zur Einstellung OBS Wertes, der Sie direkt zu dem Wegpunkt führt.

Dup

Ident — (Duplicate Identifier) Erscheint, wenn Sie einen Wegpunktidentifizierer auf einer der Wegpunktseiten auswählen und es gibt mehrerer Wegpunkte dieses Typs die den gleichen Namen haben.

Freq To NAV X — (frequency to navigation receiver X) Erscheint, wenn ein KLN 94 für QuickTune™ Betrieb konfiguriert ist und ein Approach in den aktiven Flugplan geladen wird. Die Approachfrequenz wird an das Standbyfenster des Navigationsempfängers (KX 155A or KX 165A) gesandt. Die Approachfrequenz muß eine gültige VHF Navigationsfrequenz sein (108.00 MHz - 117.95 MHz), die zu einem VOR oder Localizer Approach gehört. „X“ ist die Nummer des Empfängers (z.B. NAV 1 ist Navigationsempfänger #1) an den die Frequenz gesendet wurde.

Fpl Is

Full — (Flight Plan is Full) Erscheint, wenn versucht wird einen neuen Wegpunkt zum aktiven Flugplan (FPL 0) hinzuzufügen der schon 20 Wegpunkte enthält und der erste Wegpunkt des Flugplans ist Teil der aktiven Teilstrecke. Wechseln Sie den aktiven Wegpunkt oder löschen Sie einen anderen Wegpunkt bevor Sie einen neuen Wegpunkt hinzufügen.

Invalid

Add — (Invalid Add) Erscheint, wenn versucht wird einen neuen Wegpunkt in ein Approachverfahren einzufügen. Approaches müssen geflogen werden wie Sie in der Datenbank gespeichert sind.

Invalid

Del — (Invalid Delete) Erscheint, wenn versucht wird einen Wegpunkt, der Teil eines Approaches ist zu löschen. Approach Wegpunkte können nicht gelöscht werden, Sie können nur den gesamten Approach löschen oder ersetzen.

Invalid

Ent — (Invalid Entry) Erscheint, wenn Sie versuchen, Daten einzugeben die unplausibel sind. Zum Beispiel, der Versuch den 30. Februar 95 einzugeben.

Invalid Freq — Erscheint, wenn Sie versuchen QuickTune™ mit einer Frequenz, die außerhalb des normalen VHF Kommunikations- oder Navigationsbereiches (108.000 MHz - 136.990 MHz) liegt, durchzuführen.

Invalid Rcvr — Erscheint, wenn Sie versuchen QuickTune™ durchzuführen, wenn QuickTune™ auf der Konfigurationsseite während der Installation abgeschaltet wurde. QuickTune™ funktioniert nur mit den Bendix/King NAV COM Geräten KX 155A and KX 165A und erfordert eine Verdrahtung zwischen den NAV COMs und dem KLN 94.

No Act

Wpt - (No Active Waypoint) Erscheint, wenn Sie versuchen den OBS Modus zu aktivieren und es gibt keinen aktiven Wegpunkt. Um einen aktiven Wegpunkt zu erhalten muß ein Flugplan erstellt werden oder ein „Direct To“ eingegeben werden.

No Appr at Apt - (No approach at airport) Erscheint, wenn Sie versuchen einen Approach auszuwählen, nachdem Sie auf der PROC 2 Seite einen Flugplatz ausgewählt haben, für den kein Approach in der Datenbank vorhanden ist.

No Apr

In Fpl - (No Approach in Flight Plan) Erscheint, wenn versucht wird den GPS Bereitschaftsmodus einzuschalten, wenn kein Approach in den aktiven Flugplan geladen wurde. Laden Sie einen Approach in den aktiven Flugplan bevor sie den Approach Bereitschaftsmodus aktivieren.

No DP at Apt - (No departure procedure at airport) Erscheint, wenn versucht wird einen DP auszuwählen, nachdem Sie auf der PROC 2 Seite einen Flugplatz ausgewählt haben, für den kein DP in der Datenbank vorhanden ist.

No STAR at Apt — (No arrival procedure at airport) Erscheint, wenn versucht wird eine STAR auszuwählen, nachdem Sie auf der PROC 2 Seite einen Flugplatz ausgewählt haben, für den keine STAR in der Datenbank vorhanden ist

No

Intcpt - (No Intercept) Erscheint, wenn versucht wird den Anschneidepunkt eines DME ARC neu zu berechnen und der momentane Kurs führt nicht auf den ARC. Ändern Sie den Kurs des Flugzeuges, so daß es auf den ARC zufliegt und versuchen Sie es erneut.

No

Nrst - (No Nearest) Erscheint, wenn der Pilot eine Liste der nächsten APT, VOR, NDB, INT, USR, SUA, FSS oder CTR auswählen möchte und es gibt keine nächsten Wegpunkte dieses Typs innerhalb eines Radius von 200 NM.

No Such

Wpt - (No Such Waypoint) Erscheint, wenn es keinen Wegpunkt in der Datenbank gibt, der mit dem eingegebenen Wegpunkt übereinstimmt.

No Wpt

Page - (No waypoint page) Erscheint, wenn ein Approach, DP oder STAR Wegpunkt im Scanfenster der NAV 4 Seite angezeigt wird und die **[ENT]** Taste wird gedrückt. Für Wegpunkte die nicht Teil eines Approach, DP oder STAR sind wird die Wegpunktseite angezeigt, wenn die **[ENT]** Taste gedrückt wird. Diese Funktion ist jedoch für Approach, DP and STAR Wegpunkte nicht verfügbar. (ORS 02 und höher)

Not an Apt — (Not an airport) Erscheint, wenn versucht wird einen Wegpunkt auf der PROC 2 Seite auszuwählen der kein Flugplatz ist.

Remarks

Full - (Remarks Full) Erscheint, wenn Sie versuchen eine Bemerkung auf der APT 6 oder der USR 3 Seite einzugeben und es existieren schon 100 vom Anwender eingegebene Bemerkungen. Um eine weitere Bemerkung eingeben zu können, muß erst eine Bemerkung auf der AUX 12 Seite gelöscht werden.

Used

In Fpl - (Used in Flight Plan) Erscheint, wenn Sie versuchen einen Wegpunkt, der in einem Flugplan benutzt wird auf der AUX 12 Seite zu löschen. Bevor dieser Wegpunkt von der Anwenderwegpunktliste gelöscht werden kann, muß entweder dieser Wegpunkt oder der ganze Flugplan der diesen Wegpunkt enthält gelöscht werden.

USR DB

Full - (User Database Full) Erscheint, wenn Sie versuchen einen anwenderdefinierten Wegpunkt zu erstellen und die Datenbank enthält bereits 500 Anwenderwegpunkte. Um weiter Wegpunkte eingeben zu können müssen erst Wegpunkte auf der AUX 12 Seite gelöscht werden.

Diese Seite wurde absichtlich freigelassen

ANHANG D - ABKÜRZUNGEN

ABKÜRZUNGEN VON US BUNDESSTAATEN

<u>ABKÜRZUNG</u>	<u>STAAT</u>
AK	Alaska
AL	Alabama
AR	Arkansas
AZ	Arizona
CA	California
CO	Colorado
CT	Connecticut
DC	District of Columbia
DE	Delaware
FL	Florida
GA	Georgia
IA	Iowa
ID	Idaho
IL	Illinois
IN	Indiana
KS	Kansas
KY	Kentucky
LA	Louisiana
MA	Massachusetts
MD	Maryland
ME	Maine
MI	Michigan
MN	Minnesota
MO	Missouri
MS	Mississippi
MT	Montana
NC	North Carolina
ND	North Dakota
NE	Nebraska
NH	New Hampshire
NJ	New Jersey
NM	New Mexico
NV	Nevada
NY	New York
OH	Ohio
OK	Oklahoma

ABKÜRZUNGEN VON US BUNDESSTAATEN (FORTSETZUNG)

OR	Oregon
PA	Pennsylvania
RI	Rhode Island
SC	South Carolina
SD	South Dakota
TN	Tennessee
TX	Texas
UT	Utah
VA	Virginia
VT	Vermont
WA	Washington
WI	Wisconsin
WV	West Virginia
WY	Wyoming

ABKÜRZUNGEN VON KANADISCHEN PROVINZEN

<u>ABKÜRZUNG</u>	<u>PROVINZ</u>
AB	Alberta
BC	British Columbia
MB	Manitoba
NB	New Brunswick
NF	Newfoundland
NS	Nova Scotia
NT & NU	Northwest Territory
ON	Ontario
PE	Prince Edward Island
PQ	Quebec
SK	Saskatchewan
YK	Yukon

ABKÜRZUNGEN VON LÄNDERNAMEN

<u>ABKÜRZUNG</u>	<u>LAND</u>
AFGHAN	AFGHANISTAN
ALASKA	ALASKA (AK)
ALBANI	ALBANIA
ALGERI	ALGERIA
ANGOLA	ANGOLA
ANGUIL	ANGUILLA I.
ANTARC	ANTARCTICA (E. SPA REGION)

ABKÜRZUNGEN VON LÄNDERNAMEN (FORTSETZUNG)

ANTIGU	ANTIGUA / BARBUDA
ANTILL	NETHERLANDS ANTILLES / ARUBA
ARGENT	ARGENTINA
ARMENI	ARMENIA / GEORGIA
ASCENS	ASCENSION ISLAND / ST. HELENA
AUSTRA	AUSTRALIA
AUSTRI	AUSTRIA
AZERBA	AZERBAIJAN
BAHAMA	BAHAMAS
BAHRAI	BAHRAIN
BAKER	BAKER ISLANDS
BANGLA	BANGLADESH
BARBAD	BARBADOS
BELARU	BELARUS / LATVIA / LITHUANIA / RUSSIA
BELGIU	BELGIUM
BELIZE	BELIZE
BENIN	BENIN
BERMUD	BERMUDA
BHUTAN	BHUTAN
BOLIVI	BOLIVIA
BOSNIA	BOSNIA AND HERZEGOVIA
BOTSWA	BOTSWANA
BRAZIL	BRAZIL
BRUNE	BRUNEI
BULGAR	BULGARIA
BURKIN	BURKINA FASO
BURUND	BURUNDI
C AFRI	CENTRAL AFRICAN REPUBLIC
C USA	USA (IA,KS,MN,MO,NE,ND,SD)
C VERD	CAPE VERDE
CAMBOD	CAMBODIA / KAMPUCHEA
CAMERO	CAMEROON
CANADA	CANADA
CANARY	CANARY ISLANDS
CAROLI	CAROLINE ISLAND / MICRONESIA
CAYMAN	CAYMAN ISLANDS
CHAD	CHAD
CHILE	CHILE /EASTER I.
CHINA	CHINA
COLUMB	COLUMBIA / SAN ANDRES

ABKÜRZUNGEN VON LÄNDERNAMEN (FORTSETZUNG)

CONGO	CONGO
COOK	I COOK ISLANDS
COSTA	COSTA RICA
CROATI	CROATIA
CUBA	CUBA
CYPRES	CYPRESS
CZECHO	CZECHOSLOVAKIA
DENMAR	DENMARK
DJIBOU	DJIBOUTI
DOM	RE DOMINICAN REPUBLIC
DOMINI	DOMINICA
ECUADO	ECUADOR
EGYPT	EGYPT
EL	SAL EL SALVADOR
EQ	GUI EQUATORIAL GUINEA
ERITRE	ERITREA
ESTONI	ESTONIA / RUSSIA
ETHIOP	ETHIOPIA
FALKLA	FALKLAND ISLANDS
FIJI	FIJI / TONGA
FINLAN	FINLAND
FRANCE	FRANCE
GABON	GABON
GAMBIA	GAMBIA
GAZA	GAZA
GBRIT	UNITED KINGDOM
GERMAN	GERMANY
GHANA	GHANA
GIBRAL	GIBRALTAR
GN	BIS GUINEA-BISSAU
GREECE	GREECE
GREENL	GREENLAND
GRENAD	GRENADA
GUADEL	GUADELOUPE / MARTINIQUE
GUATEM	GUATEMALA
GUIANA	FRENCH GUIANA
GUINEA	GUINEA
GUYANA	GUYANA
HAITI	HAITI
HAWAII	HAWAII (HI)
HONDUR	HONDURAS

ABKÜRZUNGEN VON LÄNDERNAMEN (FORTSETZUNG)

HONG K	HONG KONG
HUNGAR	HUNGARY
ICELAN	ICELAND
IND OC	BRITISH INDIAN OCEAN TERRITORY
INDIA	INDIA
INDONE	INDONESIA
IRAN	IRAN
IRAQ	IRAQ
IRELAN	IRELAND
ISRAEL	ISRAEL
ITALY	ITALY
IVORY	IVORYCOAST
JAMAIC	JAMAICA
JAPAN	JAPAN / OKINAWA
JOHNST	JOHNSTON ISLAND
JORDAN	JORDAN
KAZ KY	KAZAKHSTAN / KYRGYZSTAN
KAZ RU	KAZAKHSTAN / RUSSIA
KAZ TA	KAZAKHSTAN / TAJIKISTAN / TURKMENISTAN / UZBEKISTAN
KENYA	KENYA
KIRIBA	KIRIBATI / TUVALU / PHEONIX I. / LINE I.
KITTS	ST. KITTS / NEVIS
KOR	PR KOREA (DEMO. PEOPLES REPUBLIC)
KOREA	KOREA
KUWAIT	KUWAIT
LAOS	LAOS
LATVIA	LATVIA
LEBANO	LEBANON
LESOTH	LESOTHO
LIBER	LIBERIA
LIBYA	LIBYA / SPA JAMAHIRIYA
LUCIA	ST. LUCIA
LUXEMB	LUXEMBOURG
MACAU	MACAU
MACEDO	MACEDONIA
MADAGA	MADAGASCAR / COMOROS / MAYOTTE I. / REUNION
MALAWI	MALAWI
MALAYS	MALAYSIA

ABKÜRZUNGEN VON LÄNDERNAMEN (FORTSETZUNG)

MALDIV	MALDIVES
MALI	MALI
MALTA	MALTA
MARIAN	MARIANA ISLANDS
MARSHA	MARSHALL ISLAND
MELILL	MELILLA (SPAIN)
MEXICO	MEXICO
MIDWAY	MIDWAY ISLAND
MOLDOV	MOLDOVA
MONSER	MONSERRAT I.
MOROCC	MOROCCO
MOZAMB	MOZAMBIQUE
MRTIUS	MAURITIUS
MRTNIA	MAURITANIA
MW	USA USA (IL,IN,KY,MI,OH,WI)
MYANMA	MYANMAR
NAMIBI	NAMIBIA
NAURA	NAURA
NE USA	USA (CT,DE,DC,ME,MD,MA,NH,NJ,NY,PA,RI,VA,VT,WV)
NEPAL	NEPAL
NETHER	NETHERLANDS
NEW	ZE NEW ZEALAND
NEWCAL	NEW CALENDONIA
NICARA	NICARAGUA
NIGER	NIGER
NIGERI	NIGERIA
NIUE	I NIUE ISLAND
NORWAY	NORWAY
NW	USA USA (ID,MT,OR,WA,WY)
OAKLAN	OAKLAND OTCA (PACIFIC)
OMAN	OMAN
P RICO	PUERTO RICO
PAKIST	PAKISTAN
PANAMA	PANAMA
PARAGU	PARAGUAY
PERU	PERU
PHILIP	PHILIPPINES
PNEWG	PAPUA NEW GUINEA
POLAND	POLAND
POLYNE	FRENCH POLYNESIA / SOCIETY I. / TUAMOTU

ABKÜRZUNGEN VON LÄNDERNAMEN (FORTSETZUNG)

PORTUG	PORTUGAL / AZORES / MADEIRA I.
QATAR	QATAR
ROMANI	ROMANIA
RUSSIA	RUSSIA
RWANDA	RWANDA
SAFRI	SOUTH AFRICA
SAO	TO SAO TOME / PRINCIPE
SAUDI	SAUDIARABIA
SC	USA USA (AR,LA,OK,TX)
SE	USA USA (AL,FL,GA,MS,NC,SC,TN)
SENEGA	SENEGAL
SEYCHE	SEYCHELLES
SIERRA	SIERRA LEONE
SINGAP	SINGAPORE
SLOVAK	SLOVAKIA
SLOVEN	SLOVENIA
SOLO	I SOLOMON ISLANDS
SOMALI	SOMALIA
SPAIN	SPAIN
SRILA	SRI LANKI
STPIER	ST. PIERRE AND MIQUELON
SUDAN	SUDAN
SURINA	SURINAME
SW USA	USA AZ,CA,CO,NV,NM,UT)
SWAZIL	SWAZILAND
SWEDEN	SWEDEN
SWITZE	SWITZERLAND
SYRIA	SYRIA
TAIWAN	TAIWAN
TANZAN	TANZANIA
THAILA	THAILAND
TOGO	TOGO
TRINID	TRINIDAD / TABAGO
TUNIS	TUNISIA
TURK I	TURKS AND CAICOS ISLANDS (UK)
TURKEY	TURKEY
UARABE	UNITED ARAB EMIRATES
UGANDA	UGANDA
UKRAIN	UKRAINE / MOLDOVA
URUGUA	URUGUAY
VANAUT	VANAUTU

ABKÜRZUNGEN VON LÄNDERNAMEN (FORTSETZUNG)

VENEZU	VENEZUELA
VIETNA	VIETNAM
VINCEN	ST. VINCENT
VIR	UK VIRGIN ISLANDS (U.K.)
VIR	US VIRGIN ISLANDS (U.S.)
W SOMO	AMERICAN / WESTERN SAMOA
WAKE	I WAKE ISLAND
WALLIS	WALLIS / FUTUNA ISLANDS
YEMEN	YEMEN (ARAB REPUBLIC)
YUGOSL	YUGOSLAVIA
ZAIRE	FORMER ZAIRE
ZAMBIA	ZAMBIA
ZIMBAB	ZIMBABWE

ABKÜRZUNGEN VON KONTROLLBEZIRKEN

<u>ABKÜRZUNG</u>	<u>LAND</u>
ABQ	ALBUQUERQUE
ACC	ACCRA
ADD	ADDISABABA
ADE	ADELAIDE
ADN	ADEN
AKM	AKMOLA
AKT	AKTYUBINSK
AKU	AKTAU
ALG	ALGIERS
ALM	ALMATY
AMD	AMDERMA
AMM	AMMAN
AMS	AMSTERDAM
ANA	ANADYR
ANC	ANCHORAGE
ANK	ANKARA
ANT	ANTANANARIVO
ARA	ARALSK
ARK	ARKHANGELSK
ARY	ARKAKYK
ASH	ASHGABAT
ASM	ASMARA
AST	ASTRAKHAN
ASU	ASUNCION
ATF	ANTOFAGASTA

ABKÜRZUNGEN VON KONTROLLBEZIRKEN (FORTSETZUNG)

ATH	ATHENS
ATL	ATLANTA
ATN	ASTANA
ATY	ATYRAU
AUC	AUCKLAND
AYA	AYAGUS
BAG	BAGHDAD
BAH	BAHRAIN
BAK	BAKU
BAL	BALI
BAN	BANGKOK
BAR	BARCELONA
BAS	BALKHASH
BAT	BATAGAY
BEI	BEIJING
BEL	BELEM
BER	BERMUDA
BIA	BIAK
BIS	BISHKEK
BLA	BLAGOVESCHENSK
BLG	BELGRADE
BLO	BLOEMFONTEIN
BOD	BODO
BOG	BOGOTA
BOM	BOMBAY
BOR	BORDEAUX
BOS	BOSTON
BRA	BEIRA
BRD	BRINDISI
BRE	BREMEN
BRI	BRISBANE
BRL	BERLIN
BRN	BARNAUL
BRR	BARRANQUILLA
BRS	BRASILIA / UTA
BRT	BEIRUT
BRU	BRUSSELS
BRV	BRATISLAVA
BRY	BERYOZOVO
BRZ	BRAZZAVILLE
BSK	BRATSK

ABKÜRZUNGEN VON KONTROLLBEZIRKEN (FORTSETZUNG)

BST	BREST
BUC	BUCHAREST
BUD	BUDAPEST
BUJ	BUJUMBURA
CAI	CAIRO
CAL	CALCUTTA
CAM	CAMPO GRANDE
CAM	CENTRALAMERICA
CAN	CANARIES
CAP	CAPE TOWN
CAS	CASABLANCA
CHA	CHAYBUKHA
CHE	CHELYABINSK
CHI	CHICAGO
CHN	CHENNAI
CHO	CHOKURDAKH
CHR	CHERSKY
CHT	CHITA
CHU	CHULMAN
CLE	CLEVELAND
COC	COCOS I
COL	COLOMBO
COM	COMODORO RIVADAVIA
COP	COPENHAGEN
COR	CORDOBA
CRT	CURITIBA
CRZ	CHARDZHEV
CUR	CURACAO
DAK	DAKAR
DAM	DAMASCUS
DAR	DARWIN
DAS	DASHKHOVUZ
DEL	DELHI
DEN	DENVER
DES	DAR-ES-SALAAM
DHA	DHAKA
DIK	DIKSON
DOR	DORNOD
DSS	DUSSELDORF
DUR	DURBAN
DUS	DUSHANBE

ABKÜRZUNGEN VON KONTROLLBEZIRKEN (FORTSETZUNG)

EDM	EDMONTON
EMI	EMIRATES
ENT	ENTEBBE
EZE	EZEIZA
FRA	FRANKFURT
FW	FT WORTH
GAB	GABORONE
GAN	GANDER DOMESTIC
GEN	GENEVA
GEO	GEORGETOWN
GUA	GUANGZHOU
GUY	GUAYAQUIL
HAN	HANOI
HAR	HARARE
HAV	HAVANA
HK	HONG KONG
HNR	HONIARA
HOC	HOCHIMINH
HON	HONOLULU CERAP
HOU	HOUSTON
IND	INDIANAPOLIS
IRK	IRKUTSK
ISL	ISLA DE PASCUA
IST	ISTANBUL
JAK	JAKARTA
JAX	JACKSONVILLE
JED	JEDDAH
JOH	JOHANNESBURG
KAB	KABUL
KAG	KARAGANDA
KAL	KALININGRAD
KAM	KAMENNYI MYS
KAN	KANO
KAR	KARACHI
KAT	KATHMANDU
KAZ	KAZAN
KC	KANSAS CITY
KHA	KHABAROVSK
KHR	KHARKIV
KHT	KHATANGA
KIE	KIEV

ABKÜRZUNGEN VON KONTROLLBEZIRKEN (FORTSETZUNG)

KIG	KIGALI
KIN	KINGSTON
KIR	KIRENSK
KIS	KISANGANI
KK	KOTA KINABALU
KL	KUALA LUMPUR
KM	KHANTY-MANSIYSK
KNS	KINSHASA
KO	KZYL-ORDA
KO	KYZYLORDA
KOL	KOLPASHEVO
KOS	KOSTANAY
KOT	KOTLAS
KRA	KRASNOVODSK
KRK	KARAKOL
KRS	KRASNOYARSK
KRV	KIROV
KSH	CHISINAU
KSH	KISHINAU
KTM	KHARTOUM
KUN	KUNMING
KUR	KURGAN
KUW	KUWAIT
KYI	KYIV
LAH	LAHORE
LAP	LA PAZ
LAX	LOS ANGELES
LIL	LILONGWE
LIM	LIMA
LIS	LISBON
LJU	LJUBLJANA
LON	LONDON
LUA	LUANDA
LUB	LUBUMBASHI
LUS	LUSAKA
LVO	LVOV
MAD	MADRID
MAG	MAGADAN
MAI	MAIQUETIA
MAL	MALE
MAN	MANILA

ABKÜRZUNGEN VON KONTROLLBEZIRKEN (FORTSETZUNG)

MAR	MARSEILLE
MAU	MAURITIUS
MAZ	MAZATLAN
MDR	MADRAS
MEL	MELBOURNE
MEM	MEMPHIS
MEN	MENDOZA
MER	MERIDA
MEX	MEXICO
MGD	MAGDAGACHI
MIA	MIAMI
MIL	MILAN
MIN	MINNEAPOLIS
MIR	MIRNY
MLM	MALMO
MLT	MALTA
MNC	MONCTON NORTHERN
MNS	MANAUS
MNT	MONTERREY
MOG	MOGADISHU
MON	MONTREAL
MOS	MOSCOW
MRM	MURMANSK
MS	MYS SHMIDTA
MS	MYS KAMENNY
MSK	MINSK
MTV	MONTEVIDEO
MUM	MUMBAI
MUN	MUNICH
MUR	MUREN
MUS	MUSCAT
NAD	NADI
NAH	NAHA
NAI	NAIROBI
NAS	NASSAU
NDJ	N'DJAMENA
NIC	NICOSIA
NIK	NIKOLAEVSK-NA-AMURE
NMY	NIAMEY
NOR	NORILSK

ABKÜRZUNGEN VON KONTROLLBEZIRKEN (FORTSETZUNG)

NOV	NOVOSIBIRSK
NUK	NUKUS
NY	NEW YORK
NZE	NEW ZEALAND
OAK	OAKLAND
ODE	ODESSA
OKH	OKHA
OMS	OMSK
ORN	ORENBURG
OSH	OSH
OSK	OKHOTSK
OSL	OSLO
PA	PUNTA ARENAS
PAN	PANAMA
PAP	PORT-AU-PRINCE
PAR	PARIS
PAV	PAVLODAR
PE	PORT ELIZABETH
PEC	PECHORA
PEM	PERM
PEN	PENZA
PEP	PETROPAVLOVSK
PER	PERTH
PET	PETERSBURG
PET	SAINT PETERSBURG
PET	SANKT PETERSBURG
PEV	PEVEK
PHN	PHNOM PENH
PIA	PIARCO
PM	PORT MORESBY
PMT	PUERTO MONTT
PRA	PRAGUE
PRM	PARAMARIBO / UTA
PTR	PETROPAVLOVSK-KAM.
PV	PORTO VELHO
PYO	PYONGYANG
REC	RECIFE
RES	RESISTENCIA
REY	REYKJAVIK
RIG	RIGA

ABKÜRZUNGEN VON KONTROLLBEZIRKEN (FORTSETZUNG)

RMS	REIMS
ROB	ROBERTS
ROC	ROCHAMBEAU
ROM	ROME
ROS	ROSTOV
ROV	ROVANIEMI
SAI	SAINSHAND
SAL	SAL
SAM	SAMARA
SAN	SANTIAGO
SAR	SARAJEVO
SCO	SCOTTISH
SDO	SANTO DOMINGO
SEA	SEATTLE
SEM	SEMIPALATINSK
SEY	SEYCHELLES
SHA	SHANGHAI
SHE	SHENYANG
SHN	SHANNON
SHW	SHANWICK
SHY	SHYMKENT
SIM	SIMFEROPOL
SIN	SINGAPORE
SJU	SAN JUAN
SKO	SKOPJE
SLC	SALT LAKE CITY
SLK	SALEKHARD
SM	SANTA MARIA
SMR	SAMARKAND
SNA	SANAA
SOF	SOFIA
SON	SONDRESTROM
STA	STAVANGER
STO	STOCKHOLM
SUK	SUKHUMI
SUN	SUNDSVALL
SUR	SURGUT
SWI	SWITZERLAND
SYD	SYDNEY
SYK	SYKTYVKAR

ABKÜRZUNGEN VON KONTROLLBEZIRKEN (FORTSETZUNG)

SYM	SEYMCHAN
TAE	TAEGU
TAH	TAHITI
TAI	TAIPEI
TAL	TALLINN
TAM	TAMPERE
TAR	TARAZ
TAS	TASHKENT
TAZ	TASHAUZ
TBI	TBILISI
TEH	TEHRAN
TEL	TEL AVIV
TIK	TIKSI
TIL	TILICHIKI
TIR	TIRANA
TKB	TURKMENABAT
TOK	TOKYO
TOR	TORONTO
TRI	TRIPOLI
TRO	TRONDHEIM
TUK	TURKMENBASHI
TUN	TUNIS
TUR	TURUKHANSK
TYU	TYUMEN
UFA	UFA
UJU	UJUNG PANDANG
ULA	ULAANBAATAR
UND	UNDERHAAN
URA	URALSK
URU	URUMQI
VAN	VANCOUVER
VAR	VARNA
VEL	VELIKIYE LUKI
VIE	VIENNA
VIL	VILNIUS
VLA	VLADIVOSTOK
VLO	VOLOGDA
VNT	VIENTIANE
VOL	VOLGOGRAD
VRK	VORKUTA
WAR	WARSAW

AABKÜRZUNGEN VON KONTROLLBEZIRKEN (FORTSETZUNG)

WAS	WASHINGTON
WEL	WELLINGTON
WIN	WINNIPEG
WND	WINDHOEK
WUH	WUHAN
YAK	YAKUTSK
YAN	YANGON
YEK	YEKATERINBURG
YEN	YENISEYSK
YER	YEREVAN
YS	YUZHNO-SAKHALINSK
ZAG	ZAGREB
ZHA	ZHAMBYL
ZHK	ZHEZKAZGAN
ZHY	ZHIGANSK
ZUR	ZURICH
ZYR	ZYRYANKA

ANDERE ABKÜRZUNGEN DIE DAS KLN 94 BENUTZT

A	Airport waypoint
A/C	Aircraft
ACQ	Acquisition
ACT	Active flight plan waypoints
ADJ	Adjust
AKD	Alaska Daylight Time
AKS	Alaska Standard Time
ALT	Altitude
APT	Airport
ATD	Atlantic Daylight Time
ATS	Atlantic Standard Time
BRG	Bearing
CAL	Calculator
CDT	Central Daylight Time
CHAR	Character
CRS	Course
CRSR	Cursor
CST	Central Standard Time
DB	Database
DEGRD	Degraded navigation
DIS	Distance

ANDERE ABKÜRZUNGEN DIE DAS KLN 94 BENUTZT (FORTSETZUNG)

DTK	Desired track
DUP	Duplicate
E	East
EDT	Eastern Daylight Time
ELE	Elevation
ENT	Enter
EST	Eastern Standard Time
ETA	Estimated time of arrival
ETE	Estimated time en route
FAILR	Failure of receiver
FPL	Flight plan
FPM	Feet per minute
FR	From
GDT	Greenland Daylight Time
GS	Groundspeed
GST	Greenland Standard Time
HAD	Hawaii Daylight Time
HAS	Hawaii Standard Time
HLT	Health of space vehicle signal
IDENT	Identifier
INIT	Initialization
KM	Kilometers
KT	Knots
L	Left
LCL	Local
M	Meters
MAG	VAR Magnetic variation
MDT	Mountain Daylight Time
MPM	Meters per minute
MSG	Message
MST	Mountain Standard Time
N	NDB waypoint
N	North
NAV	Navigation
NAV A	Navigation with altitude aiding
NAV D	Navigation with data collection
NM	Nautical miles
OBS	Omni bearing selection
ORS	Operational Revision Status
OTH	Other

ANDERE ABKÜRZUNGEN DIE DAS KLN 94 BENUTZT (FORTSETZUNG)

P.POS	Present position
PDT	Pacific Daylight Time
POS	Position
POSN	Position
PRES	Present
PRS	Pressure
PST	Pacific Standard Time
PUB	Published
PWR	Power
RAD	Radial
RCVR	Receiver
REF	Reference
REQ	Required
RES	Reserve fuel
S	South
S	Supplemental waypoint
SDT	Samoa Daylight Time
SET	Setup
SNR	Signal-to-noise ratio
SST	Samoa Standard Time
SUP	Supplemental
SV	Space vehicle
SW	Software
TK	Actual track
TOT	Total
U	User-defined waypoint
USR	User-defined waypoint
UTC	Coordinated Universal Time (Zulu)
V	VOR waypoint
W	West
WPT	Waypoint
Z	Zulu time

Diese Seite wurde absichtlich freigelassen

ANHANG E - UMRECHNUNG LÄNGE UND BREITE

Das KLN 94 drückt die Längen- und Breitengrade, in Grad, Minuten, und hundertstel Minuten aus. Sie können gelegentlich Dokumente erhalten die Längen- und Breitengrade, in Grad, Minuten, und Sekunden angeben. Diese Tabelle kann genutzt werden um Sekunden in hundertstel Minuten umzurechnen.

SECONDS (")	HUNDREDTHS OF A MINUTE (')
--------------------	-----------------------------------

00	.00
01	.02
02	.03
03	.05
04	.07
05	.08
06	.10
07	.12
08	.13
09	.15
10	.17
11	.18
12	.20
13	.22
14	.23
15	.25
16	.27
17	.28
18	.30
19	.32
20	.33
21	.35
22	.37
23	.38
24	.40
25	.42
26	.43
27	.45
28	.47
29	.48
30	.50
31	.52
32	.53

LÄNGEN/BREITENGRAD UMRECHNUNG (FORTSETZUNG)

SECONDS (")	HUNDREDTHS OF A MINUTE (')
33	.55
34	.57
35	.58
36	.60
37	.62
38	.63
39	.65
40	.67
41	.68
42	.70
43	.72
44	.73
45	.75
46	.77
47	.78
48	.80
49	.82
50	.83
51	.85
52	.87
53	.88
54	.90
55	.92
56	.93
57	.95
58	.97
59	.98

For example:

35° 46' 24" ist das gleiche wie 35° 46.40'

32° 15' 58" ist das gleiche wie 32° 15.97'

ANHANG F - GPS FIBEL

HINTERGRUND

Das Global Positioning System (GPS) ist ein satellitenbasiertes Navigationssystem, was ursprünglich vom Verteidigungsministerium der USA entwickelt wurde. Das System steht jedoch allen zivilen Nutzern kostenlos zur Verfügung. GPS liefert extrem genaue Positions-, Geschwindigkeits- und Zeitinformationen.

Die Satelliten sind nicht geostationär wie viele Wetter- oder Fernsehsatelliten. Das bedeutet, jeder Satellit steht nicht die ganze Zeit über einem festen Punkt über der Erde, sondern bewegt sich kontinuierlich über den Himmel. Jeder Satellit umkreist die Erde zweimal am Tag.

Das Verteidigungsministerium hat die Möglichkeit, die Genauigkeit des GPS Systems herabzusetzen. Die Herabsetzung der Genauigkeit ist bekannt unter dem Namen Selective Availability (SA). Wenn SA aktiv ist, hat nur das US Militär Zugriff auf die genauen Daten. Für zivile Nutzer ist die Genauigkeit auf nicht schlechter als 100 Meter in 95% der Fälle herabgesetzt. Zur Zeit der Drucklegung dieses Handbuchs ist SA durch das Verteidigungsministerium abgeschaltet, es kann jedoch jederzeit wieder eingeschaltet werden.

KONZEPT DER GPS POSITIONSBESTIMMUNG

Die Technik, die zur Positionsbestimmung benutzt wird, ist grundlegend sehr einfach. Der komplizierte Teil besteht in der Berechnung und Korrektur aller möglichen Fehler bei der Positionsbestimmung.

Der GPS Empfänger ist in der Lage, die Zeit zu ermitteln, die ein Funksignal vom Satelliten bis zum GPS Empfänger benötigt. Da sich die Funkwellen mit Lichtgeschwindigkeit (ungefähr 300.000 km/s) ausbreiten, kann die Signallaufzeit leicht zur Bestimmung der Entfernung des Empfängers vom Satelliten benutzt werden. Wenn Messungen von vier Satelliten (oder drei Satelliten und der Wert der aktuellen Höhe von einem Höhenmesser) vorliegen, kann der Empfänger die Position sehr präzise ermitteln.

Wenn zum Beispiel der GPS Empfänger ermittelt, daß die Entfernung zum Satelliten A exakt 22.000 km beträgt, zum Satelliten B 13.500 km und zum Satelliten C 24.300 km beträgt, und der Höhenmesser liefert einen Wert von 9.500 Fuß MSL, dann gibt es nur einen Punkt im Raum, der diesen vier Messungen entspricht.

GPS DATEN SIGNALE

Zwei der wichtigsten Datensignale, die die GPS Satelliten aussenden, sind der Almanach und die Ephemeriden. Diese Daten ermöglichen dem GPS Empfänger, die Satelliten schnell zu finden. Anderenfalls müßte der Empfänger jeden der 24 Satelliten suchen, um zu ermitteln, welche er benutzen könnte.

Almanachdaten sind sehr simple Daten, die die ungefähre Position des Satelliten im Orbit beschreiben. Jeder Satellit sendet die Almanachdaten für alle Satelliten, so daß der Empfänger nur einen Satelliten benötigt um zu wissen welche Satelliten gerade über dem Horizont stehen. Almanachdaten sind ungefähr sechs Monate gültig, so daß der Empfänger wenn er nach einem Monat wieder eingeschaltet wird weiß welche Satelliten er empfangen kann.

Ephemeriden sind sehr genaue Daten die jeder Satellit sendet um dem Empfänger mitzuteilen, wo er sich gerade befindet und auf welcher Bahn er in fliegt. Diese Daten sind etwa vier Stunden gültig. Jeder Satellit sendet seine eigenen Ephemeridendaten.

GPS SYSTEM SEGMENTE

Das GPS System besteht aus drei Segmenten: Dem Raumsegment dem Kontrollsegment und dem Anwendersegment.

Das Raumsegment besteht aus den 24 NAVSTAR Satelliten die in einer Höhe von ungefähr 20.000 km um die Erde kreisen. Die Satellitenbahnen sind sehr genau geplant, so daß auf der gesamten Erde das GPS System 24 Stunden am Tag genutzt werden kann. Es sind meistens immer mehr als sechs Satelliten auf jedem Punkt der Erde in Sicht.

Das Kontrollsegment besteht aus einem Netzwerk von auf der Erde stationierten Beobachtungs- und Kontrollstationen. Die Hauptkontrollstation befindet sich in Colorado Springs, in Colorado. Alle Satellitendaten die von den anderen Stationen gesammelt werden in Colorado Springs verarbeitet und ausgewertet. Auf der Grundlage dieser Auswertung werden Updates (wie z.B. die Systemzeitkorrektur) durch Sender an den Bodenstationen an die Satelliten gesendet (Uplink). Diese Bodenstationen befinden sich in Kwajalein (im Westen von Hawai im Pazifik), Diego Garcia (im Indischen Ozean) und Ascension (im Südatlantik).

Als Besitzer eines GPS Systems, können Sie nun beanspruchen ein zugelassener Nutzer des GPS Anwendersegments zu sein. GPS hat viele Nutzer und noch mehr träumen davon. Nicht nur Flugzeuge benutzen das GPS, auch militärische Systeme und Soldaten, Schiffe, Wanderer und Landvermesser. Personenwagen und Lastkraftwagen benutzen GPS um ihr Ziel zu finden sowie intelligente Transportsysteme für den Gütertransport. Biologen befestigen GPS Empfänger an Tieren um deren Bewegungen und Wanderungen zu beobachten. Geologen benutzen auch GPS um die Bewegung von Gletschern oder Plattenverschiebungen (Bewegungen der Erdkruste) zu messen.

RAIM

Receiver Autonomous Integrity Monitoring (RAIM) ist eine Funktion die jeder IFR zugelassene GPS Empfänger laufend durchführen muß, um eine genaue Positionsbestimmung sicherzustellen. Eine Eigenschaft des GPS Raum- und Kontrollsegments ist, daß es nicht möglich ist einen Satelliten unmittelbar in Ordnung zu bringen, wenn er beginnt ungenaue Daten zu senden. Aus diesem Grund kann sich eine GPS Empfänger nicht darauf verlassen, daß die Satelliten ihnen mitteilen wann Sie einen möglichen Fehler haben. Die Wörter „Receiver Autonomous“ (Empfänger autonom) sagen aus, daß der GPS Empfänger selbst eine Ungenauigkeit des GPS Systems feststellen kann. Er tut dies durch Entfernungsmessung nach soviel Satelliten wie möglich um die Vereinbarkeit der Position festzustellen (dies nennt man einen Überbestimmte Positionslösung).

Wenn nicht genügend Satelliten in Sicht sind um die Position zu überprüfen, meldet das KLN 94 dies dem Piloten. Fünf Messungen mit einer guten Geometrie (relative Position der Satelliten zueinander) sind nötig um RAIM bereitzustellen. Das bedeutet, daß mindestens fünf Satelliten oder vier Satelliten und die Druckhöhe vom Höhenmesser benötigt werden um RAIM Verfügbarkeit sicherzustellen. Auch wenn der Test irgendwelche Inkonsistenzen bei der Position anzeigt, teilt das KLN 94 dem Anwender mit, daß er andere Navigationsquellen zum Überprüfen der Position benutzen soll. Außerdem ist manchmal der Empfänger nicht in der Lage die Position genau genug zu bestimmen, da im Moment die Anordnung der Satelliten nicht ausreicht.

Die Verfügbarkeit von RAIM ist sehr selten ein Problem während des Streckenflugs. Die erlaubten Grenzen sind jedoch viel strenger, wenn ein Non-Precision Approaches mit dem KLN 94 durchgeführt wird. Aus diesem Grund erlaubt die AUX 3 Seite dem Piloten eine Zeit und eine Position einzugeben, wofür das KLN 94 eine Vorhersage liefert, ob RAIM an dieser Position und zu dieser Zeit zur Verfügung steht, um einen Non-Precision Approach durchzuführen. Siehe Kapitel 6.2.14 für mehr Informationen zur RAIM Vorhersage.

GPS XPRESS™ CARD 8-KANAL EMPFÄNGER

Das KLN 94 benutzt einen Honeywell Bendix/King GPS Empfänger der bekannt ist als GPS Xpress™ Card. Dieser Weg wurde beschritten, weil der Empfänger sehr klein ist, in den Abmessungen einer Kreditkarte und eine schnellere Satellitensuchzeit als vorhergehende Einkanalempfänger hat. Der GPS Empfänger hat acht parallele Kanäle, was bedeutet, daß jeder Kanal laufend einen Satelliten verfolgen kann. Es können also bis zu acht Satelliten gleichzeitig verfolgt werden. Das Parallelempfänger Design hat mehrerer Vorteile:

- Ausgezeichnete Leistungen während hoher Dynamik (schnelle Bewegung und/oder Beschleunigung).
- Schnellere Satellitensuchzeit (Time To First Fix) gegenüber Einkanaldesign

- Verbesserte Positionsgenauigkeit
- Die Fähigkeit des GPS Empfängers eine RAIM Berechnung durchzuführen verbessert sich, ohne daß die Positionsbestimmung verschlechtert wird.

ANHANG G - VERGLEICH KLN 94 GEGEN KLN 89B

Wenn Sie ein erfahrener Anwender des KLN 89B GPS sind, dann ist dieser Anhang für Sie. Es beschreibt die meisten wesentlichen Funktionsverbesserungen des KLN 94 gegenüber dem KLN 89B. Beim KLN 94 wurden nicht nur neue Funktionen hinzugefügt, es wurden auch kürzere Verfahren bei bestehenden Funktionen eingeführt um die Bedienung zu erleichtern. Die Kapitelnummer dieses Handbuchs ist jeweils mit aufgeführt, wenn vorhanden, so daß Sie schnell die Änderungen finden und sich einprägen können.

- Farbdisplay anstatt Schwarzweißdisplay. Die Nutzung eines Farbdisplays trägt wesentlich zu einer besseren Ablesbarkeit der Daten bei.
- Es werden fünf Datenzeilen angezeigt (gegenüber vier beim KLN 89B). Das ist besonders hilfreich auf der NAV 4 Seite (Karte), der Flugplanseite und der APT 5 Seite (Kommunikationsfrequenzen).
- Verbessertes Displayformat (Kapitel 3.3)
 - Anzeigen (MSG, WPT, GPS APR / GPS ARM) in gesondertem Displaybereich bedeutet, daß keine gesonderten Anzeigen oder Schalter mehr benötigt werden. **Anmerkung:** Ein GPS/NAV Umschalter wird noch benötigt.
 - Seitenanzeige unten in einem Menübalken statt auf der Frontplatte
 - „SCAN“ Anzeige auf dem Display wenn der kleine innere Knopf herausgezogen ist.
 - „VTF“ Anzeige auf dem Display wenn Vectors to Final geladen oder aktiviert sind (Kapitel 3.3 und 6.2.8).
- Ständige Anzeige von DTK und TK auf allen Seiten außer der Kartenseite (Kapitel 3.3). DTK wird die ganze Zeit auf der Kartenseite angezeigt, TK ist eine Option (Kapitel 3.11.4.2).
- Es gibt eine neue Taste (PROC) zum Laden von Approaches, DPs und STARS in den FPL 0. Diese Taste verbessert das Laden dieser Verfahren erheblich (Kapitel 6.2.3 für Approach, Kapitel 6.3.1 für DP und Kapitel 6.3.2 für STAR).
- Vectors to Final (VTF) Funktion. Erlaubt die Aktivierung des FAF und dem zugehörigen Inboundkurs zum FAF. Beseitigt das Umschalten in den OBS Modus um den Final Approach Kurs zu erfliegen und das anschließende Rückschalten in den LEG Modus (Kapitel 6.2.3 und 6.2.8).
- Aufnahme von ILS, Localizer und anderen nicht für GPS zugelassenen Approaches. Sie werden wie alle anderen Approaches ausgewählt und in den FPL 0 geladen. Das Gerät schaltet nicht in den Approach Modus bei diesen Approaches, jedoch liefert die Kartendarstellung eine ausgezeichnete Übersicht über die Situation.

- Mit QuickTune™ werden COM und NAV Frequenzen in das KX 155A und KX 165A übertragen. **Anmerkung:** Es muß eine zusätzliche Verdrahtung zwischen dem KLN 94 und dem KX 155A oder dem KX 165A installiert werden damit QuickTune™ arbeitet..
 - Manuell indem man den Cursor auf die Frequenz stellt und **ENT** drückt.
 - Automatisch wenn ein ILS, LOC oder VOR Approach in den aktiven Flugplan geladen wurde.
- Eine neue Maßstabstaste (RNG)
 - Um den Kartenmaßstabs umzuschalten (Kapitel 3.11.4.9)
 - Ein schneller Weg um Auto-Maßstab auszuwählen (Kapitel 3.11.4.9)
 - Ein schneller Weg um die Kartendarstellung von jeder beliebigen Seite auszuwählen (Kapitel 3.11.4.1)
- Eine neue Menütaste (MNU)
 - Um eine Auswahlliste zur Konfigurierung der Kartenseite anzuzeigen (Landdaten - Kapitel 3.11.4.4, Luftfahrtdaten - Kapitel 3.11.4.6, Kartenorientierung - Kapitel 3.11.4.8).
 - Um die Kartendarstellung (NAV 4 Seite) von jeder beliebigen Seite auszuwählen (Kapitel 3.11.4.1).
- Landdaten werden auf der Karte angezeigt (Kapitel 3.11.4.6)
 - Straßen
 - Flüsse und Seen
 - Bahnlinien
 - Städte
 - Grenzen (Land und Bundesstaat)
 - Hindernisse
- Informationen über den umliegenden Luftraum auf der Karte (Kapitel 3.11.4.4) und in der Liste der nächsten Wegpunkte (Kapitel 3.9.1).
 - 20 nächste Flugplätze und VORs (nur 9 im KLN 89B)
 - 20 nächste NDBs und Intersections (nicht im KLN 89B)
 - 20 nächste anwenderdefinierte Wegpunkte (nicht im KLN 89B)
 - 10 nächste besonders genutzte Lufträume (nur 5 im KLN 89B)
 - „Tower Ringe“ von vier nautischen Meilen rund um Flugplätze die eine Flugverkehrskontrolle haben (nicht im KLN 89B)
 - Landebahndiagramme (nicht im KLN 89B)

- Zusätzliche Einstellungen zum „aufräumen“ der Karte (Kapitel 3.11.4.10).
- Wenn Auto-Maßstab eingestellt wurde wird „AUTO“ nach dem Maßstab angezeigt (Kapitel 3.11.4.9).
- Zugefügte Wegpunkte von der Liste der nächsten Wegpunkte zu den Wegpunkten des aktiven Flugplans auf der NAV 4 Kartenseite (Kapitel 3.11.4.11).
- Drehbares Flugzeugsymbol auf der Karte anstatt einem Rautensymbol um zur besseren Darstellung der beiden Orientierungsarten Nord nach oben und Kurs nach oben (Kapitel 3.11.4.8).
- ILS, LOC, LOC BC, LDA und SDF Approachfrequenzen zu den Flugplatzfrequenzen auf der APT 5 Seite hinzugefügt (Kapitel 3.12.1.5).
- Zusammenfassung der Rechnerseiten (CAL) und Andere Seiten (OTH) zu den Seiten mit Zusatzfunktionen (AUX) beim KLN 94 (Kapitel 3.11.4.9).
- Eine ständige Anzeige des Kursfehlers (zum Beispiel 2.3nm ←) und der CDI Scala (5.0, 1.0 oder 0.3) wurde unter dem CDI auf der NAV 1 Seite hinzugefügt (Kapitel 3.11.1). Beim KLN 89B war durch eine wechselnde Anzeige und es wurde immer nur einer dieser Parameter gleichzeitig angezeigt.
- Alle Felder mit zyklischer Anzeige wurden entfernt (solche die durch die **CLR** Taste umgeschaltet wurden). Sie wurden ersetzt durch Felder die durch den Cursor und den kleinen inneren Knopf umgeschaltet werden . Beispiele hierfür sind die NAV 1 Seite (Kapitel 3.11.1) und die FPL 0 Seite (Kapitel 4.2.5).
- Ein Datenkabelanschluß wurde in die Frontplatte integriert. Er braucht jetzt nicht mehr gesondert im montiert zu werden (Kapitel 2.4.1 und Abb. 3.1).
- Bei den Intersections wurden in der Datenbank die meisten DMEs die zu einem ILS oder LOC Approach gehören hinzugefügt. **Anmerkung:** Dies wurde auch beim KLN 89B hinzugefügt.
- Die meisten Terminal NDBs wurden zur Datenbank hinzugefügt. **Anmerkung:** Dies wurde auch beim KLN 89B hinzugefügt.
- Luffahrt Daten werden von der Speicherkarte in den internen Datenspeicher geladen (Kapitel 3.2, Nummer 10).
- Eine Möglichkeit um auszuwählen, bei welchem Typ eines besonders genutzten Luftraums der Alarm freigegeben ist und auf dem Display angezeigt wird (Kapitel 3.13).
- Das Displayformat für die RAIM Vorhersage ist jetzt ein Grafikformat (Kapitel 6.2.14).

Zusätzliche Unterschiede bei Geräten des Ausgabestandes ORS 02

- Erweitertes Scannen von Wegpunkten auf der NAV 4 Kartenseite zeichnet einen Kreis um den Wegpunkt, dessen Identifier im Scanfeld angezeigt wird. Außerdem wird durch Drücke der **[ENT]** Taste die Wegpunktseite dieses Wegpunktes angezeigt (Kapitel 3.11.4.11).
- Verfahrenskurven und Warteschleifen die zu Approaches, DPs oder STARS gehören werden auf der Karte angezeigt (Kapitel 3.11.4.12).
- Neue Flugplatzsymbole unterscheiden zwischen Flugplätzen mit fester und solchen mit unbefestigter Landebahn und zeigen, wenn verfügbar, die Ausrichtung der längsten Landebahn (Kapitel 3.11.4.7).
- Für die Atlantik und Pazifik Datenbank werden neue Autobahnsymbole benutzt (Kapitel 3.11.4.7).
- Approaches mit dem Format „RNAV # 18L“ können nun verwendet werden. Das „#“ ist ein Buchstabe oder eine Zahl und besagt, daß es mehrere Approaches dieses Typs (z.B. RNAV) für die selbe Landebahn gibt. Dieses Format wurde von der FAA und anderen internationalen Luftfahrtbehörden übernommen.

Beispiel 1: Es kann RNAV Y 18L und RNAV Z 18L Approaches am selben Flugplatz geben.

Beispiel 2: Es kann RNAV 1 09L und RNAV 2 09L Approaches am selben Flugplatz geben.

KLN 94 INDEXVERZEICHNIS**A**

Abbrechen eines Direct To Verfahrens	3-36, 4-13
Abflugzeit	3-40
Abkürzungen	
Andere Abkürzungen	D-17
Approach	3-60
ARTCC/FIR	D-8
Besonders genutzter Luftraum	3-66
Bundesstaaten	D-1
Flugplatznamen	3-24, 3-51
GPS Empfänger Status	5-22
Kanadische Provinzen	D-2
Kommunikationsfrequenzen	3-55
Land	D-2
Zeitzone	3-5
Abschalten der Kurvenvorausschau	4-11
ACT (Seiten des aktiven Wegpunktes)	4-11
Airspeed	5-29, 5-30
Aktivierung	
Gespeicherten Flugplan	4-4
Vectors to final	6-20
VTF	6-20
Wegpunkt im OBS Modus	5-18
Aktueller Kurs über Grund	3-9, 3-41, A-1
Alarmer	
Besonders genutzter Luftraum (SUA)	3-66
Höhe	5-6
Unterspannung Avionikbus	5-20
Wegpunkt	3-36, 4-10
Alarmzeit	5-30
Almanach	3-19, 5-22, F-2
Ändern	
Approaches	6-11
DPs	6-44
STARs	5-33, 6-44
Ändern des ersten Buchstabe vom Wegpunktidentifizier	3-16
Anflugfix	6-26
Anschneiden DME ARC	6-30
Wechseln des Anschneidepunktes	6-33
Antenne	1-1
Anwenderwegpunkte	3-42, 5-32

Anzeige konfigurieren	3-43, 3-45, 3-48
Anzeigen	
Approach	3-11, 6-3
Intern	3-11
Remote	1-1, 3-69, 6-2, 6-3
Approach aktive Modus (ACTV)	6-3
Approach Bereitschafts Modus (ARM)	6-3
Approaches	
Ändern	6-11
Anzeigen	6-3
Auswahl	6-6
Beispiele	6-13
Laden	6-6
Löschen	6-11
Nicht genehmigte	6-35
Probleme	6-37
Approach Frequenzen	3-55
APT 1 Seite für Name und Stadt	3-51
APT 2 Seite für Längen-, Breitengrad, Entfernung	3-52
APT 3 Seite für Luftraum, Zeitzone und Approach Typ	3-53
APT 4 Seite für Landebahntyp und -länge	3-54
APT 5 Seite für VHF Frequenzen	3-55
APT 6 Seite für Bemerkungen	3-57
APT 7 Seite für DP und STAR	3-58, 6-40, 6-41
APT 8 Seite für Approaches	3-59, 6-6
Arbeiten mit dem aktiven Flugplan	4-8
ARTCC „Center“	
Abkürzungen	D-8
Frequenzen	3-22
Auswahl	
Approach	6-6
DP	6-40
IAF	6-7
Seiten	3-12
STAR	6-42
Transition (DP / STAR)	6-41, 6-42
Wegpunkte	3-21
AUTO Maßstab der Kartenseite	3-48, 6-16
Autopilot	1-1
AUX 1 GPS Status	5-21
AUX 2 GPS Status	5-23
AUX 3 RAIM Vorhersage	6-37
AUX 4 Flugplanung	5-24
AUX 5 Flugplanung	5-26
AUX 6 Druckhöhe	5-27

AUX 7 Dichtehöhe	5-28
AUX 8 True airspeed	5-29
AUX 9 Wind Berechnung	5-30
AUX 10 Zeitalarm	5-30
AUX 11 Sonnenaufgang / Sonnenuntergang	5-31
AUX 12 Löschen von Anwenderwegpunkten	5-32
AUX 13 Löschen von Bemerkungen	5-33
AUX 14 Softwarestatus	5-34
AUX 15 Kraftstoffmanagement	5-35
AUX 16 Kraftstoffmanagement	5-36
AUX 17 Kraftstoffmanagement	5-36
AUX 18 Kraftstoffmanagement	5-37
AUX 19 Kraftstoffmanagement	5-37
AUX 20 Flugdaten	5-38
AUX 21 Flugdaten	5-38

B

Batterie	2-9
Bedienelemente	3-0
Beispielflug	3-74
Bemerkungen	
Anwenderwegpunktseite	3-64
Besonders genutzter Luftraum	
Alarm	3-66
Darstellung auf der Karte	3-42, 3-66
Nächste	3-30
Typen	3-66
Bildschirmaufteilung	3-9
Bundesstaaten, Abkürzungen	D-1

C

CDI	
Externes	1-1
Internes	3-37
Skalierungsfaktor	3-37, 5-19, 6-4
CTA	3-55
Cursor	3-12
Cursortaste	3-12

D

Datenbank	
Abonnement und Updatemöglichkeiten	2-9
Anwendedefinierte Wegpunkte	3-63
DMEs	2-3, 6-36

Flugplätze	2-2, 3-51
Funktionen	2-1
Geographische Regionen	2-0
ICAO identifiers	2-4
Inhalt	2-1
Intersections	2-2, 3-62
NDBs	2-3, 3-61
Outer Marker	2-3
PC Interface	2-6
Speicherkarte	2-5
Voraussetzungen zur Benutzung für Approaches	6-2
VORs	2-2, 3-60
Datenbankupdate	2-6
Daten eintragen	3-14
Datum und Uhrzeit	3-4, 5-39
Direct To Verfahren	
Abbruch „Direct To“	3-36, 4-13
Bei Benutzung mit einem Flugplans	4-12
Verfahren	3-33, 3-49
VNAV	5-3
Von der NAV 1 Seite	3-35, 3-37
Von der NAV 4 Seite (Karte)	3-49
Wegpunktalarm	3-36
Zentrieren der Ablageanzeige	3-35
Displayaufteilung	3-9
Displayformat	3-9
Displayhelligkeit	3-2
DME ARCs	6-30
DME, Benutzung des GPS statt	6-36
DPs (Abflugverfahren)	
Ändern	6-44
Auswählen	6-40
Beispiel	6-45
Editieren	6-43
Laden	6-40
Löschen	6-44
DPs / STARs	6-39
Duplikat Wegpunktseite	3-16
E	
Editieren	
DPs	6-43
Flugpläne	4-5, 4-6
STARs	6-43

Eingabe	
Bemerkungen zu Anwenderwegpunkten	3-64
Bemerkungen zu Flugplätzen	3-57
Wegpunkte in Flugplänen	4-2
Wegpunktidentifizier	3-14
Einschalten	3-1
Eisenbahnlinien auf der Karte	3-44
Empfängerstatus	5-21, 5-23
Enter (ENT) Taste und Aufforderung	3-11
Entfernung	3-9, 6-36, A-1
Erstellen	
Anwenderwegpunkt an bekannter Längen- /Breitengrad	5-11
Anwenderwegpunkt an momentaner Position	5-10
Anwenderwegpunkt in Bezug zu einem anderen Wegpunkt	5-12
Flugplan	4-1
Erwarteter Positionsfehler (EPE)	5-23
ESA; Minimale Strecken Sicherheitshöhe	
ETA (Voraussichtliche Ankunftszeit)	3-40
ETE (Voraussichtliche verbleibende Flugzeit)	3-38, 3-40, 3-41
F	
f (Final Approach Fix) vor einem Identifizier	6-9
FAF (Final Approach Fix)	6-4, 6-9
Flugdatenseiten	5-37
Flughöhe	
Alarm	5-6
Dichtehöhe	5-28
Druckhöhe	5-1, 5-27, 5-28
Eingabe	1-1, 5-1
Ermittelte	3-2, 5-1, 5-3, 5-27
GPS	5-22
Minimale Sicherheitshöhe (MSA)	5-2
Minimale Strecken Sicherheitshöhe (ESA)	5-2
Seiten	5-1
Flugpläne	
Aktiver Flugplan	4-1, 4-5, 4-8
Aktivierung	4-4
Anzeige der Wegpunktseiten des aktiven Flugplans	4-11
Anzeigen von Entfernung, ETE, ETA, und DTK	4-4, 4-14
Arbeiten mit dem aktiven Flugplan	4-8
Direct To Verfahren in Flugplänen	3-49, 4-12
Editieren	4-5, 4-6
Erstellen	4-1
Flugplan 0 (aktiver Flugplan)	4-1, 4-5, 4-8

Hinzufügen von Wegpunkten	4-5
Löschen	4-7
Löschen von Wegpunkten	4-6
Regeln zu Benutzung	4-8
Speichern des aktiven Flugplans	4-7
Umkehren	4-5
VNAV Verfahren	5-6
Flugplanung	5-24, 5-26
Flugplatzdaten	
Bemerkungen	3-57
Identifizier	2-4
Instrumentenanflugsmöglichkeit	3-53, 3-59
Kommunikationsfrequenzen	3-55
Kraftstoffangebot	3-53
Landebahnhinrichtungen	3-54
Längen- / Breitengrad	3-52
Militärisch	3-51
Name	3-51
Nächste	3-27, 3-51
Radarführung	3-53
Richtung und Entfernung	3-51, 3-52
Stadt, Bundesstaat (oder Land)	3-51
Flugplätze auf der Karte	3-42
Flugplatzseiten	3-51
Flugzeit	3-40
Flüsse auf der Karte	3-44
Fly-by / Fly-over Wegpunkte	4-3
FPL 0 Seite	4-8
FPL 1-25 Seiten	4-1
Frequenzen für Flugplatzkommunikation	3-55
Frequenzen, QuickTune™	3-70
FSS Frequenzen	3-31
Funktionsverzeichnis	iv

G

Geographische Abdeckung	
Datenbank	2-0
GPS	3-1, 5-41
Geographische Grenzen	3-44
Geschwindigkeit über Grund	3-9
GPS	
Abdeckung	3-1, 5-41
Bedienelemente	3-0
Empfängerstatus	5-21, 5-23
Theorie der Funktionsweise	F-1

GPS APR Schalter/Anzeige	3-69, 6-3
Grenzlinien auf der Karte	3-44
H	
h (Missed Approach Holding Point) vor einem Identifier	6-9
Helligkeit, siehe Displayhelligkeit	
Hindernisse auf der Karte	3-44
Hinzufügen von Wegpunkten zum Flugplan	4-5
HSI	1-1
I	
i (Initial Approach Fix) vor einem Identifier	6-9
IAF (Initial Approach Fix)	6-9
Auswahl	6-7
ICAO Identifier	2-4
Initialposition	3-6, 3-20
Initialisierung	3-3, 3-19
INT Seite (Intersection Seite)	3-62
Integritätskontrolle, siehe RAIM	
Interface	1-1
Intermediate Fix	6-10
Intersections	3-42
J	
Jeppesen Anflugkarten	6-11
K	
KA 92 Antenne	1-1
Kanadische Provinzen, Abkürzungen	D-2
Karte	
Aufräumen	3-43, 3-45, 3-48
Direct To von der Kartenseite aus starten	3-49
Format	3-41
Konfiguration der Landdaten	3-44
Konfiguration der Luftfahrtdaten	3-42
Konfiguration der Navigationsdaten	3-41
Maßstab	3-47
Orientierung	3-46
Overzoom Symbol	3-48
Symbole	3-46
Wegpunkte scannen	3-49
Kartenanzeige (bewegte Karte)	3-40
Kilometer	5-14
KLN 89B Funktionsvergleich	G-1

Kommunikationsfrequenzen	
Flight Service Stationen	3-31
Flugplätze	3-55
Luftverkehrskontrollstellen	3-32
Konfigurationsmodul	1-2
Kraftstoff an Bord	3-7, 5-34
Kraftstoffberechnung	5-27, 5-34
Kraftstoffmanagementseiten	3-7, 5-34
Kraftstoff, verfügbarer	3-53
Kurs, erforderlicher (DTK)	3-9, 3-38, 4-4, 4-14, A-1
Kursfehler / Kursabweichung	3-37, 3-41, A-1
Kursfixes	6-9
Kurs über Grund, siehe aktueller Kurs über Grund	
Kursumkehr	6-24, 6-26
Kurswahl, siehe „OBS Modus“	
Kurs zu Wegpunkten	3-37, 3-41, 3-51
Kurvenvorausschau	4-10
Kurznachrichten	3-18
Kurzvorschau	ii

L

Laden	
Approach	6-6
DP	6-40
STAR	5-32, 6-42
Landdaten auf der Karte	3-44
Landebahnbeleuchtung	3-54
Landebahndiagramm	3-44
Landebahninformationen	3-54
Landebahn, Wegpunkte	6-10
Länderabkürzungen	D-2
Längen-/Breitengrad Umrechnungstabelle	E-1
LEG Modus	5-14
Locator Outer Marker (LOM)	3-62
Löschen	
Anwanderwegpunkte	5-32
Approaches	6-11
Direct To Verfahren	3-36, 4-13
DPs	6-44
Flugpläne	4-7
Flugplatz- und Anwanderwegpunktbemerkungen	5-33
STARs	6-44
Update	2-4, 2-6, 3-7
Wegpunkte vom Flugplan	4-6

Löschtaste	3-0
Luftfahrt Daten auf der Karte	3-42

M

m (Missed Approach Point) vor einem Identifier	6-9
Mach	5-38
Magnetische Mißweisung	5-41
MAHP (Missed Approach Holding Point)	6-9
MAP (Missed Approach Point)	3-33, 3-35, 6-9
Maßstab der Karte	3-48
Menüleiste	3-10, 3-13
Meter	5-42
Metrische Einheiten	5-42
Minimale Sicherheitshöhe (MSA)	5-2
Missed Approach Verfahren	6-9, 6-18, 6-29, 6-34
MOVE?	6-33
MSA, siehe Minimale Sicherheitshöhe	

N

Nachrichtentaste (MSG) und Nachrichtenmelder	3-11, 3-18
Nachrichten und Meldungen – Anhang B	
Nächste	
Besonders genutzte Lufträume	3-30
Center	3-32
Fluginformationsdienste	3-31
Flugplätze	3-29
Wegpunkte	3-27
Namen von Navigationseinrichtungen oder Flugplätzen	3-51, 3-60, 3-61
NAV 1 Hautnavigationsseite	3-37
NAV 2 Momentane Position	3-39
NAV 3 Abflug, Ankunftszeit	3-40
NAV 4 Graphische Kartenanzeige	3-40
NAV / GPS Schalter / Anzeige	3-69, 6-2, 6-3
Navigationsmodi	
Auswahl LEG oder OBS Modus	5-14
Approach aktiv	6-3
Approach Bereitschaft	6-3
LEG	5-14
OBS	5-15, 6-18, 6-26, 6-29, 6-34, 6-45
Navigations Seiten	
Hauptnavigationsseite (NAV 1 Seite)	3-37
Kartendarstellung (NAV 4 Seite)	3-40
Momentane Position (NAV 2 Seite)	3-39
Zeiten die Navigation betreffend (NAV 3)	3-39

Navigation Terminologie	A-1
NDB 1 Seite	2-61
NDB Daten	
Frequenz	3-62
Identifizier	3-61
Längen- / Breitengrad	3-62
Nächste	3-27
Name	3-62
Richtung und Entfernung	3-62
NDBs auf der Karte	3-42
Non-precision Approaches, siehe Approaches	
NOS Karten	6-11
Notfall, nächster Flugplatz	3-27
NO WPT SEQ	6-10
O	
Oberfläche, Landebahn	3-54
OBS Modus	5-15, 6-18, 6-26, 6-29, 6-34, 6-45
OBS zu LEG Übergang	5-17
ORS (Operational Revision Status)	Cover, 3-2
Outer Marker (OM)	2-3, 3-61, 3-62
Overzoom Symbol	3-48
P	
PC Interface	2-6
PC, notwendige Ausrüstung für ein Datenbankupdate	2-6
Plus Zeichen (+), Bedeutung	3-10
Position, aktuelle	3-8, 3-39
Power On Seite	3-2
Präfix beim Flugplatzidentifizier	2-4
PROC 1 Seite	6-1, 6-6, 6-40
PROC 2 Seite	6-1, 6-6, 6-40
Q	
QNH Einstellung	3-3, 5-1, 6-16
QuickTune™	3-70
R	
Radar vektoren	6-7, 6-20
Radial von einem Wegpunkt	3-38, 3-41
RAIM (receiver autonomous integrity monitoring)	6-17, 6-37
Vorhersage	6-37
Flugplatzseite	3-57
RMI	1-0, 3-3

S

Satellitenstatus	5-21, 5-23
Scannen von Wegpunktnamen	3-23
Seen auf der Karte	3-44
Seitenauswahl	3-12
Seitennummer auf der Anzeige	3-10
Seitenorganisation	3-9
Selbsttestseite	3-1
Simulator (Take-Home Modus)	3-2, 3-72
SET 1 Positionsinitialisierung	3-20
SET 2 Datum, Uhrzeit, magnetische Mißweisung	5-39, 5-41
SET 3 Datenbank Update	2-7
SET 4 Nächste Flugplatz Kriterien	3-28
SET 5 SUA Alarm	3-68
SET 6 SUA Typen	3-66
SET 7 Konfiguration – Luftfahrtdaten	3-42
SET 8 Konfiguration – Landdaten	3-44
SET 9 Unterspannungsalarm	5-20
SET 10 Kurvenvorausschau	4-11
SET 11 Standardmäßiger erster Buchstabe	3-16
SET 12 Maßeinheiten	5-42
SET 13 Höhenalarm	5-7
SNR (Signal-Rausch Verhältnis)	5-23
Software Konfiguration	auf dem Titelblatt
Software Status	5-34
Städte auf der Karte	3-44
Städte von Flugplätzen	3-51
Standardmäßiger erster Buchstabe bei Wegpunkten	3-16
STAR (Standard Terminal Arrival Route)	
Ändern	6-44
Auswählen	6-42
Beispiel	6-47
Editieren	6-43
Laden	6-42
Löschen	6-44
Steuerkurs	3-46, 5-30, 5-38
Straßen auf der Karte	3-44
Systemkomponenten	1-0, 1-1

T

Take-Home Modus	3-2, 3-72
Take-Home Warnung	3-2
Terminalmodus	6-3
Terminalwegpunkte	6-9

Timer	5-30
Time to first fix	3-19
TMA	3-55
To / From Anzeige	3-37
Tower Ringe	3-43
Transitions (DP / STAR), Auswahl	6-41, 6-42
True airspeed	5-29, 5-30, 5-37
Türme (Hindernisse); siehe Hindernisse auf der Karte	

U

Umkehren des Flugplans	4-5
Unterspannungsalarm	5-20
Update der Datenbank	2-4
USR 0 Seite	3-63
USR 1 Seite	3-64
USR 2 Seite	3-64
USR 3 Seite	3-64
UTC; siehe Zeitzone	

V

Vectors To Final	6-7, 6-20
Verfahrenskurve	3-50, 6-26, 6-29
Verfahren Taste (PROC)	6-1, 6-6, 6-39, 6-40
VNAV (Vertical Navigation)	3-37, 3-41, 5-3
VOR 1 Seite	3-60
VOR 2 Seite	3-61
VOR Daten	
Darstellung auf der Karte	3-42
Frequenz	3-60
Identifizier	3-60
Längen- / Breitengrad	3-60
Magnetische Mißweisung	3-61
Nächste	3-27
Name	3-60
Richtung und Entfernung	3-61
VTF	6-7, 6-20

W

Warm Up Seite	3-2
Warteschleifen	3-50, 6-18, 6-24, 6-25, 6-29, 6-35
Wegpunktalarm	3-36, 4-10
Wegpunkte	
Anwenderwegpunkte erzeugen	5-9
Anwenderwegpunkte löschen	5-32

Anwenderwegpunkten	3-63, 5-32
Auswahl und Scannen	3-21
Duplikat	3-16
From und To Wegpunkte	3-33, 3-37, 4-8
Vom Flugplan löschen	4-6
Wegpunkte im aktiven Flugplan (FPL 0)	4-11
Zum Flugplan hinzufügen	4-5
Wegpunktidentifizier, eintragen	3-14
Wegpunktidentifizier (ICAO)	2-4
Wegpunkt Scanfeld	3-49
Wegpunktseiten	
Aktiver Wegpunkt	4-11
Anwenderwegpunkte	3-63, 5-9
Duplikat	3-16
Flugplatz	3-51
Intersection	3-62
NDB	3-61
VOR	3-60
Wegpunktauswahl	3-21
Wind	5-30, 5-38
X	
Y	
Z	
Zaun	6-10
Zeichen	
→	3-37, 3-51, 4-8
*	5-23, 3-56
+	3-10
Zeit	
Aktuelle	3-4, 3-40, 5-39
Einstellen	3-4, 5-39
ETA	3-40
ETE	3-38, 3-40, 3-41
Flug	3-40
Start	3-40
Zeitzone	3-5

Diese Seite wurde absichtlich freigelassen

Honeywell International Inc.
One Technology Center
23500 West 105th Street
Olathe, Kansas 66061
FAX 913-791-1302
Telephone: (913) 782-0400

Copyright © 2000-2002 Honeywell
International Inc. All rights reserved.

006-18207-0000
Rev 2 7/02

Honeywell