



GARMIN GPSMap495

GPSMap 495 entspricht dem Modell 496, jedoch ohne Straßennavigation. Fast alle flugrelevanten Beschreibungen sind mit dem Modell 496 identisch, deshalb kann diese Anleitung auch für GPSMap 496 benutzt werden. Straßennavigation (496) und Marinennavigation (495 und 496) werden hier nicht erklärt.

Diese Anleitung stellt keine wörtliche Übersetzung der englischen Originalanleitung dar (was sowieso verboten wäre), orientiert sich aber inhaltlich an dieser. Zahlreiche (gut verzichtbare) Beschreibungen wurden einfach weggelassen (das Gerät kann Spielereien, die braucht kein Mensch), das heißt: die englische Originalanleitung ist umfangreicher.

Wenn eine regelmäßige Aktualisierung der internen Datenbank (monatlich) unterbleibt, ergeben sich automatisch Unsicherheiten.

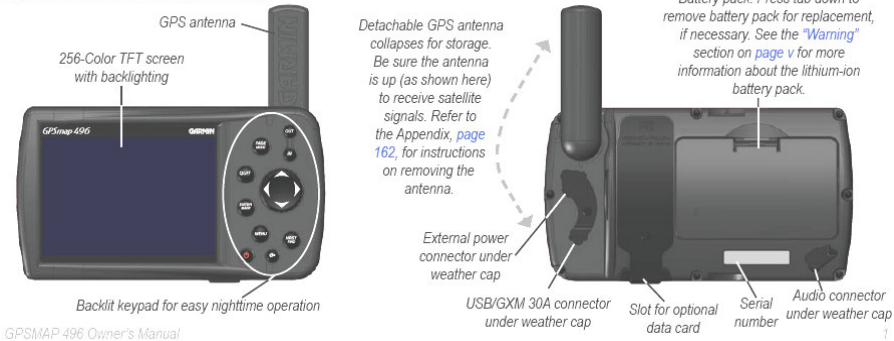


INHALT	Seite
ERSTE SCHRITTE, BATTERIEN, EIN- / AUSSCHALTEN	4
DIE TASTATUR.....	10
SIMULATIONSBETRIEB.....	12
CRASH-KURS: MEIN ERSTER FLUG MIT DIRECT TO !.....	14
„DIRECT TO“	15
NÄCHSTGELEGENER FLUGPLATZ, NÄCHSTGELEGENE ORTE – NOTFALL.....	18
WEGPUNKTE FINDEN, MARKIEREN ODER ERZEUGEN	21
EINE ERSTELLTE FLUGPLANUNG ABFLIEGEN.....	28
FLIEGEN UND PLANEN: DIE LANDKARTE.....	29
FLIEGEN: GELÄNDE UND HINDERNISSE.....	38
FLIEGEN: SIMULIERTE „INSTRUMENTE“	41
VNAV – VERTIKALE HÖHENFÜHRUNG	43
AKTUELLER FLUG – POSITIONSDATENFENSTER.....	45
TAGEBUCH - FLÜGE.....	47
FLUGZEUGDATEN ERFASSEN	48
WEIGHT & BALANCE.....	49
E6B: BERECHNUNG VON WINDDATEN WÄHREND DES FLUGES.....	50
TRACK – FENSTER.....	52
ALARME UND MITTEILUNGEN.....	56
ASTRO (SONNE, MOND „UND STERNE“ ...).....	58
EINSTELLUNGEN.....	59
ANSCHLUSS AN EINEN COMPUTER, OPTIONALE SPEICHERKARTEN:	61
VERSCHIEDENES: INSTALLATION, ANSCHLUSS	62

Erste Schritte, Batterien, Ein- / Ausschalten

GPSMap 495 ist (im Gegensatz zum Typ 496 für Flug-, Marine- **und Straßenverkehrs**navigation) ein reines GPS-Flug navigationsgerät mit Farb-Display, integrierter Datenbank, AOPA-Flugplatzregister und Jeppesen - Flugdatenbank.

channels of XM Instant Traffic & Weather.



Laden der Batterien:

Für Doofe: vor der Benutzung muss der Akku im Gerät geladen werden, dazu ist das Gerät an eine 12-V-Steckdose oder an den Netzadapter anzuschließen. Es erfolgt keine Schnellladung - bis das Ding voll ist, das dauert!

- 1) Gummikappe auf der Geräterückseite abheben.
- 2) Stecker mit den schmalen und breiten Führungsnocken richtig herum bis zum Anschlag in die Buchse einsetzen (sitzt ein wenig stramm).
- 3) 12-Volt-Adapter in eine Zigarettenanzünderbuchse einstecken.

Die Batterieladung beginnt, sobald an der externen Stromquelle Spannung anliegt. Im „reinen Ladebetrieb“ (s.u.) erfolgt der Ladevorgang etwas schneller als bei gleichzeitiger Benutzung des GPS-Navigationsgeräts.

Sobald Spannung an der Stromversorgung anliegt, schaltet sich der GPS-Empfänger normalerweise von selbst ein (diese „Angewohnheit“ kann deaktiviert werden).

Soll das Gerät nicht benutzt werden, aber trotzdem die Batterie aufladen, kann der „reine Ladebetrieb“ aktiviert werden: hierzu das Gerät an die Stromquelle anschließen und dann die „Ein-/Aus“-Taste gedrückt halten. Das Gerät schaltet ab und lädt nur noch den Akku, wegen des kleineren Stromverbrauchs etwas schneller. Im Display erscheint die Anzeige **Charging...**

ACHTUNG: der Ladebetrieb verursacht eine gewisse, wenn auch geringe, Stromentnahme aus dem Bordnetz. Um eine versehentliche Entladung der Bordbatterie zu vermeiden, muss bei längerer Nichtbenutzung des GPSMap 495 (z.B. für mehrere Tage) die Stromversorgung unterbrochen werden!

Einschalten des GPSMap 495:

Wenn das Gerät zum allerersten Mal oder nach sehr langer Betriebspause wieder eingeschaltet wird, muss der GPS-Empfänger zuerst die aktuellen Satellitendaten sammeln und die momentane Position berechnen. Die Werkseinstellung beinhaltet die *automatische Ortungsbetriebsart*, sodass das Gerät die eigene Position an jedem Ort auf der Erde selbständig finden kann.

Achtung: in diesem Fall kann es allerdings auch sehr lange dauern, bis eine Position errechnet wird: da die Bahndaten von den Satelliten selbst (wegen der sehr schwachen Funksignale) mit nur 125 Bit/Sekunde ausgestrahlt werden, kann der Empfang eines komplett neuen Datensatzes bis zu 15 Minuten dauern.

Vor dem Einschalten des Gerätes sollte sichergestellt sein, dass die Antenne aufrecht gerichtet ist und „freie Sicht“ zum Himmelszelt gewährleistet ist. Die sehr kurzwelligen und extrem schwachen Funksignale aus dem All breiten sich wie Licht aus und erfordern eine „quasioptische Sichtverbindung“. Reflexionen verschlechtern den Empfang und die Berechnungsergebnisse, Metall und Beton schirmen die Signale oft komplett ab. In geschlossenen Räumen mit massiven Decken ist daher meist kein GPS-Empfang möglich.

Ein- und Ausschalten des Gerätes:

- 1) „Power“-Knopf drücken und halten – wenn sich das Gerät einschaltet, ertönt ein Piepton und es erscheint eine Warnmeldung.
- 2) Die Warnmeldung muss mit dem „ENTER“-Knopf bestätigt werden.

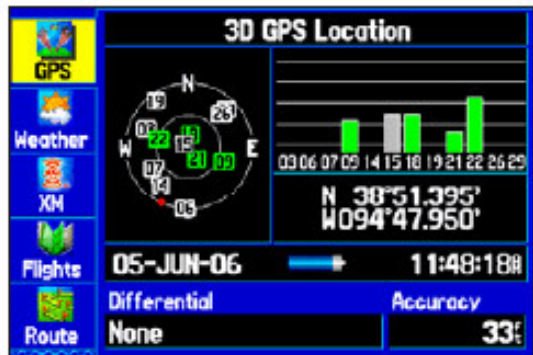
Einstellen von Helligkeit und Lautstärke:

Mit dem „An/Aus“ - Knopf können Helligkeit und Lautstärke (für den optionalen Kopfhöreranschluss oder für einen optionalen externen Lautsprecher) in jeweils zehn Stufen reguliert werden:

- 1) „An/Aus“ - Knopf drücken und schnell wieder loslassen.
- 2) Wipptaste aufwärts oder abwärts drücken, um die Helligkeit zu erhöhen oder zu reduzieren. Wipptaste rechts oder links drücken, um die Lautstärke zu erhöhen oder zu vermindern.
- 3) „ENTER“-Taste oder „QUIT“-Taste drücken, um das Fenster zu schließen.

Empfang von Satellitensignalen:

Sofort nach dem Einschalten beginnt GPSMap 495 mit der Suche nach Satelliten. Solange das Gerät Satellitensignale sammelt und seine Position berechnet, ist das GPS-Display zu sehen. Dieser Vorgang wird meistens nur wenige Minuten dauern. Die Antenne sollte möglichst aufrecht gerichtet und zum Himmel hin nicht abgeschattet sein.



Während der GPS-Empfänger Satelliten „verriegelt“, erscheint für jeden Satelliten ein Signalstärkebalken und darunter die Satellitennummer. Nummern höher als 33 zeigen an, dass es sich um WAAS-Satelliten handelt. WAAS ist ein von der FAA eingerichteter Dienst zur Erhöhung der Genauigkeit in Nordamerika. In Europa entspricht EGNOS diesem Dienst.

Die Grafik zeigt den Standort eines jeden Satelliten in der Vogelperspektive relativ zur zuletzt berechneten Eigenposition an: der äußerste Kreis entspricht dem Horizont, wobei Norden oben ist, der innere Kreis entspricht 45° über dem Horizont und der Mittelpunkt stellt den Zenith dar. Ebenso ist eine richtungsorientierte Darstellung einstellbar, sodass in der Darstellung nicht Norden oben ist, sondern die aktuelle Flugrichtung nach oben weist.

Im unteren Drittel der Anzeige erscheint ein Symbol für die aktuelle Stromquelle: „Batteriebetrieb“ () „Ladebetrieb“ () oder „Extern“ ().

Das „Verriegeln“ von Satelliten erfolgt in drei Stufen:

- keine Signalstärkebalken: der Empfänger sucht nach Satelliten
- weiße Signalstärkebalken: der Empfänger hat einen oder mehrere Satelliten gefunden und sammelt deren Almanachdaten (Bahndaten im Orbit)
- grüne Signalstärkebalken: die erforderlichen Almanachdaten des Satelliten sind vollständig

Sobald GPSMap 495 genügend Almanachdaten der für eine Positionsbestimmung am besten geeigneten Satelliten gesammelt hat, zeigt das Statusfeld den aktuellen Betriebszustand des Empfängers an. Gleichzeitig werden augenblickliche geografische Position, Datum und Zeit aktualisiert.

Betriebszustand:

Das Statusfeld zeigt eine der folgenden Betriebsbedingungen an:

- Searching the Sky: der Empfänger sucht nach Satelliten
- AutoLocate: der Empfänger sucht nach allen Satelliten mit bereits gesammelten Almanachdaten, dies kann bis zu 5 Minuten dauern
- Erfasst Satellitensignal: der Empfänger sucht und sammelt Daten von Satelliten, welche am zuletzt bekannten Standort „sichtbar“ waren.
- 2D GPS Position: es werden mindestens drei Satelliten ausgewertet und eine GPS-Position ohne Höhenbestimmung wurde berechnet. „2D Differentiell“ erscheint, wenn DGPS-Korrekturdaten empfangen wurden, und ein „D“ erscheint auf dem Signalstärkebalken des korrigierten Satelliten.
- 3D GPS Position: mindestens vier Satelliten werden ausgewertet und eine dreidimensionale GPS-Position mit Höhenbestimmung wurde berechnet. „3D Differential“ erscheint, wenn DGPS-Korrekturdaten empfangen wurden, und ein „D“ erscheint auf dem Signalstärkebalken des korrigierten Satelliten.
- Kein Satellitenempfang (rot): der Empfänger wertet nicht genug Satelliten aus, um eine Position zu berechnen.
- Receiver not Usable: der Empfänger ist unbrauchbar, möglicherweise durch Interferenzen, Funkstörungen oder unnormale Satellitenbedingungen. Gerät ausschalten und neu starten.
- Simuliert GPS: der Empfänger befindet sich im Simulator-Modus.
- GPS Off: der GPS-Empfänger wurde ausgeschaltet.

Unten rechts im Fenster wird die Genauigkeit angezeigt. Wurde bereits ein differentielles Ergebnis ermittelt, so bleibt die erhöhte Genauigkeit für eine Weile auch ohne differentiellen Empfang erhalten. Ohne DGPS liegen die Genauigkeiten im Zig-Meter-Bereich, mit DGPS im Meterbereich.



GPS Darstellungsoptionen:

„MENU“ zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen. Mit der 4-Wege-Wipptaste GPS zu markieren. „MENU“ drücken, um das Options-Menü zu öffnen:

- Start / Stop Simulator: startet oder beendet den Simulationsmodus. Dieser ist nützlich, um den Umgang mit dem Gerät zu üben.
- Enable WAAS: aktiviert die WAAS-Funktion. WAAS ist in Nordamerika verfügbar und dient der Erhöhung der Genauigkeit auf ca. 1...2 m. In Europa wird WAAS durch EGNOS ersetzt. Werden keine Korrekturdaten empfangen, kann die Genauigkeit verschlechtert werden. In diesem Fall nutzt GPSMap 496/495 automatisch die genaueste verfügbare Betriebsart.
- Track / North Up Skyview: ändert die Ausrichtung der GPS-Anzeige
- New Altitude: ermöglicht die Eingabe einer bekannten Höhe von Hand
- New Location: ermöglicht die Eingabe einer Position automatisch oder unter Verwendung einer Karte. Im Luftfahrtmodus (496) kann ein Flugplatzcode eingegeben werden.

GPS Erläuterungen:

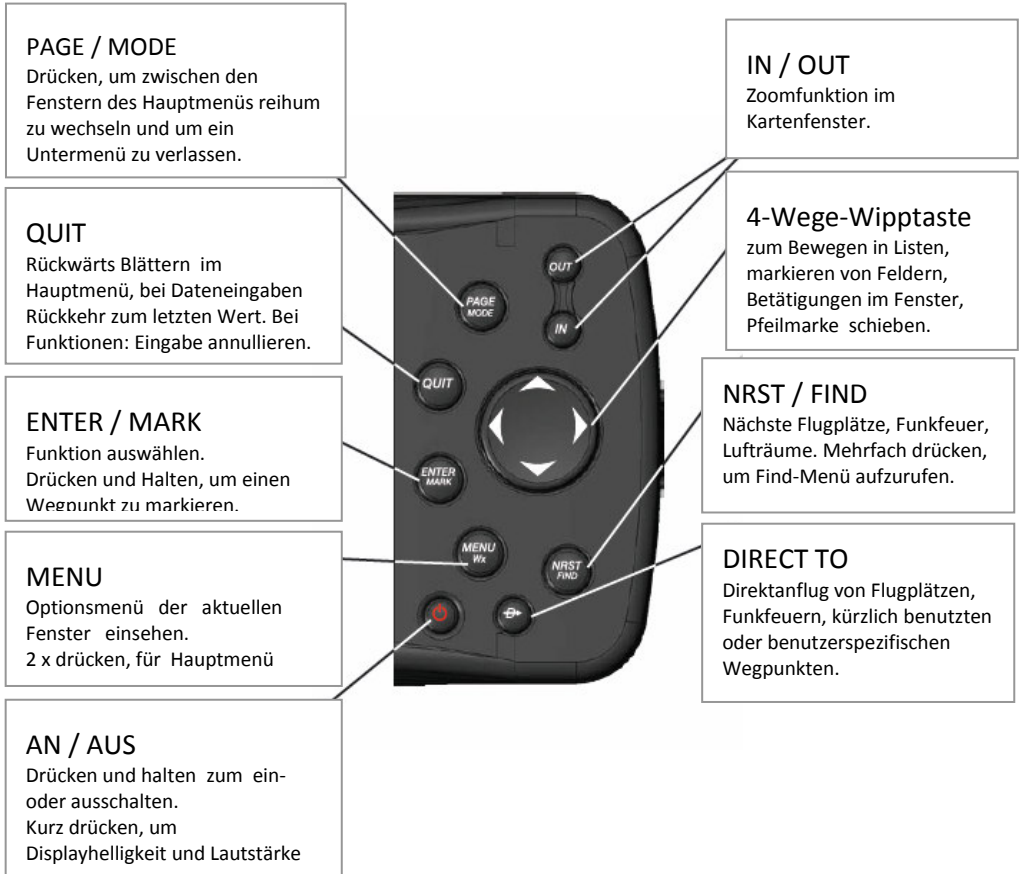
Während der GPS-Empfänger Satelliten sucht, wird möglicherweise eine falsche Position, mindestens aber eine wahrscheinlich ungenaue Position angezeigt – diese wird erst aktualisiert, wenn das Gerät genug Satellitendaten empfängt. Da die Satelliten stets in Bewegung um die Erde sind und ständig auf- und untergehen, muss der Empfänger nach jedem Einschalten erst wieder aktuelle Satelliten am Himmel suchen.

Wenn der GPS-Empfänger in ausgeschaltetem Zustand an einen mehr als 1.000 km entfernten Ort gebracht wurde, wird der Empfänger wahrscheinlich länger als üblich brauchen, um sich zu orientieren und seine neue Position zu ermitteln.

Der GPS-Empfang kann durch Interferenzen (Überlagerung von Wellen) derart beeinträchtigt werden, dass Satellitensignale schlecht oder gar nicht mehr empfangen werden. Interferenzen sind Störungen, die durch Spiegelungen oder Abschattungen etwa durch Gebäude oder hohe Berge hervorgerufen werden.

Die Tastatur

Tastaturbedienung und Eingabe von Daten in Datenfeldern:



Auswählen von Optionen und Dateneingabe:

Die 4-Wege-Wipptaste wird benutzt, um ein Feld hervorzuheben, auszuwählen oder innerhalb einer Liste zu wählen. „ENTER“-Taste und Vier-Wege-Wipptaste werden zur Optionsauswahl, zur Eingabe von Namen oder Zahlen in Datenfeldern und zum Aktivieren einer Auswahl benutzt.

Auswahl und Aktivierung einer Option:

- 1) in jedweder Fensterdarstellung die „MENU“-Taste drücken: ein Optionsmenü mit einer Auflistung optionaler Merkmale für diese Fensterdarstellung wird angezeigt.
- 2) Mit der 4-Wege-Wipptaste die **Hervorhebung** (Text gelb unterlegt) nach oben, unten, rechts oder links zur gewünschten Wahr bewegen.

Um ein Menü zu verlassen oder zur letzten Einstellung zurückzukehren:

- 1) „QUIT“-Taste drücken, um rückwärts zu vorherigen Schritte zu gelangen
- 2) Zur Rückkehr in das Startfenster „QUIT“-Taste wiederholt drücken.

Eingabe von Daten in ein Datenfeld:

- 1) Mit der 4-Wege-Wipptaste das entsprechende Datenfeld auswählen (gelb unterlegt = hervorgehoben), dann „ENTER“-Taste drücken, um das Feld für die Eingabe zu aktivieren.
- 2) Mit der 4-Wege-Wipptaste („auf“ / „ab“) das gewünschte Zeichen auswählen: es stehen insgesamt 40 Zeichen, Ziffern und Buchstaben zur Verfügung (in einigen Fällen mehr) – zum Suchlauf Tasten gedrückt halten. „Rechts“ oder „links“ drücken, um das nächste Zeichen einzugeben oder das vorangehende Zeichen auszuwählen. Bei zweizeiligen Eingaben (z.B. Länge / Breite) „rechts“ gedrückt halten, um die nächste Zeile zu erreichen.
- 3) Nach vollständiger Dateneingabe „ENTER“ drücken.

Nicht alle Felder können beschrieben werden, Felder, welche nicht auswählbar sind, werden von der 4-Wege-Wipptaste übersprungen.

Datenbasis:

GPSMap 495 wird mit integriertem Datenbestand für Städte, Points Of Interest, AOPA Flugplatzverzeichnis, Jeppesen Datenbank, Luftfahrthindernis-Datenbank, Geländedatenbank und Sprachausgabe-Datenbank ausgeliefert.

Die Datenbank sollte gelegentlich aktualisiert werden: für die Jeppesen-Daten sind Aktualisierungen alle 28 Tage online verfügbar :

(<http://shop.garmin.com/aviation/databases/>) Das Updateprogramm arbeitet unter Windows-PC und erfordert ein USB Verbindungskabel zum Anschluss des GPSMap 495 am PC.

Hinweis: nach einer Aktualisierung der Jeppesen Datenbank sollten alle Flugrouten geprüft werden. Falls sich in einer abgespeicherten Route Wegpunkte befinden, die sich durch die Aktualisierung geändert haben, wird die Route gesperrt und damit unbrauchbar. Die Route muss dann mit den aktualisierten Daten neu erstellt werden.

Simulationsbetrieb

GPSMap 495 beinhaltet einen Simulatorbetrieb, dieser kann nützlich sein beim Üben und Ausprobieren in geschlossenen Räumen ohne GPS-Empfang oder ohne angeschlossene Antenne. Wegpunkte und Flugstrecken, die im Simulatorbetrieb erstellt werden, bleiben für künftige Zwecke gespeichert. Der Simulatorbetrieb schont auch die Batteriekapazität, weil der GPS-Empfänger deaktiviert wird.

Start des Simulators über das GPS-Anzeigefenster:

- 1) „MENU“-Taste zwei Mal drücken, um das Hauptmenü anzusehen.
- 2) Mit der 4-Wege-Wipptaste „GPS“ aktivieren
- 3) „MENU“-Taste drücken, um die GPS-Anzeige zu öffnen
- 4) Mit der 4-Wege-Wipptaste „Simulator starten“ wählen, dann „ENTER“

Start des Simulators über den Einstellungsbildschirm:

- 1) „MENU“-Taste zwei Mal drücken, um das Hauptmenü anzusehen.
- 2) Mit der 4-Wege-Wipptaste „Setup“ aktivieren.
- 3) Mit der 4-Wege-Wipptaste das Untermenü „System“ wählen
- 4) „Simulator“ auswählen.

Festlegen einer neuen Position (im Simulationsbetrieb)

Aus dem GPS-Optionsmenü kann ein neuer Standort und eine Höhe angegeben werden, von der aus die Simulation erfolgen soll.

Festlegen einer Position unter Verwendung der Karte (Simulationsbetrieb):

- 1) „MENU“-Taste zwei Mal drücken und „GPS“ aus dem Menü auswählen
- 2) „MENU“-Taste drücken, um das Optionsmenü zu öffnen
- 3) Mit der 4-Wege-Wipptaste „Neue Position“ wählen, dann „ENTER“
- 4) Mit der 4-Wege-Wipptaste „Karte verwenden“ wählen, dann „ENTER“
- 5) mit der 4-Wege-Wipptaste, eventuell unter Zoomen mit den „OUT“ / „IN“ Knöpfen den Zeigerpfeil an die gewünschte Stelle schieben. Dann „ENTER“ drücken.

Ebenso können neue Positionen durch Verwendung eines Flugplatz-Codes ausgewählt werden. In diesem Fall muss „Kennung verwenden“ ausgewählt werden. Mit der 4-Wege-Wipptaste wird der Code eingegeben.

Einstellung von simulierter Geschwindigkeit, Steuerkurs und Flughöhe (im Simulationsbetrieb):

- 1) Auf der 4-Wege-Wipptaste „aufwärts“ drücken, um die Geschwindigkeit und 10er-Schritten (kn / km/h / mph) zu erhöhen; „abwärts“ drücken, um die Geschwindigkeit zu verringern.
- 2) Auf der 4-Wege-Wipptaste „rechts“ oder „links“ drücken, um den Steuerkurs zu verändern.
- 3) „IN“- oder „OUT“- Knöpfe drücken, um die Flughöhe einzustellen.

Crash-Kurs: mein erster Flug mit Direct To !

- 1) Taste „Direct To→“ drücken. Dann „ENTER“ drücken und mit der 4-Wege-Wipptaste unter dem Reiter „Aviation“ den gewünschten Flugplatz oder das Funkfeuer mit dem ICAO-Code eingeben. Dazu mit den „auf/ab“-Tasten im Alphabet vor bzw. zurück springen und mit der „rechts/links“-Taste den nächsten bzw. vorherigen Buchstaben auswählen. Wenn fertig, „ENTER“ drücken.
- 2) Die Schaltfläche „Go To“ ist bereits voraktiviert: mit „ENTER“ die Navigation starten – es kann losgehen!
- 3) Im Kartenfenster wird der „Strich in der Karte“ zum ausgewählten Ziel dargestellt, Entfernung, augenblicklicher Steuerkurs und Peilung werden angezeigt.

Ohne weiter in die Bedienung des GPSMap 496/495 einzusteigen, können ab jetzt schon Flüge mit mehreren Etappen in vereinfachter Weise mit GPS-Unterstützung durchgeführt werden: kurz vor oder bei Erreichen des eingestellten Zieles (Wegpunktes) Schritte 1 bis 3 einfach für jedes Etappenziel wiederholen – Guten Flug!

„Direct To“

Einen Direktanflug erstellen

Taste Direct To  drücken, um ein Ziel auszuwählen. Sofern bereits ein Direktanflug oder eine Flugroute aktiv ist, kann mit *kurzem Gedrückt-halten* der Taste Direct To  ein Detailinformationsfenster des aktuellen Ziels angezeigt werden.

Drücken der Taste „MENU“ in jedweder Bildschirmanzeige des Go To Fensters öffnet ein Optionsmenü dieser Anzeige. Auf der Grundlage der gewählten Anzeige können Details angezeigt, Anflüge ausgewählt, Flugrouten ausgewählt, Landmarken gesucht oder Wegpunkte entfernt werden.

Auswahl eines kürzlich benutzten oder eines benutzerspezifischen Wegpunkts:

- 1) „Direct To“ Taste  drücken. Mit der 4-Wege-Wipptaste die Karteikarte „Kürzlich“ oder „Benutzer“ wählen.
- 2) Mit der 4-Wege-Wipptaste den gewünschten Wegpunkt auswählen und mit „ENTER“ bestätigen.

Unter der Registerkarte „Benutzer“ ist außerdem eine Suche möglich: Dazu die oberste Zeile mit der 4-Wege-Wipptaste „1 x nach unten“ auswählen und den Wegpunktnamen (dazu muss dieser zuvor festgelegt und bekannt sein) buchstabieren, indem das Eingabefeld mit „ENTER“ aktiviert wird. Dann die Buchstaben mit der 4-Wege-Wipptaste eingeben.

- 3) Mit der 4-Wege-Wipptaste die Schaltfläche „Go To“ auf dem Bildschirm auswählen und mit „ENTER“ bestätigen.

Ansehen von Detailinformationen zu einem Zielpunkt:

Diese Option zeigt detaillierte Informationen des Zielwegpunkts oder des nächsten Wegpunkts in einer Flugroute (Flugplanung) an. Dieses Merkmal informiert z.B. über Funkfrequenzen oder Landebahnrichtungen.

- 1) „MENU“ drücken, um das Optionsmenü zu öffnen. Mit der 4-Wege-Wipptaste „Details anzeigen“ aktivieren und „ENTER“ drücken...
...oder...
Direct To  drücken und gedrückt halten...
...oder...
mit der 4-Wege-Wipptaste „Details anzeigen“ aktivieren und „ENTER“ drücken.
- 2) Mit der 4-Wege-Wipptaste die Registerkarte auswählen, welche die gewünschten Daten enthält.
- 3) Wenn mit der 4-Wege-Wipptaste die Befehlsschaltfläche „Zeige Karte“ aktiviert und mit „ENTER“ bestätigt wird, erscheint eine Kartendarstellung. Diese wird mit „QUIT“ wieder verlassen.
Um zum Go To Fenster zurückzukehren, „OK“ aktivieren und „ENTER“ drücken.

Registerkarten „Runway“ oder „Approach“: mit der 4-Wege-Wipptaste den Namen der Anflugroute oder der Landebahn aktivieren und mit „ENTER“ bestätigen. Anschließend mit der 4-Wege-Wipptaste durch die verfügbaren Einträge scrollen. Mit „ENTER“ erweiterte Informationen ansehen.

Frequenzbeschränkungen:

In der Registerkarte „Comm“ der Detailseite von Flugplätzen wird eine Liste von Funkfrequenzen angezeigt. Solche Frequenzen, die mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet sind, kann die Art der Beschränkungen angezeigt werden:

- 1) Wenn die „Comm“-Registerkarte aktiviert ist, mit der 4-Wege-Wipptaste eine beliebige Frequenz mit Beschränkungen (Sternchen) auswählen und mit „ENTER“ bestätigen. Die Beschränkung wird angezeigt.
- 2) Mit „ENTER“ zur Registerkarte „Comm“ zurückkehren.

AOPA Airport Directory Information

Die AOPA Airport Directory Information beinhaltet Flugplatzdaten, z.B. Platzrundenhöhe, Lärmschutz, Telefonnummern, Betriebszeiten und einiges Gerümpel.

AOPA Airport Directory Information aufrufen:

- 1) Flugplatz über die Kartendarstellung oder die Taste „NRST/FIND“ auswählen
- 2) Mit der 4-Wege-Wipptaste die AOPA – Registerkarte auswählen
- 3) Mit der 4-Wege-Wipptaste durch die Listeneinträge blättern.

Nächster Flugplatz (nächster Punkt):

Taste „NRST/FIND“ drücken. Eine Seite mit den nächstgelegenen Flugplätzen, Wetterstationen, Funkfeuern, Städten etc. erscheint. Wenn die Seite geöffnet ist, „MENU“ drücken.

Mit der 4-Wege-Wipptaste sind folgende Registerkarten wählbar:

Airport: Anzeige der 15 nächstgelegenen Flugplätze – ICAO-Code, Peilung bzw. Steuerkurs, Entfernung, längste Landebahnlänge, Frequenz

VOR: Anzeige der 15 nächstgelegenen VOR – ICAO-Code, Typ/Art der Anlage (Symbol), Peilung, Entfernung und Frequenz

NDB: Anzeige der 15 nächstgelegenen NDB – ICAO-Code, Typ/Art der Anlage (Symbol), Peilung, Entfernung und Frequenz

INT (Intersection): Anzeige der 15 nächstgelegenen Intersections – ICAO-Code, Peilung und Entfernung

User WPT (benutzerspezifische Wegpunkte): Anzeige der 15 nächstgelegenen Wegpunkte – Bezeichnung, Peilung und Entfernung

Städte: Anzeige der 15 nächstgelegenen – Name, Peilung und Entfernung

ARTCC (Air Traffic Control Center): Anzeige der 5 nächstgelegenen – Peilung, Entfernung und Frequenz

FSS (Flight Service Station): Anzeige der 5 nächstgelegenen – Peilung, Entfernung, Frequenz und VOR

Lufträume: Anzeige von bis zu 15 nächstgelegenen (abhängig von der Anzahl der Warnungen) – Name, voraussichtliche Zeit bis zum Einflug und Status

Nächstgelegener Flugplatz, nächstgelegene Orte – Notfall

Auswahl eines nächstgelegenen Punktes als Zielort

In einer Notlage führt GPSMap 496/495 zum nächstgelegenen Ort an Land.

- 1) Taste „NRST“ drücken
- 2) Mit der Wipptaste „rechts/links“ einen Reiter am oberen Bildrand auswählen (üblicherweise ist bereits „Flughaf.“ aktiviert, sodass Schritt 2 meist entfällt)
- 3) Die 15 nächstgelegenen Orte (Flugplätze) werden in der Reihenfolge ihrer Entfernung angezeigt. Bei Flugplätzen wird in derselben Zeile die Peilung (QDM), die Funkfrequenz und die Landebahnlänge angezeigt. Mit der Wipptaste auf-ab den gewünschten Ort auswählen.
- 4) Direct To  - Taste drücken – die Go To Seite für den gewählten Ort öffnet sich...
...oder...
... „ENTER“-Taste drücken – die Flugplatzdetails werden angezeigt.
- 5) Die Bildschirmschaltfläche „Go To“ ist aktiv – mit „ENTER“-Taste bestätigen.

Auf der Flugplatzinformationsseite kann mittels der Wipptaste „rechts/links“ zusätzlich eine Registerkarte mit detaillierten Angaben (Landebahnrichtung, Frequenz etc. eingeblendet werden)

Zusammengefasste Notfallschnellanleitung:

- NRST drücken
- Wipptaste 1 x oder ggf. mehrfach nach unten drücken
- ENTER drücken
- ENTER drücken

Mit der Taste „NRST“ können auch andere Orte oder Einrichtungen ausgewählt werden, z.B. Lufträume.

Einstellung von Flugplatzkriterien:

In der Registerkarte „nächste Flugplätze“ mit der Beschriftung „Flughaf.“ können Filter gesetzt werden, um z.B. nur Flugplätze ab einer bestimmten Landebahnlänge oder Landebahneigenschaft (z.B. Hartbahn) zu selektieren.

- 1) „NRST“ drücken und „Flughaf.“ wählen (falls nicht bereits aktiviert)
- 2) „MENU“ drücken
- 3) „Set Airport Criteria“ drücken und mit „ENTER“ bestätigen.
- 4) Einstellungen vornehmen (z.B. „Alle“, Hard only etc.)

Anflüge, Anflugrouten

Ein Zielflugplatz kann durch eine Abfolge von Wegpunkten der entsprechenden Anflugroute ersetzt werden. Dazu muss für den Flugplatz ein Anflugverfahren veröffentlicht worden sein (z.B. GPS, VOR, NDB oder ILS).

GPSTMap 495 enthält nur den letzten Teil des Anfluges.

Anflugrouten auswählen:

Folgende Möglichkeiten führen zur Aktivierung einer Anflugroute:

- Direkt To  drücken und anschließend „MENU“ in der Go To - Darstellung
- Aus einem aktivierten Go To oder einer aktiven Route „MENU“ drücken
- Aus einer Flugplatzdetailseite den Reiter „Annäherung“ wählen.

Anflugroute für einen Flugplatz aktivieren:

- 1) Direkt To  drücken – die *Gehe zu* Seite erscheint. Das gewünschte Flugziel auswählen
- 2) Mit „MENU“ das Optionsmenü öffnen: „Annäherung“ auswählen und mit „ENTER“ bestätigen (Achtung: diese Option ist nur verfügbar, wenn für den Flugplatz eine Anflugroute existiert).
- 3) Mit der Wipptaste „auf/ab“ den gewünschten Anflug auswählen.
- 4) Für „Vectors?“ mit der Wipptaste „rechts/links“ „Nein“ oder „Ja“ auswählen und mit „ENTER“ bestätigen. Der Flugplatz als Ziel wird durch die Anflugwegpunkte ersetzt.

Wenn „Ja“ für „Vectors?“ ausgewählt wird, ermittelt GPSMap 495 eine Verlängerung des Endanfluges über den Final Approach Wegpunkt der Datenbank hinaus (Final Approach Fix). Auf der Seite „Aktive Route“ erscheint ein Symbol „Vektor zum Final“  neben dem ersten Anflugwegpunkt.

GPSMap stellt nun keine Führung zum Inbound-Kurs mehr bereit. Der Kursabweichungs - Anzeiger des HSI bleibt solange außermittig, bis das Flugzeug auf dem Final-Approach Kurs eingeführt ist.

Die HSI-Nadel wird dann zur Kursanzeige eindrehen, um das Flugzeug auf Inbound-Kurs zu leiten. Die Karte zeigt eine Verlängerung des Endanfluges in Form einer fetten violetten Kurslinie.

Wenn „Nein“ für „Vectors?“ ausgewählt wurde, berechnet GPSMap vom augenblicklichen Standort aus eine Direktanfluglinie zum ersten Wegpunkt der Anflugroute. Dies funktioniert wie bei allen anderen Flugplanungen von Wegpunkt zu Wegpunkt auch und erfordert üblicherweise eine Kursänderung beim Überfliegen eines jeden Wegpunktes.

Die Option „Annäherung“ **sollte nur dann aktiviert werden**, wenn ATC für den Anflug eine Freigabe erteilt hat.

Annullieren eines Anfluges:

- 1) Direct To  drücken und dann „MENU“ drücken.
- 2) „Annäherung abbrechen“ mit der Wipptaste „auf/ab“ anwählen und mit „ENTER“ bestätigen.

Annullieren bzw. Ändern der Vektor-Option:

- 1) Direct To  drücken und dann „MENU“ drücken.
- 2) „Cancel Vectors“ mit der Wipptaste „auf/ab“ anwählen und mit „ENTER“ bestätigen (wenn „Vectors?“ zuvor aktiviert war – oder „Vektors“ anwählen, wenn „Vectors“ zuvor deaktiviert war).

Wegpunkte finden, markieren oder erzeugen

Wegpunkte sind Orte, die im GPS Navigationsgerät gespeichert werden. Neue Wegpunkte können auf verschiedene Weise erzeugt und gespeichert werden:

- Direkteingabe (1): im Positionsfenster wird die Position als Länge und Breite in Grad und Minuten direkt eingetragen. Diese Methode kann Kopfzerbrechen bereiten bzw. *Kopfrechnen* erfordern, wenn eine Positionsangabe nicht in dem Format vorliegt, wie es im Eingabefenster verlangt wird (standardmäßig: Grad als Ganzzahl und Bogenminuten als Dezimalzahl).
- Offset – Methode bzw. „Projektion“ (2): von einem bekannten Ort aus kann ein Wegpunkt berechnet (und gespeichert) werden, der in einer bestimmten Richtung und Entfernung von einem Ausgangspunkt entfernt liegt. Beispiel: von einem bestimmten Ort betrachtet soll der Zielpunkt genau 10 nautische Meilen nördlich liegen.
- Abspeichern einer GPS - Positionsermittlung (3): an einem bestimmten Ort kann in Ruhe – während der Fahrt oder während des Fluges – die aktuelle Position „eingefroren“ und damit „gemerkt“ werden. Zum Beispiel kann eine bestimmte Stelle an Land oder auf dem Wasser zu Fuß, mit einem Fahrzeug oder Boot angesteuert und als Wegpunkt markiert werden.
- Abspeichern einer Position in der Nähe bestimmter anderer Orte (4): in der Nähe z.B. eines Flugplatzes (eventuell weiter vom momentanen Ort entfernt) können andere Orte aus der Datenbank ausgesucht werden. Manchmal sind markante Geländemerkmale (z.B. Autobahnausfahrten) Pflichtmeldepunkte.
- Abspeichern einer Position mit Hilfe der digitalen Landkarte (5): im Kartenfenster wird ein Positionspfeil auf eine bestimmte Stelle geschoben und diese Stelle dann gespeichert.

(1) Direkteingabe einer geografischen Position:

Die Positionsdaten können einer üblichen ICAO-Karte entnommen und dort abgelesen werden oder entsprechenden Unterlagen (z.B. Anflugkarten, Flugplatzdaten etc.) entnommen werden.

An sich die einfachste und genaueste Methode – sollte man meinen, doch zu früh gefreut: die Angabe von geografischen Positionsdaten ist nicht standardisiert. Gelegentlich werden Ortsdaten im Format „Grad, Minuten, Sekunden“ angegeben, gelegentlich auch im Format „Grad, Minuten (als Dezimalwert)“ oder nur als „Grad (Dezimalwert)“. Genau da wird es kompliziert!

Und so wird's gemacht:

- 1) zwei Mal „ENTER“ drücken und mit der Wipptaste „auf/ab“ den linken Reiter „Punkte“ auswählen
- 2) „MENÜ“ drücken, dann „Erzeuge Wegpunkt“ auswählen, dann „ENTER“ drücken
- 3) mit der 4-Wege-Wipptaste das Feld „Position“ auswählen und „ENTER“ drücken
- 4) mit der 4-Wege-Wipptaste die Positionsdaten eingeben (siehe Erläuterung unten)
- 5) Um diesen Wegpunkt mit dem vorgeschlagenen Namen (fortlaufende Nummer) zu übernehmen, mit der Wipptaste „OK“ auswählen und „ENTER“ drücken.

...oder: um den Wegpunkt unter einem anderen (individuellen) Namen abzuspeichern, mit der Wipptaste das Feld „Namen“ aktivieren, „ENTER“ drücken, den Namen eintragen, dann mit „ENTER“ bestätigen.

- 6) „OK“ auswählen und mit „ENTER“ bestätigen.

Achtung: die Sache wird kompliziert, wenn eine Positionsangabe nicht in dem Format vorliegt, wie es im Eingabefenster verlangt wird (Werkseinstellung: Grad als Ganzzahl und Bogenminuten als Dezimalzahl), sondern in Grad, Bogenminuten und Bogensekunden. Dies ist generell der Fall, wenn eine Position aus einer ICAO-Karte abgelesen wird. Für eine genaue Eintragung müssten die Werte zuerst umgerechnet werden.

➔ Wer sich die Rechnerei sparen will, kann im Fenster „Setup“ das Eingabeformat vorübergehend oder auch dauerhaft ändern (siehe „Einstellungen“) – dann verlangt GPSMap495 genau das Datenformat, das vorliegt. Allerdings sollte die Umstellung hinterher wieder rückgängig gemacht werden, und es ist die Frage, was umständlicher ist. Umstellen oder Kopfrechnen.

Holzhammer - Methode: „PAGE“ drücken, mit der 4-Wege-Wipptaste den Markierungspfeil an die Stelle schieben, die als Wegpunkt erzeugt werden soll, Positionsdaten oben am Bildrand ablesen, notieren, und dann wie oben eingeben.

(2) Offset – Methode bzw. „Projektion“

Mit dieser Methode wird ein Wegpunkt relativ zu einer anderen Position erzeugt. Auf diese Weise könnte z.B. ausgehend von einem Flugplatz genau in Verlängerung der Landebahn ein Wegpunkt berechnet werden, der den langen Endanflug einleitet.

Bei Inselflugplätzen kann das hilfreich sein, da über dem Wasser Orientierungspunkte zur Sichtflugnavigation meist fehlen. Diese Option erfordert allerdings einen bereits vorhandenen „Ausgangspunkt“, z.B. einen Benutzerwegpunkt, einen Ort aus der Datenbank (z.B. Flugplatz) oder die aktuelle GPS-Position.

- 1) zwei Mal „ENTER“ drücken und mit der Wipptaste „auf/ab“ den linken Reiter „Punkte“ auswählen
- 2) „MENÜ“ drücken und „Erzeuge Wegpunkt“ wählen. Das Fenster „Neuer Wegpunkt“ erscheint – im Feld „Name“ erscheint eine fortlaufende Nummer.
- 3) „MENÜ“ drücken und „Positions-Projektion“ wählen. Das oberste Feld „Von“ auswählen und „ENTER“ drücken. Das Fenster „Finde • Von aktueller Position ausgehend“ erscheint: eine der sechs vorhandenen Optionen auswählen (für einen Flugplatz „Aviation Waypoints“) und „ENTER“ drücken.
- 4) Das Feld mit dem ICAO-Code oder das Feld mit dem Namen wählen, den gewünschten Flugplatz eintragen und mit „ENTER“ bestätigen. Eventuell „Details anzeigen“ auswählen und „ENTER“ drücken. Sollten im kleinen Kartenfenster die Landebahnrichtungen nicht angezeigt werden, „MENÜ“ drücken, „Detailbegrenzung aus“ aktivieren und „ENTER“ drücken. Gewünschte Landebahnrichtung merken oder notieren.

- 5) „OK“ aktivieren und „ENTER“ drücken. Der Flugplatz ist jetzt in das Fenster „Positions-Projektion“ übernommen worden.
- 6) In den Feldern „Distanz“ und „Bearing“ jeweils „ENTER“ drücken, Einträge vornehmen und mit „ENTER“ bestätigen, z.B. „2.50ⁿ“ als Distanz und im Fall der Landebahn 26 die Gegenrichtung „080°_M“ als Bearing.
- 7) „Sichern“ aktivieren und „ENTER“ drücken.
- 8) Eventuell „Zeige Karte“ aktivieren und mit „ENTER“ aufrufen, Eingabe grafisch überprüfen und mit „QUIT“ Fenster wieder schließen.
- 9) Die Felder „Name“, „Kommentar“ und das Symbolfeld links neben „Name“ aktivieren und Eintragungen vornehmen.
- 10) „ENTER“ drücken – fertig!

(3) Einen Wegpunkt merken / markieren:

Eine praktische und effektive Methode ist die Markierung eines Punktes, der im Fluge, mit dem Auto oder zu Fuß mit dem GPS-Empfänger erreicht worden ist.

Bei Orten, die im Flug markiert wurden, später den Punkt aufrufen und umbenennen. Sonst geht bald der Überblick verloren.

- 1) „ENTER/MARK“ drücken und halten, bis die Wegpunkt-Seite angezeigt wird
- 2) Um diesen Wegpunkt mit dem vorgeschlagenen Namen (fortlaufende Nummer) zu übernehmen (dazu muss eine 2D- oder 3D-Positionsbestimmung vorliegen) ...
...ggf. mit der Wipptaste „OK“ auswählen und „ENTER“ drücken.
...oder: um den Wegpunkt unter einem anderen (individuellen) Namen abzuspeichern, mit der Wipptaste das Feld „Namen“ aktivieren, „ENTER“ eingeben und Namen eintragen.

(4) Einen „Land-Punkt“ finden:

- 1) „Direct To →“ drücken
- 2) „MENU“ drücken
- 3) mit der Wipptaste „Land-Punkte finden“ auswählen und „ENTER“ drücken

- 4) „MENU“ drücken und eine Suchoption auswählen, z.B. wenn ein Ort in der Nähe eines Flugziels gesucht werden soll „nahe Anderem“ auswählen und „ENTER“ drücken
- 5) Auf der Landkarte den Pfeil an die gewünschte Stelle schieben, in deren Nähe etwas gesucht werden soll. Dann „ENTER“ drücken.
- 6) die gewünschte Kategorie auswählen, z.B. „Ausfahrten“ oder „Städte“, und „ENTER“ drücken
- 7) die entsprechende Zeile auswählen und „ENTER“ drücken
- 8) „Sichern“ auswählen – der Ort wird als Wegpunkt gespeichert und kann später beim Zusammenstellen von Flugrouten verwendet werden.

(5) Eine beliebige Stelle auf der digitalen Landkarte suchen und markieren:

Die folgende Methode ist leider recht kompliziert, ermöglicht aber das Erzeugen von beliebigen Wegpunkten auf der digitalen Karte, etwa entlang einer VFR - Flugstrecke oder entlang einer VFR-Alpenpassüberquerung.

- 1) Mit der „PAGE“ - Taste die Kartendarstellung aktivieren
- 2) Sollte unter der Maßstabsanzeige „overzoom“ zu lesen sein oder *gar nichts* zu lesen sein und sollten bereits Wegpunkte auf der Karte angezeigt werden, mehrfach „ENTER“ drücken, bis unter der Maßstabsanzeige „CLEAR-2“ oder „CLEAR-3“ zu lesen ist.
➔ sollte mit „ENTER“ die Einstellung auf „CLEAR-2“ oder „CLEAR-3“ nicht gelingen, erst „QUIT“ drücken!
- 3) Mit der 4-Wege-Schaltwippe den Positionspfeil auf die gewünschte Stelle schieben (ggf. Zoomtasten zu Hilfe nehmen). Wichtig: die Schaltfläche „Zeige Karte“ muss sichtbar sein. „ENTER“ drücken, oder...
 - 4) ...eventuell das Feld „Name“ auswählen, „ENTER“ drücken und einen individuellen Namen eintragen. Mit „ENTER“ bestätigen. Neben dem Feld Namen ggf. das Symbolkästchen aktivieren und ein Symbol auswählen. Mit „ENTER“ bestätigen...
 - 5) ...eventuell das Feld „Kommentar“ auswählen, einen Eintrag vornehmen und „ENTER“ drücken...
 - 6) ...„OK“ auswählen und mit „ENTER“ den neuen Wegpunkt abspeichern.

Eventuell „QUIT“ drücken und abschließend mit „ENTER“ „CLEAR-2“ oder „CLEAR-3“ wieder ausschalten. Die Landkarte zeigt wieder alle Details an.

Flugplanungen mit mehreren Etappen

Mit der „Route“-Seite im Hauptmenü kann eine Flugroute (Flugplanung) erzeugt werden. Diese Route wird dann für künftige Flüge gespeichert. Außerdem kann eine Flugroute unter Verwendung der „Aktive Route“-Seite zum Sofortflug erzeugt werden.

Hinweis: nach einer Aktualisierung der Datenbank sollten alle bereits vorher gespeicherten Flugrouten überprüft werden: es kann vorkommen, dass geänderte Datensätze in früher gespeicherten Routen zu Konflikten führen. Die betreffenden Routen werden dann gesperrt, somit unbrauchbar und müssen neu erzeugt werden.

Erzeugen einer Flugroute (Flugplanung):

- 1) Zwei Mal „MENU“ drücken – das Hauptmenü wird angezeigt
- 2) Mit der Wipptaste „Route“ aktivieren, dann „MENU“ drücken – Optionen werden angezeigt; mit der Wipptaste „Neue Route“ aktivieren.
...oder mit der Wipptaste „rechts/links“, dann „auf/ab“ die erste Leerzeile „-----“ aktivieren
- 3) „ENTER“ drücken.
- 4) „MENU“ drücken, dann mit der Wipptaste „auf/ab“ „Wegpunkt hinzufügen“ auswählen, dann „ENTER“ drücken.
...oder wenn das Feld „Wegpkt.“ aktiviert ist, „ENTER“ drücken, danach wenn das Feld unter dem Reiter „Aviation“ (ICAO-Code) aktiviert ist, „ENTER“ drücken und buchstabenweise mit der 4-Wege-Wipptaste Text einfügen.
- 5) Das Fenster „Finde“ erscheint – mit der Wipptaste „rechts/links“ den entsprechenden Reiter aktivieren.
- 6) Unter dem Reiter „Aviation“ (falls zutreffend) mit der Wipptaste „auf/ab“ das Feld mit dem ICAO-Code aktivieren, dann „ENTER“ drücken und buchstabenweise mit der 4-Wege-Wipptaste Text einfügen, diesen mit „ENTER“ bestätigen. Bei „Kürzlich“, „Benutzer“ oder „VRP“ mit der Wipptaste „auf/ab“ den Wegpunkt aus der Liste auswählen.
- 7) Die Schritte 4 bis 6 für alle Wegpunkte der Flugplanung wiederholen.

Eine erstellte Flugplanung abfliegen

Sobald eine Flugplanung erstellt worden ist, kann GPSMap 495 zum Flugziel des betreffenden Flugplans navigieren. Derartige Flugplanungen können im Voraus für spätere Flüge gespeichert werden. Sie gelten grundsätzlich für beide Flugrichtungen, da die Reihenfolge stets auch umgekehrt werden kann.

Im Kartenfenster wird die augenblickliche Position des Flugzeuges dargestellt, während sich das Gelände unter dem Flugzeugsymbol verschiebt, so wie das Flugzeug sich über der Landschaft fortbewegt. Die geplante Fluglinie zum Ziel bzw. zum Wegpunkt der aktuellen Etappe wird als rosa Linie angezeigt. Das Flugzeug befindet sich genau auf dieser Linie, wenn der Pilot genau auf Kurs fliegt.

Die Kurslinie wird (im Aviation- und Marine- Modus) stets vom Anfangspunkt zum Zielpunkt einer Etappe gelegt, nicht von der augenblicklichen Position zum Etappenziel.

Wechsel zum Terrain- und Hindernis-Fenster:

Durch Drücken der Taste „PAGE“ wird das „Terrain“-Fenster angezeigt: dieses zeigt die Geländeoberfläche in der Umgebung und mögliche Luftfahrthindernisse. Geländehöhen und Luftfahrthindernisse, welche weniger als 100 Fuss unter der aktuellen Flughöhe sind, werden in rot dargestellt.

HSI - Ansicht im Instrumenten-Fenster:

Im Instrumenten-Fenster werden eine HSI-Anzeigenadel, die Peilung sowie der Steuerkurs, Flughöhe, Sinkrate, Geschwindigkeit und andere Informationen in Form von grafisch improvisierten Instrumenten angezeigt.

In der Mitte wird ein Kreiselkompass angezeigt, und bei Benutzung der VNAV-Funktion (vertikales Flugprofil) erscheint zusätzlich eine VNAV-Anzeigenadel.

Warnungen:

Während des Fluges erscheinen verschiedene Warnungen im jeweils aktuell eingestellten Fenster – z.B. Luftraumhinweise, Gelände- oder Hinderniswarnungen oder Sinkratenalarm. Bei Erscheinen einer Luftraumwarnung blendet die Taste „NRST“ die entsprechende Luftrauminformation ein.

Im Fall von Gelände- oder Hinderniswarnungen blenden die Tasten „NRST“ oder „PAGE“ das Terrain-Fenster ein: hier werden alle Geländebereiche und Hindernisse angezeigt, die gefährlich werden könnten. Mögliche Aufprallstellen werden mit einem „X“ markiert. Die Flughöhe oder -Richtung muss entsprechend korrigiert werden.

Fliegen und Planen: die Landkarte

Das Kartenfenster:

GPSMap 495 gewährleistet eine Echtzeit - Moving Map und einiges mehr als nur ein Nachführen der Landkarte entlang der Fluglinie. Das Kartenfenster zeigt zusätzlich Karteninformationen an, die Luftraumgrenzen, Flugplätze, Funkfeuer, Flüsse und Seen, Küstenlinien, Städte und Fernstraßen an. Mit den Zoomknöpfen (in / out) lässt sich der Kartenmaßstab verändern.

Zwei grundsätzliche Kartenbetriebsmodi bestimmen, welche Kartografiemethode im Kartenfenster gezeigt wird: Positionsmodus (LocationMode) und Schiebemodus (PanMode).

Der Positionsmodus verschiebt die Karte so, dass das Flugzeug mit seiner augenblicklichen Position stets im Fensterbereich bleibt. Die Ortsmarkierung ist ein Flugzeugsymbol (im „Straße“-Modus und im „Marine“-Modus ein Dreieck), das den Reisefortschritt während des Fluges anzeigt. GPSMap 496/495 startet beim Einschalten stets im Positionsmodus mit der letzten bekannten GPS-Positionsbestimmung in Kartenmitte.

Durch Betätigen der 4-Wege-Wipptaste schaltet das Gerät in den Schiebemodus um: ein weißer Zeigerpfeil erscheint, dieser kann mit der Wipptaste in 8 Richtungen verschoben werden (auf/ab, links/rechts und die diagonalen Kombinationen daraus) – die Karte wird dann so verschoben, dass der Zeigerpfeil im Kartenfenster bleibt.

Im Flugmodus (Aviation Mode) werden in den Ecken des Bildschirms standardmäßig vier benutzerdefinierbare Datenfelder eingeblendet, die entsprechend konfiguriert werden können, um bestimmte Daten aus verschiedenen Optionen anzuzeigen.

Standardmäßig erscheint ein Navigationsbogen auf der Karte. Dieser fungiert wie der Kompass im Instrumentenfenster und zeigt den Steuerkurs und die Abdrift (links oder rechts) vom rechtweisenden Kurs. Zeigen Kurslinie und rosa Pfeilmarke deckungsgleich genau nach oben, bewegt sich das Flugzeug direkt auf das Flug- oder Etappenziel zu.

Kartenausrichtung:

Es gibt drei verschiedene mögliche Kartenausrichtungen. Nordweisend („Norden oben“) richtet die Karte im Fenster stets so aus wie eine gedruckte Landkarte. Flugrichtungsweisend („Kursorientiert“) dreht die Karte im Fenster stets in die Richtung, in die das Flugzeug fliegt. Steuerkursweisend („Kurs oben“) dreht die Karte im Fenster stets in die Richtung, in der sich das Flugziel befindet.



Um die Ausrichtung zu ändern:

- 1) „PAGE“ drücken, dann „ENTER“ drücken.
- 2) In dem Optionsfenster „Karte einrichten“ einstellen und „ENTER“ drücken.
- 3) In dem dann folgenden Optionsmenü unter dem Karteireiter „Allgem.“ des Feld „Ausrichtung“ auswählen (5tes Feld von oben), dann „ENTER“, dann einstellen und mit „ENTER“ bestätigen.

Maßstab verändern:

Das Kartenfenster kann 28 verschiedene Maßstäbe (Zoomstufen) darstellen (von 5 m bis 1.200 km), der Maßstab wird mit den „IN / OUT“-Knöpfen eingestellt.

Die Kartenabdeckung wird durch folgende Konditionen bestimmt:

- Karte wird abgebildet, soweit der gewählte Maßstab von den Daten im Gerät abgedeckt wird oder von Daten, die sich auf der optionalen Datenkarte (Speicherchip) befinden.
- Wenn der gewählte Maßstab sowohl von Daten im Gerät, als auch von Daten auf der optionalen Datenkarte abgedeckt wird, wird die Karte in der besseren Auflösung dargestellt.
- Wenn der gewählte Maßstab die Auflösung der vorhandenen Kartendaten übersteigt, erscheint unterhalb der Maßstabsanzeige im Kartenfenster „overzoom“.

Karte verschieben:

Mit dem Zeigerpfeil lässt sich die Karte im Kartenfenster über die 4-Wege-Wipptaste verschieben – so werden andere Kartenbereiche sichtbar. Sobald der Zeigerpfeil über den Bildschirmrand hinaus geschoben wird, bewegt sich die Karte entsprechend und neue Kartendaten werden hochgeladen.

Schieben der Karte:

Durch Drücken der 4-Wege-Wipptaste (rechts/links, oben/ unten bzw. diagonale Kombinationen hieraus) wird der Zeigerpfeil aktiviert. Von nun an wird die Karte auf den Zeigerpfeil fixiert – sie bewegt sich nicht mehr mit Positionsänderungen durch Fußweg oder Fahrt.

Wird der Zeigerpfeil verschoben, so erscheinen in einem Datenfenster die Entfernung der Position des Zeigerpfeils zur momentanen GPS-Position, die Peilung dorthin und die Koordinaten des Zeigerpfeils. Beim Hineinzoomen bleibt der Zeigerpfeil in Bildschirmmitte.

bleibt der Zeigerpfeil unverändert und bewegt sich der GPS-Empfänger, so werden Entfernung und Peilung mit der Eigenbewegung aktualisiert.

Zum Positionsmodus (LocationMode) zurückkehren:

- Um den Schiebemodus (PanMode) zu verlassen, „QUIT“-Taste drücken.

Die eigene Position ist anschließend wieder im Bildschirmfenster.

Details zu einem beliebigen Ort auf der Landkarte ansehen:

Zu einer Vielzahl von Orten und Stellen auf der Landkarte, z.B. Flugplätze oder Funkfeuer, sind nützliche Informationen verfügbar, aber nicht zu allen. Zu bestimmten Stellen im „flachen Land“ existieren einfach keine Details

- 1) Mit der 4-Wege-Wipptaste den Zeigepfeil einschalten und auf der Landkarte an denjenigen Ort verschieben, dessen Detailinformationen gewünscht werden. Werden viele Landschaftsmerkmale dicht beieinander angezeigt, ist eventuell mit den Zoomtasten der Maßstab zu verkleinern und so die Kartendarstellung zu vergrößern.

Sobald eine Stelle erreicht wird, zu der Detailinformationen existieren oder ein Wegpunkt, wird dieser mit einer weißen Umrandung hervorgehoben, mit einem Etikett versehen, das den Namen enthält, und am oberen Bildrand erscheinen Entfernung und Peilung vom gegenwärtigen Standort.

- 2) „ENTER“ drücken, um weitere Informationen zu erhalten. Abhängig von der Art des ausgewählten Ortes und abhängig vom Umfang der verfügbaren Detailinformationen unterscheiden sich die Informationsfenster und können bisweilen sogar mit mehreren Karteikarten und –reitern erscheinen.
- 3) Mit der 4-Wege-Wipptaste die gewünschten Karteireiter aktivieren.
- 4) Mit der 4-Wege-Wipptaste eine gewünschte Schaltfläche aktivieren und „ENTER“ drücken. Die könnte z.B. der Befehl „Go To“ sein.
- 5) Verlassen der Informationsfenster mit „QUIT“

Smart Airspace

Smart Airspace stellt Lufträume in der aktuellen Flughöhe und in nahen Flughöhen fett dar. Lufträume aller anderen Flughöhen werden ausgeblendet.

Luftraum - Informationen

Der Schiebemodus (PanMode) kann auch genutzt werden, um Informationen über Lufträume zu erhalten, die im Kartenfenster angezeigt werden.

Um Luftrauminformationen zu erhalten:

- 1) Mit der 4-Wege-Wipptaste eine Stelle innerhalb der Luftraumgrenzen wählen. Die Luftraumgrenze (Umrandung) wird mit einer fetten weißen Markierung hervorgehoben und in einem Etikett erscheinen die Klassifizierung des Luftraumes und seine Ober- / Untergrenze.
- 2) Mit der „ENTER“-Taste werden weitergehende Informationen angezeigt, z.B. ATIS, Bodenfrequenz etc.
Um Funkfrequenzen anzuzeigen, die Schaltfläche „Frequenzen“ anwählen und „ENTER“ drücken.
- 3) Zur Rückkehr ins Kartenfenster „ok“ aktivieren und „ENTER“ drücken.

Entfernung unerwünschter Details aus der Landkarte

Bestimmte Merkmale lassen sich aus der Kartenanzeige entfernen („entrümpeln“), z.B. Fernstraßen. Das „Entrümpeln“ funktioniert auch im TERRAIN-Fenster.

Die Ansicht wird dadurch übersichtlicher.

Wichtig: wenn alle Kartendetails eingeblendet sind, funktioniert das Markieren und Abspeichern als Wegpunkt von Orten, die mit dem Zeigepfeil angesteuert wurden, nicht. In diesem Fall muss zuerst „entrümpelt“, das heißt „Clear-3“ eingestellt werden.

Entrümpeln des Kartenfensters:

- 1) Im Kartenfenster „ENTER“ drücken. Unterhalb der Maßstab-Anzeige erscheint ganz klein „Clear-1“. Die Hintergrundinformationen einschließlich Fernstraßen, Städten, Flüssen und Seen, sind aus der Karte verschwunden. Lufträume und Flugplätze werden noch angezeigt.
- 2) „ENTER“ ein zweites Mal drücken – unter der Maßstabsanzeige erscheint „Clear-2“. Zusätzlich sind nun auch Lufträume verschwunden.
- 3) „ENTER“ ein drittes Mal drücken – unter der Maßstabsanzeige erscheint „Clear-3“. Nur Wegpunkte und Funkfeuer, die zu einer aktuellen Flugplanung oder einem aktiven Go To gehören, werden angezeigt.
- 4) „ENTER“ erneut drücken, um zur normalen Kartendarstellung zurückzukehren und alle Details zu sehen.

Diese Funktionsbeschreibung gilt nur für den Flugmodus.

Entfernungsmessung

GPSMap 496/495 kann die Entfernung und die Peilung zwischen zwei Stellen auf der Landkarte berechnen.

- 1) Im Kartenfenster „MENU“ drücken.
- 2) Mit der 4-Wege-Wipptaste „Entfernungsmessung“ aktivieren und „ENTER“ drücken – ein Zeigepfeil erscheint auf dem Fenster mit der aktuellen Eigenposition und dem Etikett „ENT REF“ darunter.
- 3) Mit der 4-Wege-Wipptaste den Pfeil dorthin schieben, von wo aus die Entfernung berechnet werden soll und mit „ENTER“ bestätigen. Eine Stecknadel erscheint an dieser Stelle.
- 4) Den Pfeil an die Stelle verschieben, zu dem die Entfernung berechnet werden soll. Die Messstrecke erscheint als weißer Strich, in einem Anzeigebereich am oberen Bildrand erscheinen außer der Entfernung und der Peilung auch die Koordinaten der Zeigerposition, die Geländehöhe und – falls verfügbar – der Name des Stelle.
- 5) „QUIT“ drücken, um die Berechnung zu beenden.

Den Bug setzen:

Zur Kursanzeige oder Peilungsanzeige lässt sich ein Bug setzen.

- 1) im Kartenfenster „MENU“ drücken
- 2) mit der 4-Wege-Wipptaste den Eintrag „Set Bug Indicator“ auswählen und mit „ENTER“ bestätigen. (Achtung: nur verfügbar, wenn unter „Seiteneinrichtung“ „Karte mit Überlagerung“ aktiviert ist).
- 3) Standardmäßig ist „Bearing (zum Wegpunkt)“ voreingestellt, aus einer Liste kann aber auch „zu steuernder Kurs“ oder „User Selected“ ausgewählt oder der Bug völlig ausgeschaltet werden.
Mit „User Selected“ kann ein fester Referenzkurs auf der HSI-Anzeige markiert werden. Dies gewährleistet die visuelle Anzeige eines gegenwärtig oder künftig wichtigen Steuerkurses.
- 4) Mit der 4-Wege-Wipptaste den gewünschten Bug auswählen und mit „ENTER“ bestätigen.

Die Bugeinstellung kann auch im Instrumentenfenster erfolgen, insbesondere dann, wenn die Option im Kartenfenster nicht verfügbar ist, weil die „Seiteneinrichtung“ nicht auf „Karte mit Überlagerung“ eingestellt ist.

Die Bug Einstellung gilt stets für beide Fenster, d.h. es ist nicht möglich, im Kartenfenster einen anderen Bug zu setzen als im Instrumentenfenster und so unterschiedliche Bugs „gleichzeitig“ nur durch Fensterwechsel zu verwenden.

Einstellungen des Kartenfensters („Karte einrichten“):

Hier wird eingestellt, auf welche Weise Merkmale und ob überhaupt bestimmte Daten im Kartenfenster erscheinen sollen.

Einstellungen für das Kartenfenster ändern:

- 1) Im Kartenfenster „MENU“ drücken.
- 2) „Karte einrichten“ wählen
- 3) mit der Wipptaste „rechts/links“ den Kartenreiter auswählen, anschließend mit der Wipptaste „auf/ab“ das Feld auswählen, welches geändert werden soll, dann „ENTER“ drücken.
- 4) Mit der Wipptaste „auf/ab“ die gewünschte Einstellung auswählen und mit „ENTER“ bestätigen.
- 5) Um die Einstellungen zu verlassen „PAGE“ oder „QUIT“ drücken.

Ändern der Fensterdarstellung („Seite einrichten“):

Das Aussehen der nachfolgenden Fenster und der Inhalt der dort angezeigten Datenfelder lassen sich an die persönlichen Anforderungen anpassen. Dies betrifft die Fenster „Landkarte“, „Gelände“, „Instrumente“, „Kompass“, „Fernstraßen“ (496), „Reiserechner“ (496) und optional „Sonar“.

Ändern der Fenster - Darstellung:

- 1) „PAGE“ so oft drücken, bis das Fenster angezeigt wird, welches geändert werden soll.
- 2) „MENU“ drücken, um das Untermenü einzusehen
- 3) Den Menüpunkt „Seite einrichten“ wählen und „ENTER“ drücken.
- 4) Die gewünschte Option auswählen (z.B. „Karte mit Überlagerung“) – die verfügbaren Optionen sind für die verschiedenen Fenster unterschiedlich.

Ein Datenfeld verändern:

- 1) „PAGE“ so oft drücken, bis das entsprechende Fenster angezeigt wird.
- 2) „MENU“ drücken, um das Untermenü einzusehen
- 3) Den Menüpunkt „Daten auswählen“ ansteuern und „ENTER“ drücken.
- 4) Mit der Wipptaste das zu verändernde Feld aktivieren und „ENTER“ drücken.
- 5) Aus der Liste verfügbarer Daten dasjenige auswählen, was in diesem Feld als Anzeige gewünscht wird.
- 6) Um das Feld auf Werkseinstellung zurückzusetzen, „MENU“ drücken und dann „ENTER“
„QUIT“ drücken, um den Vorgang zu beenden.

Erweiterte Kartendaten

Zu den aktuell im Gerätespeicher bzw. im optionalen Speicherchip geladenen Kartendaten können erweiterte Informationen eingesehen werden.

Um Informationen zu den Kartendaten einzusehen oder zu verändern:

- 1) Ins Kartenfenster wechseln und „ENTER“ drücken
- 2) Im Untermenü „Karteninformation“ wählen und „ENTER“ drücken.
- 3) Im Fenster „Kartenfamilie“ werden die Kartenfamilien angezeigt, die in der Datenkarte verfügbar sind, und ob sie im Kartenfenster angezeigt werden.
Um für eine Kartenfamilie die Einstellung zu ändern, mit der Wipptaste das Kästchen vor dem Kartennamen markieren und mit „ENTER“ aktivieren (Haken gesetzt) oder deaktivieren (Kästchen leer).

„QUIT“ drücken, um zum Fenster zurückzukehren.

Fliegen: Gelände und Hindernisse

Das Geländefenster:

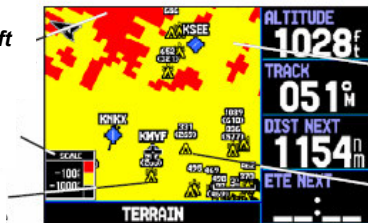
Das Geländefenster wird nur im Flugmodus (auch das Modell 495 stellt den Straßen- und Marinemodus eingeschränkt zur Verfügung) angezeigt. Hier sind Gelände und Hindernisse in der Umgebung schematisch zu sehen.

In allen Fenstern erscheinen im Ernstfall Warnfenster, um über Gelände und Luftfahrthindernisse in der Nähe zu informieren oder über gefährliche Sinkraten. Diese Warnungen hängen von benutzerdefinierten Einstellungen des Geländefensters ab.

Roter Geländebereich:
Gelände weniger als 100 ft tiefer als das Flugzeug

Legende:
Höhenmaßstab

**Befeuetes
Hindernis**



Gelber Geländebereich:
Gelände zwischen 100 ft und 1.000 ft tiefer als das Flugzeug

**Unbefeuetes
Hindernis**

Geländeinformation:

Geländebereiche, die rot eingefärbt sind, sind voraussichtlich maximal 100 Fuss tiefer oder sogar höher als das Flugzeug momentan fliegt. Die gelben Geländebereiche liegen zwischen einer benutzerdefinierten Vorsichtshöhe und 100 Fuss unter der aktuellen Flughöhe. Werkseinstellung für die Vorsichtshöhe ist 1.000 Fuss, folglich liegen die gelb eingefärbten Geländebereiche zwischen 100 Fuss und (in Werkseinstellung) 1.000 Fuss unter der aktuellen Höhe des Flugzeugs. Schwarze Geländebereiche sind mehr als die Vorsichtshöhe tiefer als das Flugzeug selbst, im Falle einer Werkseinstellung also mehr als 1.000 Fuss.

Eine mögliche Aufprallstelle bzw. eine mögliche Absturzstelle werden mit einem „X“ gekennzeichnet.

Hindernisinformation: Luftfahrthindernisse werden im Geländefenster innerhalb eines Umkreises von 12 nm angezeigt. Die werden auch dann angezeigt, wenn der Kartenmaßstab kleiner oder gleich 3 nm eingestellt ist.

Die üblichen Kartensymbole werden für unbefeuerte und befeuerte Hindernisse angezeigt, die mehr als 200 Fuss über Bodenniveau (AGL) hinausragen.

Jedes Hindernis erhält ein Etikett mit der Höhe der Hindernisspitze oder MSL. Jedes Hindernis erhält ebenso – in Klammern – die aktuelle Höhe des Hindernisses oder AGL.

	<i>Lighted Obstacle 1000 ft AGL and higher.</i>
	<i>Unlighted Obstacle 1000 ft AGL and higher.</i>
	<i>Lighted Obstacle below 1000 ft AGL.</i>
	<i>Unlighted Obstacle below 1000 ft AGL.</i>

Verwendete Symbole für Hindernisse

Warnungen / Alarme

Sollte ein anderes Fenster als das Geländefenster ausgewählt sein, werden Gelände-, Hindernis- und Sinkratenalarme in der linken unteren Bildschirmcke trotzdem eingeblendet, um auf mögliche Gefahren aufmerksam zu machen. Die Warnung bleibt so lange bestehen, bis das Flugzeug die Gefahrenstelle passiert hat, oder bis der Pilot „QUIT“ gedrückt hat.

Erweiterte Optionen des Geländefensters:

Im Geländefenster „MENU“ drücken.

- „ENTER“ drücken, um die Geländekarte umgehend zu „entrümpeln“, wie bereits für das Kartenfenster beschrieben.
- Um schnellstens Warnungen / Alarme zu deaktivieren, „Disable Alerts“ auswählen und „ENTER“ drücken. Zum Wiederaktivieren erneut „ENTER“ drücken.
- Die Karte kann verschoben und gezoomt werden, wie bereits für das Kartenfenster beschrieben.
- Karteneinstellungen und Datenfelder können ebenfalls verändert werden, wie bereits für das Kartenfenster beschrieben.

Vorsichtshöhe ändern:

Die Vorsichtshöhe (Werkseinstellung 1.000 Fuss) kann in Schritten verändert werden. Im Geländefenster „MENU“ drücken, dann „Set Up Terrain“ wählen und mit „ENTER“ bestätigen, „Caution Elevation“ auswählen und mit „ENTER“ bestätigen, individuell gewünschten Wert auswählen und bestätigen.

Look Ahead Time ändern:

Die Vorausschauzeit bestimmt für Gelände und Hindernisse die Warnzeit, in der ein Alarm ausgelöst wird. Bei z.B. 120 Sekunden bleiben dem Piloten 120 Sekunden Zeit von der Warnausgabe bis zum Erreichen des Hindernisses oder der Geländestelle.

Terrain Alert Sensitivity:

Die Werkseinstellung lautet „Hoch“ – dies warnt vor allen roten und gelben Alarmstufen innerhalb der eingestellten Vorausschauzeit. „Mittl.“ warnt vor allen roten Alarmstufen und vor den höchsten Prioritäten gelber Alarmstufen. „Niedrig“ warnt nur vor roten Alarmstufen.

Einstellungen im Geländefenster verändern:

- 1) Im Geländefenster „MENU“ drücken
- 2) „Set Up Terrain“ wählen und mit „ENTER“ bestätigen
- 3) Einstellungen mit der Wipptaste ändern und mit „ENTER“ bestätigen.

„PAGE“ oder „QUIT“ drücken, um das Menü zu verlassen.

Fliegen: simulierte „Instrumente“

Im Instrumentenfenster werden auf der Basis der GPS-Bewegungsberechnung Instrumentenanzeigen grafisch simuliert. Zwangsläufige Differenzen zwischen den Anzeigen dieses künstlich erzeugten Instrumentenfensters und den mechanischen Bordinstrumenten sind zu beachten: die Bordinstrumente beziehen ihre Informationen von Messwertgebern an Bord, die u.U. andere Werte ergeben als diejenigen, die rein auf GPS-Berechnungen beruhen (z.B. Höhenangaben, die vom Luftdruck beeinflusst werden). Das Instrumentenfenster ist nur im Flugbetriebsmodus sichtbar.

Das Instrumentenfenster zeigt ein grafisch erzeugtes HSI (Horizontal Situation Indicator), umgeben von weiteren grafischen Anzeigeinstrumenten.



Der HSI-Anzeiger simuliert eine Anzeige mit Kompasssteuerkurs zum Ziel bzw. zum nächsten Wegpunkt einer Flugplanung, mit dem aktuellen Kurs über Grund, der Kursabweichung und einer To/From-Anzeige. Der simulierte Kreiselkompass zeigt oben geflogenen Kurs über Grund oben an.

Der Kursanzeiger und die Kursabweichungsnadel zeigen den Steuerkurs an und ob der Flug auf Kurs ist. Bei Kursabweichungen weist der Bug in die Richtung, die zum Kurs zurückführt.

Erfolgt der Flug abseits vom rechten Kurs, zeigt die CDI-Nadel an, in welcher Richtung und wie weit die Abweichung vom Kurs in Abhängigkeit von der angezeigten Deviationsskala ist. Um zum Kurs zurückzukehren und die Nadel wieder in die Mitte zu bringen, muss in die Richtung der Nadel gesteuert werden.



Die Deviationsskala ist einstellbar auf die Werte „Auto“, „ $\pm 0,25$ “, „ $\pm 1,25$ “ oder „ $\pm 5,0$ “, und zwar nautische Meilen, Landmeilen oder Kilometer. Dies betrifft die Abweichung bei Zeigervollausschlag. Werkseinstellung ist „Auto“.

Einstellungen des Instrumentenfensters

Um einen benutzerdefinierten Bezug zum Bug einzustellen:

- 1) „PAGE“ so oft drücken, bis das Fenster angezeigt wird, welches geändert werden soll. „MENU“ drücken, um das Untermenü einzusehen
- 2) Den Menüpunkt „Set Bug Indicator“ wählen und „ENTER“ drücken.
- 3) Die Option „User Selected“ auswählen und „ENTER“ drücken. Es erscheint ein Eingabefenster mittig im Instrument, in welchem die momentane Einstellung für den Bug-Indicator voreingestellt ist.
- 4) Mit der Wipptaste „rechts/links“ einen neuen Kurs einstellen, dann „ENTER“ drücken. Der Bug Indicator bleibt so lange fixiert, bis eine andere Einstellung gewählt wird.

Um die CDI-Skala zu verändern:

- 1) Im Instrumentenfenster „MENU“ drücken.
- 2) Mit der Wipptaste „Set CDI Scale“ auswählen und „ENTER“ drücken. Es erscheint ein Eingabefenster mittig im Instrument, in welchem mögliche Einstellungen ausgewählt werden können, die gegenwärtige Einstellung ist voreingestellt.
- 3) Neuen Maßstab auswählen und mit „ENTER“ bestätigen.

Einen Kurs manuell einstellen:

- 1) Im Instrumentenfenster „MENU“ drücken.
- 2) Die Option „Set OBS and Hold“ auswählen und „ENTER“ drücken. Ein OBS Datenfeld erscheint mittig im Instrument, es ist zu beachten, dass ein Zielpunkt ausgewählt sein muss.

Mit der Wipptaste „rechts/links“ einen neuen OBS-Kurs einstellen, dann „ENTER“ drücken. Die Kursabweichungsnadel und der Kurszeiger gewährleisten nun eine Lenkung zum eingestellten Kurs.

Um zur automatischen Abfolge der Wegpunkte einer Flugplanung zurückzukehren, „MENU“ drücken, „Release Hold“ aktivieren und „ENTER“ drücken.

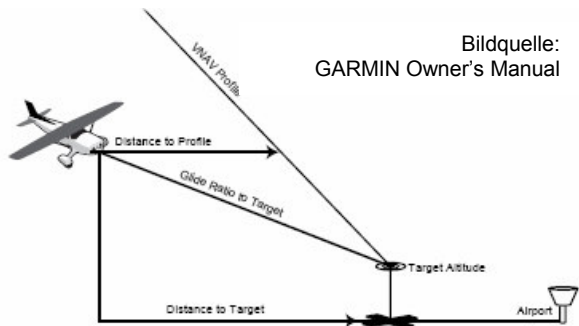
Um einen OBS-Kurs zu annullieren und zum Direktanflug zu einem Wegpunkt zurückzukehren, Direct To *D* drücken, „Resume Route“ drücken und dann „ENTER“.

VNAV – vertikale Höhenführung

Das VNAV Untermenü ermöglicht Einstellungen für eine vertikale Navigation (Höhenführung). Diese Einstellungen erzeugen ein dreidimensionales Profil, welches den Piloten von der augenblicklichen Position und Höhe zu einer bestimmten Position in einer bestimmten Zielhöhe leitet.

Wenn ein VNAV-Profil (Höhenprofil) festgelegt ist, unterstützen Hinweismeldungen dabei, das geplante Höhenprofil einzuhalten. Um die Höhenführung zu nutzen, muss die Fluggeschwindigkeit höher als 35 Knoten sein und eine Flugplanung oder ein Go To muss aktiviert sein.

Eine Minute vor der Stelle des Sinkflugbeginns erscheint eine Meldung. Der Gleitflugwinkel bleibt zur Vermeidung von Geschwindigkeitsänderungen konstant.



500 Fuss über der Zielflughöhe erscheint eine Meldung „Approaching Target Altitude“, die Zeitangabe der vertikalen Navigation verlöscht und die VNAV-Anzeige verschwindet.

Nutzung der VNAV-Funktion (Höhenprofil):

Die VNAV-Funktion (Vertical Navigation - Höhenführung) hilft bei der genauen Einhaltung von Flughöhen.

Die VNAV-Anzeige erscheint auf dem HSI-Instrument als horizontale Linie wie im Bild gezeigt. Bei Annäherung an das VNAV-Profil erscheint eine Hinweismeldung – solange die Anzeige in der vertikalen Mitte des Instruments ist, wird das Höhenprofil eingehalten.



VNAV-Anzeige

Hierzu muss sichergestellt sein, dass „VNAV-Indicator“ im Optionsmenü eingeschaltet ist („Enable VNAV Indicator“). Im Instrumentenfenster „MENU“ drücken, um das Optionsmenü zu öffnen. „Capture VNAV Profile“ auswählen und „ENTER“ drücken, um die vertikale Anzeigenadel im HSI-Instrument zu zentrieren oder neu zu zentrieren. Hierzu muss ein gültiges Höhenprofil eingegeben worden sein und eine Navigation muss im Gang sein.

VNAV-Anzeigenadeln erscheinen auch im Kartenfenster rechts und links, wenn die Anzeige „Karte mit Überlagerung“ eingestellt ist. Die Höhe wird eingehalten, wenn die blauen Balken mittig in den Anzeigen stehen.

Einrichten von VNAV

Zwei Mal „MENU“ drücken, um zum Hauptmenü zu gelangen. Dort mit der Wipptaste „auf/ab“ den seitlichen Reiter „Setup“ wählen, dann mit der Wipptaste „rechts/links“ den Reiter „VNAV“ wählen.

Target Altitude (Zielhöhe) – hier die gewünschte Höhe eintragen, in der die Zielposition erreicht werden soll. „Above Waypoint“ auswählen, um bei Flugplätzen die Platzhöhe (QFE) zu verwenden, „Above MSL“ auswählen, um eine MSL-Zielhöhe einzustellen.

By – legt für die Zielposition fest, ob die Entfernungsangabe vor oder nach dem Referenzpunkt gelten soll. Um eine Zielhöhe genau auf einen Referenzpunkt zu legen, Null eintragen.

VNAV Waypoint – hier einen Wegpunkt aus der aktuell verwendeten Flugplanung oder aus einem aktiven Go To als Referenzpunkt auswählen. Der Referenzpunkt stellt die Zielposition dar.

VNAV Profile – hier die Sinkrate einstellen

VNAV Messages – hier VNAV Alarmmeldungen ein- oder ausschalten.

Aktueller Flug – Positionsdatenfenster

Wenn eine Flugplanung (Route) geöffnet oder ein Go To begonnen wird, erscheint im Flugmodus und im Marinemodus jeder Wegpunkt der aktivierten Route mit Name, Steuerkurs, Entfernung und anderen Informationen. Der aktuelle Zielpunkt – oder aktiver Wegpunkt – wird mit einem Pfeil gekennzeichnet. Während des Fluges (bzw. der Fahrt im Marinemodus) wird diese Liste automatisch aktualisiert, um den aktiven Wegpunkt als erstes anzuzeigen.

„PAGE“ wiederholt drücken, um das „Aktive Route“ - Fenster anzusehen.

Fensteroptionen für „Aktive Route“

Im „Aktive Route“ - Fenster „MENU“ drücken. Die Flugplanung kann auf verschiedene Art bearbeitet werden, z.B. mit „Auf Karte ändern“, „Wegpunkt hinzufügen“ oder „Umkehren“. Außerdem können die Datenfelder den persönlichen Bedürfnissen angepasst werden.

Ebenso kann eine Anflugroute für die Landung ausgewählt werden oder der Kraftstoffverbrauch eingetragen werden:

Annäherung auswählen – (nur im Flugmodus) hier kann die letzte Etappe eines Fluges durch eine veröffentlichte Anflugroute ersetzt werden. Das letzte Ziel wird hiermit gegen eine Abfolge von Wegpunkten für die ausgewählte Anflugroute ausgetauscht. Diese Anflüge beinhalten allerdings nur das letzte Anflugsegment, üblicherweise vom Final Approach Fix bis zum Missed Approach Point – sie basieren auf veröffentlichten GPS-, VOR-, NDB- oder ILS-Anflugverfahren. Alle Anflugverfahren werden als Abfolge von Wegpunkten innerhalb der Route (Flugplanung) geflogen. Um ein Anflugverfahren auswählen und als Wegpunktabfolge in die Flugplanung einsetzen zu können, muss das abschließende Flugziel ein Flugplatz mit veröffentlichtem Anflugverfahren sein.

„Spritverbrauch eingeben“

Hier kann der Kraftstoffverbrauch pro Stunde (Fuel Flow) für diesen Flug eingegeben werden.

Positionsdatenfenster:

Das Positionsdatenfenster stellt eine Schnellansicht der wichtigsten Daten dar, die während der Navigation benötigt werden. Werkseitig voreingestellt ist eine Bandanzeige des Kompass und es werden geografische Länge und Breite, UTC-Zeit und Datum, der Standort bezüglich des nächsten Landschaftsmerkmals und acht benutzerdefinierbare Datenfelder angezeigt.

Das Kompassanzeigeband erscheint am oberen Bildrand und zeigt den aktuellen Kurs über Grund durch einen roten senkrechten Strich. Um auf Kurs zu bleiben, ist in Richtung eines violetten senkrechten Strichs zu steuern.

Durch wiederholtes Drücken von „PAGE“ wird das Positionsdatenfenster geöffnet.

Tagebuch - Flüge

Das Flugtagebuch:

Die seitliche Registerkarte „Flüge“ zeigt eine Liste von bis zu 50 zurückliegend aufgezeichneten Flügen mit Datum, Flugroute und Flugzeit an. Diese Einträge werden für jeden durchgeführten Flug automatisch erstellt. Am unteren Bildrand wird die Flugzeit des letzten durchgeführten Fluges angezeigt. Mit Taste „MENU“ und „alle löschen“ werden die Einträge zurückgesetzt.

Einsehen des Flugtagebuchs:

Die Aufzeichnung beginnt ab einer Fluggeschwindigkeit über Grund von 30 Knoten und einem zurückgelegten Steigflug von 250 Fuss Höhendifferenz. Als Startpunkt für den Flug wird der nächstgelegene Flugplatz registriert. Der Zielflugplatz wird während des gesamten Fluges stetig aktualisiert.

Bei der Landung wird der Zielflugplatz als Endpunkt registriert, wenn die Geschwindigkeit unter 30 Knoten gesunken ist. Durchstartmanöver oder kurze Pausen von weniger als 10 Minuten werden der Flugaufzeichnung angefügt.

Für mehr Informationen ist ein beliebiger Eintrag in der Liste auszuwählen:

- 1) zwei Mal „MENU“ drücken
- 2) „Flüge“ auswählen
- 3) „MENU“ drücken, um „Show Hours and Minutes“, um eine Anzeige „hh:mm“ zu erhalten, oder „Show Tenths of Hours“, um eine dezimale Anzeige von Stunden zu erhalten.
- 4) Gewünschten Flug auswählen und „ENTER“ drücken
- 5) „OK“ auswählen und „ENTER“ drücken, um die Detailanzeige zu beenden.

Löschen von Einträgen:

Einzelne oder alle Einträge können gelöscht werden: „MENU“ drücken, Option wählen und mit „ENTER“ bestätigen.

Flugzeugdaten erfassen

Details zum Flugzeug:

Die Registerkarte „Aircraft“ ist in zwei Registerkarten unterteilt: „Aircraft Profile“ und „Weight & Balance“.

Um „Aircraft“ zu öffnen:

- 1) zwei Mal „ENTER“ drücken
- 2) mit der Wipptaste „auf/ab“ „Aircraft“ aktivieren
- 3) Mit der Wipptaste „rechts/links“ „Aircraft Profile“ oder „Weight & Balance“ wählen

Im „Aircraft Profile“ können Reisegeschwindigkeit, maximale Geschwindigkeit, Kraftstoffverbrauch und die Flugzeugart eingestellt werden. Reisegeschwindigkeit und Kraftstoffverbrauch werden als Voreinstellung für die Ansicht der Flugstreckenplanungsinformation im „Route Review“ Fenster übernommen. Die Maximalgeschwindigkeit wird für die Anzeige im Instrumentenfenster übernommen. Sinnvollerweise wäre hier V_{ne} einzutragen anstatt der maximalen Reisegeschwindigkeit.

Flugzeugdaten eingeben:

- 1) ausgehend vom „Aircraft Profile“ Fenster mit der 4-Wege-Wipptaste „Neu“ aktivieren und „ENTER“ drücken
- 2) Das Fenster „Current Aircraft“ auswählen und „ENTER“ drücken...
...oder...
...„Umbenennen“ aktivieren und „ENTER“ drücken.
- 3) Mit der 4-Wege-Wipptaste das Reg.-Kennzeichen des Flugzeuges, die eindeutige Typbezeichnung oder eine andere eindeutige Information eintragen
- 4) Mit der 4-Wege-Wipptaste Eintragungen für „Cruise-Speed“, „Maximale Geschw.“, „Fuel Flow“ und „Symbol“ vornehmen.

Sind mehrere Flugzeuge eingetragen, wie folgt ein gespeichertes Profil aufrufen:

- 1) ausgehend vom „Aircraft Profile“ Fenster mit der 4-Wege-Wipptaste das Feld „Current Aircraft“ auswählen und „ENTER“ drücken – es erscheint eine Liste bekannter Flugzeugprofile.
- 2) Mit der Wipptaste das aktuelle Profil auswählen und „ENTER“ drücken.

Weight & Balance

Berechnungen von Weight & Balance:

Nach Eingabe der Werte für Gewicht (Masse) und Hebelarm werden das Abfluggewicht, das Moment und der Schwerpunkt berechnet. Zunächst einmal müssen aber Leergewicht des Flugzeuges, der entsprechende Hebelarm sowie die Hebelarme für alle anderen Gewichtspositionen (Zuladungen) aus dem Flughandbuch ermittelt und im GPS - Gerät abgespeichert werden.

Weight & Balance Berechnungen durchführen:

- 1) zwei Mal „MENU“ drücken
- 2) mit der Wipptaste „auf/ab“ „Aircraft“ wählen
- 3) Mit der Wipptaste „rechts“ „Weight & Balance“ auswählen
- 4) „WEIGHT“ mit der Wipptaste „auf/ab“ auswählen und „ENTER“ drücken.
- 5) Mit der 4-Wege-Wipptaste Wert eingeben und „ENTER“ drücken
- 6) Wenn erforderlich, mit der Wipptaste „rechts“ das Einheiten - Feld wählen, „ENTER“ drücken und von lbs zu Kgs umschalten bzw. umgekehrt
- 7) Mit der Wipptaste „rechts“ das zugehörige Feld für Hebelarm in derselben Zeile auswählen und „ENTER“ drücken
- 8) Mit der 4-Wege-Wipptaste Wert eingeben und „ENTER“ drücken
- 9) Schritte 4 bis 8 für alle Positionen wiederholen: ausfliegbarer Kraftstoff (usable Fuel), Pilot, Copilot, Passagiere, Gepäck.
In der untersten Zeile erscheint die Berechnung für Moment, Abfluggewicht und Schwerpunkt des abflugbereiten Flugzeugs.
- 10) Um alle Eingaben auf „leeres Flugzeug“ zu setzen, „MENU“ drücken und „empty Aircraft“ drücken. Bis auf die Leermasse werden alle Gewichte / Massen auf Null gesetzt, die Hebelarme bleiben erhalten.

E6B: Berechnung von Winddaten während des Fluges

Hier werden Dichtehöhe, wahre Geschwindigkeit, Windgeschwindigkeit und Windrichtung auf der Basis eingegebener (Flug-) Daten berechnet.

E6B - Seite öffnen:

- 1) zwei Mal „MENU“ drücken
- 2) E6B auswählen
- 3) Wipptaste „rechts“ drücken

Indicated Altitude – Pflichteintrag für Dichtehöhe- und TAS- Berechnung (True Airspeed): hier Ablesewert des Höhenmessers an Bord eintragen.

Calibrated Airspeed – Pflichteintrag für die Dichtehöhe- und TAS- Berechnung: hier Ablesewert des Fahrtmessers im Flugzeug eintragen.

Steuerkurs – Pflichteintrag für für die Berechnung der aktuellen Winddaten. Ablesewert des Magnetkompass oder des Kreiselkompass eintragen (Deviationstabelle beachten).

Baro Pressure – Pflichteintrag für den aktuellen Luftdruck der nächstgelegenen METAR - Station.

Total Air Temp – Pflichteintrag für die Berechnung von Dichtehöhe und TAS. Total Air Temp ist die gesamte Temperatur der Luft einschließlich der Erwärmung durch geschwindigkeitsbedingte Luftreibung. Bei den meisten Kolbenmotorflugzeugen der Ablesewert des Außentemperaturfühlers.

Head Wind – **Berechnungsergebnis** aus Steuerkurs und TAS.

Wind From – **Berechnungsergebnis** aus Steuerkurs und TAS.

Wind Speed – **Berechnungsergebnis** aus Steuerkurs und TAS.

True Airspeed – **Berechnungsergebnis** aus Calibrated Airspeed, Luftdruck und Außentemperatur. Dieses Feld kann auch vom Benutzer überschrieben werden, um Windberechnungen durchzuführen.

Density Altitude – **Berechnungsergebnis** aus Indicated Altitude, Luftdruck und Außentemperatur.

Berechnung von Airspeed und Dichtehöhe:

- 1) ausgehend von der E6B - Seite „Indicated Altitude“ wählen und „ENTER“ drücken
- 2) mit der 4-Wege-Wipptaste den Ablesewert des Höhenmessers an Bord eintragen
- 3) Schritte 1 und 2 für „Calibrated Airspeed“, „Baro Pressure“ und „Total Air Temp.“ wiederholen (für „Calibrated Airspeed“ den Anzeigewert des Fahrtmessers verwenden, die aktuelle Höhenmesser – Einstellung für „Baro Pressure“ verwenden, „Total Air Temp“ ist bei Kolbenmotorflugzeugen der Ablesewert der Außentemperaturanzeige)

Windkomponenten berechnen:

Normalerweise werden bei der Flugvorbereitung auf der Basis der Windvorhersage des Wetterdienstes Kompasssteuernkurs bzw. Windwinkel und Geschwindigkeit über Grund berechnet – nicht immer stimmen diese Daten...

Hier wird rückwärts gerechnet: aus dem geflogenen Kurs über Grund (GPS-Messung), dem Steuerkurs, der Geschwindigkeit über Grund (GPS-Messung) und der angezeigten Fluggeschwindigkeit ermittelt das Gerät den tatsächlichen Wind.

- 1) ausgehend von der E6B - Seite „Indicated Altitude“ wählen und „ENTER“ drücken
- 2) entweder im Feld „True Airspeed“ einen bekannten Wert mit der 4-Wege-Wipptaste direkt eintragen...
...oder...
...die Werte „Indicated Altitude“, „Calibrated Airspeed“, „Baro Pressure“ und „Total Air Temp“ eingeben, um die True Airspeed *als Berechnungsergebnis* zu erhalten
- 3) Mit der 4-Wege-Wipptaste den Steuerkurs eintragen (Anzeigewert des Bordkompass oder Kreiselkompass) und mit „ENTER“ bestätigen.

Es erscheinen die Berechnungsergebnisse für Rückenwind / Gegenwind, Windrichtung und Windstärke/Windgeschwindigkeit.

Zurücksetzen der Eingaben in der E6B-Seite:

- 1) E6B Seite öffnen
- 2) „MENU“ drücken
- 3) „Werkseinstellungen wiederherstellen“ wählen und „ENTER“ drücken

Track – Fenster

Mit „Track“ (Fußspur, Fährte) können Flugwege aufgezeichnet werden und in der Art der Aufzeichnung angepasst werden. GPSMap 495 kann eine hinterlassene Spur auf der Landkarte einzeichnen, die aus einzelnen Punkten entlang der zurückgelegten Flugstrecke samt jeweiliger Position und Zeit besteht. Die Aufzeichnung beginnt ab dem Augenblick, wenn GPS - Positionen ermittelt werden.

Auf diese Weise können Flüge und eventuelle Fehler im Nachhinein analysiert werden oder geflogene Manöver rückblickend betrachtet werden (debriefing).

Sobald die Aufzeichnungskapazität erschöpft ist, werden – falls „Überschreiben“ eingestellt ist – ältere Positionsdaten durch neuere ersetzt. Daher sollten alte Aufzeichnungsdaten vor einem neuen Flug gelöscht werden.

Im Track - Fenster wird die Speichernutzung in Prozent angezeigt. Nach dem Löschen wird „0%“ angezeigt. Zur Vermeidung von Datenverlust wäre die Spuraufzeichnung zu sichern, sobald 99% Speichernutzung erreicht werden.

In jedem Fall muss eine Spur zuerst abgespeichert werden, bevor die Funktion „Navigate Track“ genutzt werden kann. Bis zu 15 Spuren können gespeichert werden. quittiert werden können.

Track - Fenster öffnen:

- 1) zwei Mal „MENU“ drücken
- 2) Mit der Wipptaste „auf/ab“ „Track“ auswählen

Mögliche Einstellungen im Feld „Aufzeichnungsmodus“: „Überschreiben“ ersetzt ältere Daten, sobald 100% Speichernutzung erreicht werden und der Speicher überlaufen würde. „Füllen“ zeichnet die Spur solange auf, bis der Speicher voll ist und beendet dann die Aufzeichnung. „Aus“ beendet Aufzeichnungen.

Mögliche Einstellungen im Feld „Intervall“: „Entfernung“ zeichnet Positionspunkte in Schritten jeweils nach einer bestimmten zurückgelegten Strecke auf. „Zeit“ zeichnet Positionspunkte jeweils in festen Zeitschritten auf. „Auflösung“ zeichnet Positionspunkte in Abhängigkeit von der gewählten Bildschirmauflösung auf: je höher die Auflösung, desto mehr Positionspunkte enthält die Aufzeichnung.

Einstellung im Feld „Wert“: bestimmt die Schrittweite entsprechend dem Eintrag in „Intervall“.

Eintrag im Feld „Farbe“: legt die Farbe fest, mit der die Spur auf der Landkarte gezeichnet werden soll.

Eine Spuraufzeichnung löschen:

- 1) zwei Mal „MENU“ drücken
- 2) „Track“ auswählen, dann Wipptaste „rechts“ drücken
- 3) „Löschen“ auswählen und „ENTER“ drücken
- 4) „OK“ anwählen, „ENTER“ drücken, „QUIT“ drücken.

Eine Spuraufzeichnung im Ganzen speichern

- 1) zwei Mal „MENU“ drücken
- 2) „Track“ auswählen, dann Wipptaste „rechts“ drücken
- 3) mit der Wipptaste „Sichern“ auswählen und „ENTER“ drücken
- 4) im dann folgenden Fenster „Ganzen Track speichern“ „Ja“ aktivieren und „ENTER“ drücken

Einen Teil der Spuraufzeichnung speichern

- 1) zwei Mal „MENU“ drücken
- 2) „Track“ auswählen, dann Wipptaste „rechts“ drücken
- 3) mit der Wipptaste „Sichern“ auswählen und „ENTER“ drücken
- 4) im dann folgenden Fenster „Nein“ aktivieren und „ENTER“ drücken
- 5) im Kartenfenster mit der 4-Wege-Wipptaste den Pfeil verschieben, auf diese Weise auf einen Anfangspunkt der Spur setzen und dann „ENTER“ drücken. Es erscheint ein Etikett „ANFANG“. Anschließend den Endpunkt markieren und „ENTER“ drücken.
- 6) „OK“ anwählen und „ENTER“ drücken

Registerkarte „Gesich.“ (Abk. für „gesichert“)

In der Registerkarte „Gesich.“ werden alle gespeicherten Spuren (bis zu 15) aufgelistet.

In Registerkarte „Gesich.“ Taste „MENU“ drücken.

„Auf Karte überprüfen“ – zeigt den ausgewählten Flugverlauf auf der Landkarte an.

„TracBack“ – navigiert die Flugspur (nachfliegen): Der Flug kann in Originalrichtung oder rückwärts navigiert werden.

„Track löschen“ – ausgewählter Flug wird gelöscht.

„Alle löschen“ – alle Flüge werden gelöscht

Einen Flugverlauf bearbeiten:

- 1) zwei Mal „MENU“ drücken
- 2) „Track“ auswählen, dann Wipptaste „rechts“ drücken – anschließend Wipptaste drücken, um die Registerkarte „Gesich.“ auszuwählen
- 3) Den zu bearbeitenden Flug auswählen und „ENTER“ drücken. Das „Track“ – Fenster wird geöffnet. Gewünschte Änderungen durchführen.
- 4) Feld „Name“ auswählen und „ENTER“ drücken. Falls gewünscht, Name ändern und „ENTER“ drücken.
- 5) Falls gewünscht, eine abweichende Farbe zur Darstellung der Spur auf dem Bildschirm wählen.
- 6) Um die Spur auf der Landkarte anzuzeigen, Kästchen neben „Auf Karte zeigen“ auswählen und „ENTER“ drücken.
- 7) Um die Animation zu starten, „TracBack“ auswählen und „ENTER“ drücken.
- 8) Um die Spur auf der Landkarte anzusehen, „Karte“ auswählen und „ENTER“ drücken. Mit „QUIT“ zum „Track“-Menü zurückkehren.
- 9) „OK“ auswählen und „ENTER“ drücken, um den Flug zu speichern, oder „QUIT“, um zurückzukehren.

Abfliegen eines gespeicherten Flugverlaufs

TracBack kann einen automatisch aufgezeichneten Flugverlauf erneut abfliegen, sodass sich das Abspeichern von Wegpunkten unterwegs erübrigt. Auf diese Weise kann ein einmal geflogener Flugweg (z.B. ein Rundflug oder eine schwierige Flugstrecke, etwa ein Alpenpass) beliebig oft genau wiederholt werden.

TracBack Routen entstehen, indem abgespeicherte Aufzeichnungen einer Spur auf eine Abfolge von bis zu 300 Kurven bzw. Wenden oder Kurswechsel komprimiert wird. Falls aktiviert, führt TracBack zum ältesten gespeicherten Punkt der Spur, insofern sollte eine bereits vorhandene Aufzeichnung erst gelöscht werden, bevor ein neuer „Musterflug“ begonnen wird (sonst wird zu Wegpunkten früherer Flüge gleich mit navigiert).

Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

In den einzelnen Fenstern können die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden, und zwar in den Fenstern „Track“, E6B, Alarmer, Anzeige, Töne, und Setup:

- 1) zwei Mal „MENU“ drücken
- 2) mit der Wipptaste „auf/ab“ das gewünschte Fenster auswählen
- 3) mit „MENU“ das Optionsmenü öffnen
- 4) „Werkseinstellungen wiederherstellen“ wählen und „ENTER“ drücken

Vorsicht: nach diesem Vorgang ist für das betreffende Fenster der Rasen gemäht – also erst nachdenken, dann löschen!

ALLE Einstellungen des Gerätes auf einen Schlag zurückzusetzen:

- 1) zwei Mal „MENU“ drücken
- 2) mit der Wipptaste „auf/ab“ „Setup“ auswählen
- 3) mit „MENU“ das Optionsmenü öffnen
- 4) „Alle Werkseinstellungen“ wählen und „ENTER“ drücken

Alarmer und Mitteilungen

Die Alarmerinstellungen können verändert werden, neue Alarmer können gesetzt oder vorhandene Alarmer können deaktiviert werden.

- 1) zwei Mal „MENU“ drücken
- 2) mit der Wipptaste „auf/ab“ „Alarmer“ auswählen
- 3) Ein Feld auswählen, welches aktiviert bzw. deaktiviert werden soll und „ENTER“ drücken.
- 4) Die Einstellung von „Ein“ auf „Aus“ oder umgekehrt wechseln und mit „ENTER“ bestätigen.

Alarmer ertönen zusammen mit einer Textmeldung durch einen fünfmaligen Piepton. Bestimmte Alarmer können auch auf „Dauernd“ eingestellt werden – diese ertönen dann zusammen mit der Textmeldung so lange, bis sie mit der „ENTER“ – Taste als „zur Kenntnis genommen“ bestätigt werden.

Um einen Alarm auf „Dauernd“ zu setzen, das Fenster rechts neben dem Einstellungsfeld für den betreffenden Alarm auswählen und mit „ENTER“ den Haken setzen oder entfernen (falls vorher gesetzt).

Navigationsalarme:

„Nä. Wegpunkt“ – ein Alarm wird ausgelöst, sobald eine bestimmte Zeit oder Entfernung (einstellbar) zum Wegpunkt erreicht wird. Dieser Alarm hilft auf längeren eintönigen Strecken zu vermeiden, dass ein Kurswechsel „verschlafen“ wird.

„Ankunft“ – ein Alarm wird ausgelöst, sobald eine bestimmte Zeit oder Entfernung (einstellbar) zum Ziel erreicht wird.

„Kursabweichung“ – dieser Alarm wird ausgelöst, wenn eine bestimmte (einstellbare) Kursabweichung überschritten wird. Dieser Alarm hilft zu vermeiden, dass bei Unachtsamkeit der Kurs allzu weit verlassen wird.

„Ankeralarm“ – dieser Alarm ist für die Fliegerei ziemlich uninteressant, es sei denn, es handelt sich um ein Wasserflugzeug. Der Alarm ertönt, wenn eine bestimmte Position zu weit verlassen wird.

Systemalarme:

„Wecker“ – dieser Alarm wird zu einer bestimmten – einstellbaren – Zeit ausgelöst. Vielleicht sinnvoll, um einen Abflug oder Slot nicht zu verpassen.

„Ext. Spannung“ – überwacht die Spannung der externen Stromversorgung. Theoretisch nützlich, um das Bordnetz zu überwachen. In der Praxis eher nervig, da bei Abschalten der Bordspannung der Alarm ebenfalls ausgelöst wird, falls die Batteriespannung des Geräts unter dem eingestellten Wert liegt. Außerdem können Alarmer auch beim Klappenfahren ausgelöst werden (wunderbar, wenn man sich gerade auf die Landung konzentriert...).

Astro (Sonne, Mond „und Sterne“ ...)

Im „Astro“-Fenster können für jeden beliebigen Ort und jede beliebige Tageszeit an jedem beliebigen Datum Sonnen- und Monddaten berechnet werden. Standardmäßig werden diese Werte für den aktuellen GPS-Standort und das aktuelle Datum berechnet. Theoretisch können auch Ebbe und Flut angezeigt werden, dies ist für die Fliegerei aber nicht bedeutsam und wird hier nicht beschrieben.

Die Berechnung des Sonnenuntergangs kann gelegentlich sehr hilfreich sein (Flugplatzöffnungszeiten):

- 1) zwei Mal „MENU“ drücken
- 2) mit der Wipptaste „auf/ab“ „Astro“ auswählen
- 3) mit der Wipptaste „auf/ab“ „Sonne & Mond“ auswählen
- 4) im Feld „Datum“ das gewünschte Datum eintragen und mit „ENTER“ bestätigen oder das aktuelle Datum behalten
- 5) im Feld „Von“ den Ort eingeben

Am unteren Bildrand befinden sich die Tasten „▶“, „▶▶“ und „■“ zum abspielen einer Animation in Stunden- oder Tageschritten oder zum Anhalten.

Einstellungen

Im Fenster „Setup“ werden verschiedene Einstellungen vorgenommen, von denen sich viele von selbst erklären und hier nicht behandelt werden.

Registerkarte „System“:

„**Systemmodus**“ – standardmäßig ist „Normal“ eingestellt.

„**EGNOS**“ – Nutzung der erhöhten Genauigkeit von Positionsbestimmungen: sollte immer aktiviert sein.

„**Ext. Stromvers. AUS**“ – bestimmt, ob das GPS-Gerät abschalten soll, wenn die externe Stromversorgung unterbrochen wird. Am besten auf „Abschalten“ einstellen, damit die interne Batterie nicht versehentlich entladen wird, weil das Ausschalten des Geräts vergessen wurde. Das Abschalten kann durch Drücken einer beliebigen Taste annulliert werden.

„**Ext. Stromvers. AN**“ – bestimmt, ob sich das GPS-Gerät von selbst einschalten soll, wenn die externe Stromversorgung hergestellt wird. Bei Verwendung in einem Cockpit-Einbausatz auf „Einschalten“ einstellen. Anderenfalls schaltet sich das Gerät nicht ein, lädt aber die Batterie. ACHTUNG: wenn der Anschluss bei einem Cockpit-Einbausatz nicht über einen Funkschienen – Hauptschalter (Masterswitch) erfolgt, kann die Ladefunktion über längere Standzeit die Bordbatterie entladen!

Registerkarte „Timers“:

„**Benutzer**“ – kann als Countdown – Zähler oder als Stoppuhr benutzt werden. Nach Benutzung zuerst „Aus“ schalten, dann „Rücksetzen“, sonst geht die Zählerei gleich weiter.

„**Fuel Tank**“ – erinnert nach einer einstellbaren Zeit an das Umschalten von einem zum anderen Tank. Wenn diese Erinnerung eingestellt wird, erfolgt diese zu der festgelegten Zeit nach dem Start eines jeden Fluges.

Registerkarte „Zeit“:

Die Zeiteinstellung sollte für Fluganwendungen natürlich immer „UTC“ sein – die Möglichkeit einer anderen Einstellung ist nur für Marine- und Straßennavigation sinnvoll. Straßennavigation ist mit dem 495 aber kaum sinnvoll möglich.

Registerkarte Einheiten:

Die möglichen Einstellungen erklären sich selbst

Registerkarte Position:

„Positionsformat“: die Standardeinstellung ist „hddd°mm.mmm“, das bedeutet „Nord/Süd“ bzw. „Ost/West“ - Auswahl, dann Gradangabe als Ganzzahl und Minutenangabe als Dezimalzahl (drei Nachkommastellen). Ebenfalls wählbar ist das Format „hddd°mm’ss.s’“, das bedeutet Gradangabe und Minutenangabe als Ganzzahl, sowie Sekundenangabe als Dezimalzahl (eine Nachkommastelle)“ oder „hddd.ddddd“, also Gradangabe als Dezimalzahl (fünf Nachkommastellen). Unter der Überschrift „Wegpunkte“, dort „Direkteingabe“ wurden diesbezügliche Auswirkungen und mögliche Kompliziertheiten bereits behandelt.

„Kartenbezugssystem“: hier sollte (bzw. muss) bei Fluganwendungen immer „WGS 84“ eingestellt sein. Dieses Bezugssystem wird von den ICAO-Karten verwendet. Normalerweise wählt GPSMap495 das Kartenbezugssystem in Abhängigkeit vom aktuellen Ort aus.

„Steuerkurs“: hier ist standardmäßig „Missweisung automatisch“ eingestellt. Es ist zu bedenken, dass Missweisungen im Bereich von Deutschland gering ausfallen, in anderen Regionen aber gravierende Auswirkungen haben können. Die automatische Missweisung wählt von selbst den Wert, der am aktuellen Ort gültig ist. Dies setzt aber voraus, dass die Kartendaten regelmäßig aktualisiert werden! Alternativ kann auch „Spez. Missweisung“ eingestellt und im Feld „Magn. Missweisung“ ein benutzerdefinierter Wert eingegeben werden.

Karteikarte „Willkommen“

Hier können vier Zeilen beschrieben werden. Es kann sinnvoll sein, Name und Adresse des Besitzers einzutragen, wenn das Gerät in verschiedenen Flugzeugen benutzt wird, um unbeabsichtigte Verwechslungen zu vermeiden. Wenn diese Zeilen beim Einschalten des Geräts auf dem Bildschirm angezeigt werden sollen, muss im Feld „B. Einschalt. anzeigen“ ein Haken gesetzt sein.

Karteikarte „Schnittstelle“

Hier werden nur „Experten-Einstellungen vorgenommen“. Diese Einstellungen sind nur relevant, wenn andere Geräte angeschlossen werden und Daten an den GPS-Empfänger senden oder von diesem empfangen.

Anschluss an einen Computer, optionale Speicherkarten:

GPSMap 495 kann an einen Computer mit USB-Anschluss oder serielltem Anschluss (RS-232, DB-9 Stecker) angeschlossen werden.

- 1) USB-Verbindungskabel mit dem Mini-USB-Stecker auf der Rückseite des GPSMap495 anschließen
- 2) PC an einem freien USB-Port mit GPSMap495 verbinden.

Die erforderlichen Treiber sollten automatisch bei der Verwendung der CD-ROM „MapSource“ installiert worden sein. Sobald GPSMap 496 erstmals mit dem Computer verbunden wird, wird die „neue Hardware gefunden“.

Treiberupdates sind unter www.garmin.com verfügbar.

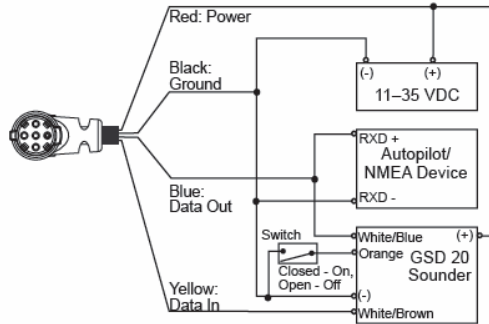
Verschiedenes: Installation, Anschluss

Installation, Anschluss

Die Verkabelung erfolgt gemäß nebenstehendem Schaltbild.

Ausgangssignale nach NMEA-Standards (0180, 0182, 0183 – Version 1.5, 2.0, 2.3, 3.01) können z.B. zur Steuerung eines Autopiloten benutzt werden.

Ein Autopilot kann nur direkt angeschlossen werden, wenn dieser die entsprechenden NMEA - Ausgaben verarbeiten kann.



Weitere Anschlussmöglichkeiten:

Schwarz.....	Masse
Rot.....	Versorgungsspannung 11 – 35 V, 1,5 A
Weiß.....	Alarm
Braun.....	+ Signal (Tonausgabe)
Orange.....	- Signal (Tonausgabe)
Gelb.....	Dateneingang (RS 232)
Blau.....	Datenausgang (RS 232 - NMEA)