

## GARMAP CE Version 1.41 Installationshinweise

### [Einleitung]

Garmap CE ist eine Software zur Datenauswertung, Datenverwaltung und Navigation mit einem GARMIN GPS Empfänger und einem Windows CE Computer. Zur Navigation werden elektronische Karten verwendet, die sich der Benutzer selbst herstellen kann. Das dafür erforderliche Bitmap (BMP) Datenformat ist ein weitverbreiteter Standard und wird von jedem gängigen Bildbearbeitungsprogramm unterstützt. Aufgrund der geringen Systemressourcen bei Windows CE wird die ursprüngliche Bitmap-Datei bei der Kalibrierung in zumindest 9 einzelne Dateien aufgeteilt, die von Garmap CE noch immer als eine Karte behandelt werden.

### [Programmfunktionen]

- Aktuelle Position  
"Echtzeitanzeige" der aktuellen Position auf der elektronischen Karte.
- Koordinatenanzeige
- Wegpunkt/Routen/Track-Management  
Upload und Download von Wegpunkten, Routen und Trackinformationen  
Nach einem Download Wegpunkte und Routen editieren und wieder zum GPS übertragen  
Wegpunkte erzeugen und zum GPS übertragen  
Routen erzeugen und zum GPS übertragen  
Tracks vom GPS downloaden und speichern  
Unterstützung von 124 Kartendatum

### [Programm installieren]

Garmap CE auf dem Handheld installieren. Die Anwendung benötigt etwa 600 kB Platz und kann auch auf einer Speicherkarte installiert werden. Wenn Probleme beim Programmstart auftreten müssen eventuell die Dateien "lpngce.dll", "mfcce211.dll" und "zlibce.dll" nach "\Windows" kopiert werden. Die vorhin genannten DLLs sind gerätespezifisch und müssen auf den verwendeten Prozessor abgestimmt werden. Die aktuellen Versionen finden Sie unter [http://www.catnet.ne.jp/fukuda/garmap/e\\_garmap.html](http://www.catnet.ne.jp/fukuda/garmap/e_garmap.html)

### [elektronische Karten installieren]

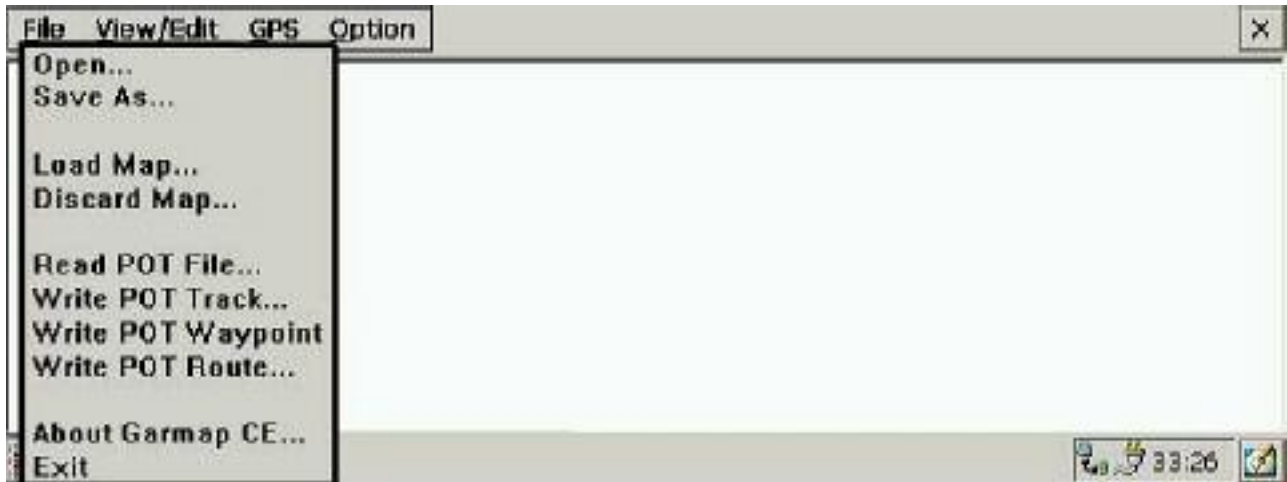
Die Datei "GarmapMaps.Zip" enthält in komprimierter Form Karten für Österreich (komplett), Süddeutschland (Großraum München, Allgäu), Teile von Norditalien (Südtirol, Kanaltal, Großraum Triest) und Slowenien (komplett). Diese Datei muss entkomprimiert werden (z.B. im Ordner "\Garmaps"). Sie erhalten in diesem Ordner 16 Unterordner, die etwa 20 MB Platz belegen und die einzelnen Karten enthalten.

Verbinden Sie den Windows CE Computer mit Ihrem Desktop PC, legen Sie auf dem Windows CE Computer einen Ordner für die Garmap CE Karten an (z.B. "\Garmap Maps") und kopieren Sie die gewünschten Karten vom Desktop PC (in unserem Beispiel "\Garmaps") auf den Windows CE Computer (in unserem Beispiel "\Garmap Maps"). Sie können eine, mehrere oder auch alle Karten dieser Zusammenstellung installieren, es ist sinnvoll dies auf einer Compact Flash oder PCMCIA-Speicherkarte zu tun.

## [Programm bedienen - Grundlagen]

### [elektronische Karte laden]

Starten Sie Garmap CE und laden Sie eine Karte:



Wählen Sie „Load Map...“ aus dem Menü „File...“. Der Dialog „Öffnen“ erscheint und Sie können den Ordner, der die gewünschte elektronische Karte enthält. Hinweis: Wird der Ordner mit den Kartendateien gewählt, ist nur die Datei „mapinfo.dat“ sichtbar, nicht aber die BMP-Dateien. Wählen Sie die Datei „mapinfo.dat“ aus (Doppelklick oder einfacher Klick und OK). Innerhalb weniger Sekunden wird die Karte geladen und das Bild aufgebaut. Jetzt kann die Verbindung mit einem GPS Empfänger aufgebaut werden.

### [GPS-Verbindung aufbauen]

Garmap CE ist auf die Verwendung eines GARMIN GPS-Empfängers ausgerichtet. Folgende GARMIN Geräte sind verwendbar:

GARMIN GPS 12	GARMIN GPS 12XL	GARMIN GPS 12CX	GARMIN GPS 12MAP	GARMIN GPS 38
GARMIN GPS 38	GARMIN GPS 40	GARMIN GPS 48	GARMIN GPS II	GARMIN GPS II+
GARMIN GPS III	GARMIN GPS III+	GARMIN GPS V	GARMIN eMap	GARMIN eTrex (alle)
GARMIN Pocket Mini	GARMIN GPSMAP 76	GARMIN GPS 76		

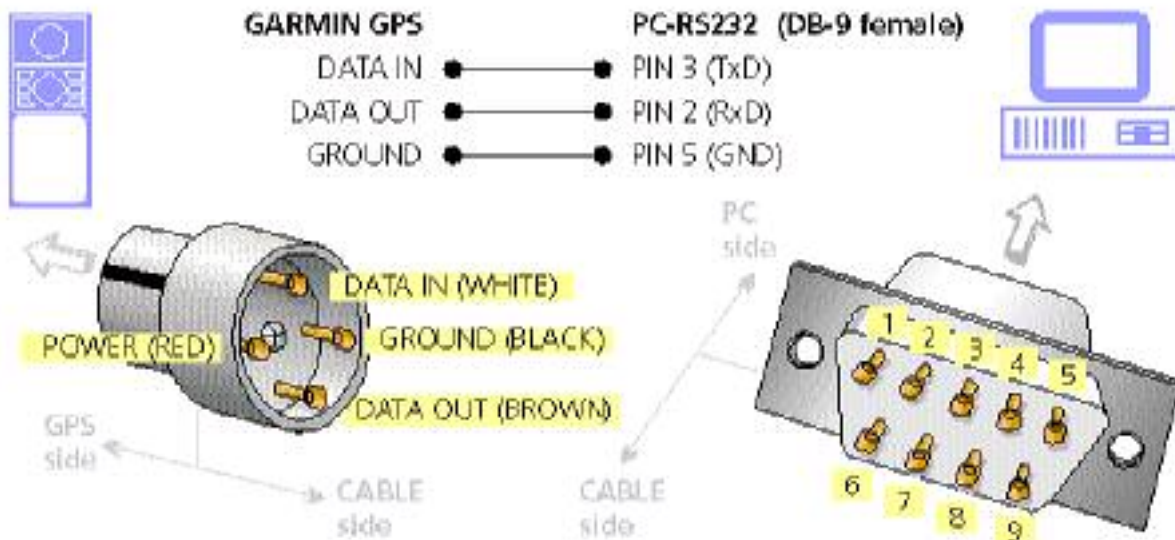


Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die Kabelverbindung. Das Bild links zeigt die Variante mit dem runden Stecker bei GARMIN GPS Empfängern. Es gibt aber auch eine rechteckige Ausführung, die ebenfalls über vier Kontakte verfügt. Alle Angaben sind daher sowohl für Ausführungen mit rundem und eckigem Stecker gültig.

Hinweis: Das Anfertigen eines Verbindungskabels erfordert Übung im Umgang mit Elektronikwerkzeug und ein elektrotechnisches Grundwissen. Wenn Sie nicht über diese Kenntnisse verfügen oder nicht sicher sind, dass Sie die Kabelfertigung gemäß den hier gegebenen Spezifikationen durchführen können, ist es besser ein fertiges Verbindungskabel zu erwerben.

Foto: Josef Trözster

Die Beschaltung eines Kabels für die Verbindung GARMIN -> PC sieht so aus:



Grafik: Dr. Thomas Vonesch

Damit ist es möglich Daten zwischen einem GARMIN Empfänger und einem PC zu übertragen. Bei einigen PDAs und Handhelds haben die seriellen Original-Verbindungskabel eine abweichende Beschaltung, da sie primär für den Datenaustausch zwischen PC und Handheld ausgelegt sind. In diesem Fall ist ein sogenannter Nullmodem-Adapter erforderlich. Da es verschiedene Nullmodem-Varianten gibt finden Sie hier die Grafik für die vollständige Lösung.

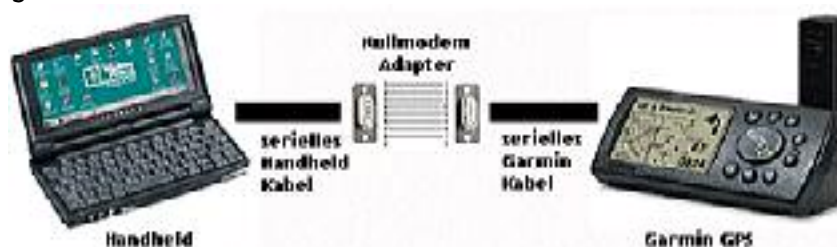
## Nullmodem ("full featured null modem")



serielle Nullmodem-Verbindung mit 8 Leitungen und "Hardware-Handshaking"

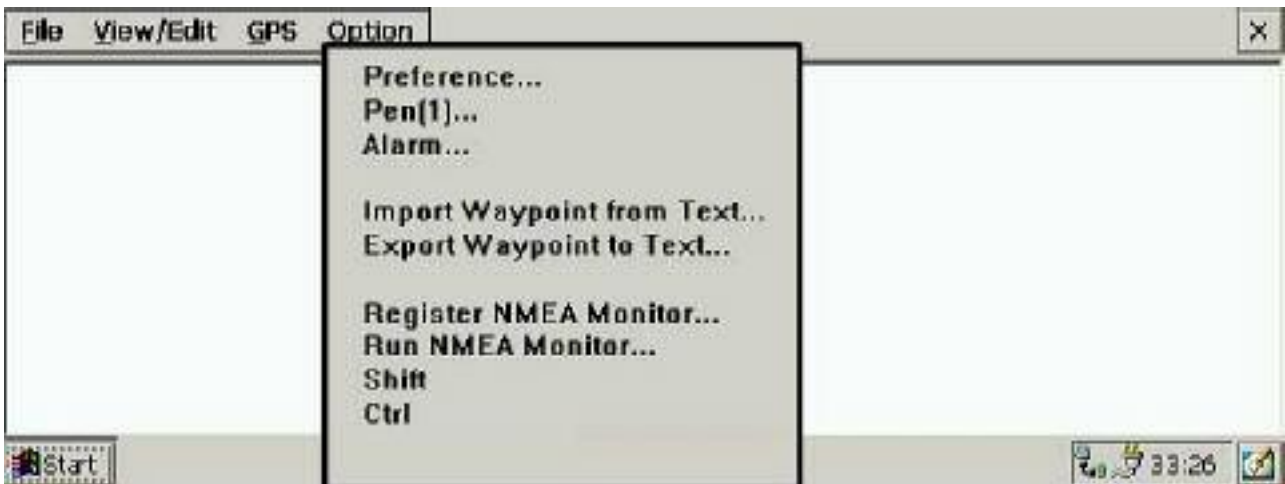
Grafiken: Josef Trözster

Serielle Verbindung Handheld - GARMIN GPS:



## [GPS einrichten]

Wenn die Verkabelung erledigt ist, können noch einige Einstellungen erforderlich sein, damit die Verbindung zu einem GARMIN GPS auch funktioniert.



Wählen Sie aus dem Menü „Option“ den Punkt „Preferences...“.

Hier die Übersicht über die möglichen Einstellungen:

Funktion	Einstellung	Hinweis
COM Port	1	Bei Handhelds ist meist nur COM1 verfügbar
Map Datum	WGS84	Das von Ihnen verwendete Kartendatum einstellen (meist WGS84)
GPS Model	Garmin ...	Das verwendete GARMIN Modell hier einstellen
Unit	Metric	Auswahl: Metric/Statute/Nautical je nach Einsatzbereich
Log Interval	... Second	Datenaktualisierung in ... Sekunden (empfohlen 1 bis 5 Sekunden)
Save	GLL_VTG	Auswahl NMEA-Format: RMC/GLL_VTG/GGA_VTG
Save only valid NMEA Sent.	ja	Es werden nur vollständige NMEA Datensätze gespeichert. Abhängig von der unter „Save“ getroffenen Einstellung
Center always	ja	Positionsanzeige wird immer zentriert angezeigt
Coordinate UTM	no	UTM verwenden
Auto Map Change	ja	Automatischer Wechsel zur nächsten passenden Karte
Blink Navigation Cursor	ja	Positionsanzeige blinkt (bei einwandfreiem GPS-Empfang)

Beim GARMIN GPS-Empfänger muss die Schnittstelle aktiviert sein. Stellen Sie das Übertragungsprotokoll auf „GRMN-GRMN“ bzw. „GARMIN“. Details entnehmen Sie bitte der Anleitung zu Ihrem GPS-Empfänger.



Als letzten Schritt brauchen Sie nur noch im Menü „GPS“ den Punkt „Navigation“ zu aktivieren.

Hinweis:

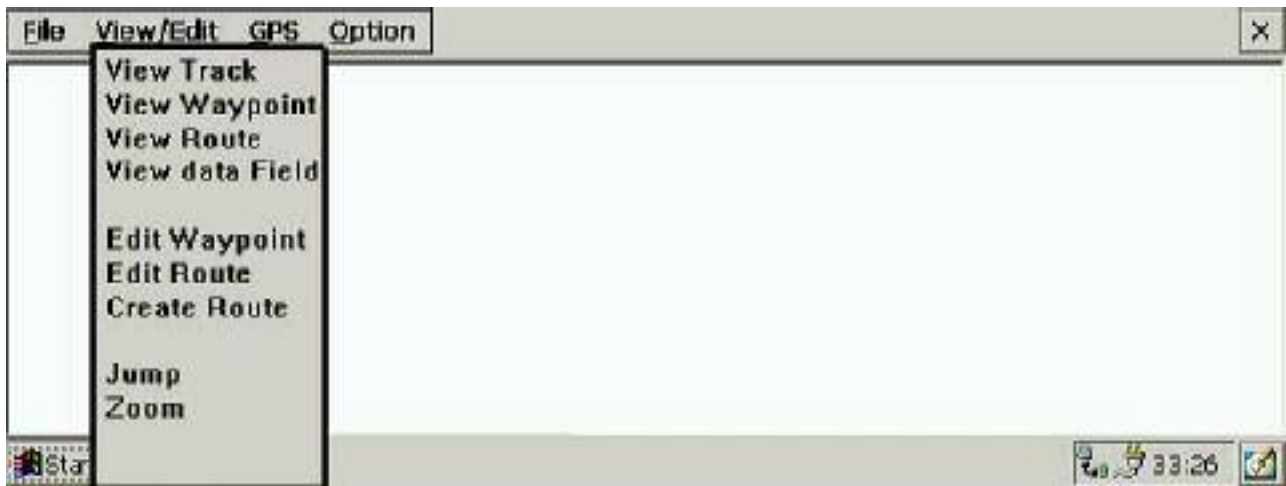
- Die Programmeinstellungen werden automatisch gespeichert. Es ist nur beim ersten Programmstart erforderlich alle Parameter zu prüfen.
- Achten Sie darauf, dass Sie den von Ihnen verwendeten GPS-Empfänger eingestellt haben, da ansonst die Verbindung eventuell nicht hergestellt werden kann.
- Haben Sie die blinkende Positionsanzeige eingestellt, dann ist ein blinkender Cursor die Bestätigung für den Empfang von Navigationsdaten (diese Einstellung wird daher empfohlen).

#### [Wegpunkt/Routen/Trackpoint-Management]

mit Garmap CE können Sie fast alle Daten Ihres GARMIN GPS-Empfängers verwalten und bearbeiten.



Download Track	Trackpunkte vom GPS empfangen
Download Waypoint	Wegpunkte vom GPS empfangen
Download Route	Routen vom GPS empfangen
Upload Track	Trackpunkte zum GPS übertragen
Upload Waypoint	Wegpunkte zum GPS übertragen
Upload Route	Routen zum GPS übertragen



Im Menü „View/Edit“ kann eingestellt werden welche Informationen auf der Karte angezeigt werden. Auch das Bearbeiten von GPS-Daten wird über dieses Menü vorgenommen.

View Track	Tracklog auf Karte anzeigen
View Waypoint	Wegpunkte auf Karte anzeigen
View Route	Routen auf Karte anzeigen
Edit Waypoint	Wegpunkt bearbeiten
Edit Route	Route bearbeiten
Create Route	Route zusammenstellen

Garmap CE Copyright © 1999-2002 Fukuro. All rights reserved.  
 Programmdokumentation in deutscher Sprache Copyright © Josef Trözster  
 Besuchen Sie: [http://www.catnet.ne.jp/fukuda/garmap/e\\_garmap.html](http://www.catnet.ne.jp/fukuda/garmap/e_garmap.html)  
 für kostenlosen Programmdownload und weitere Informationen.

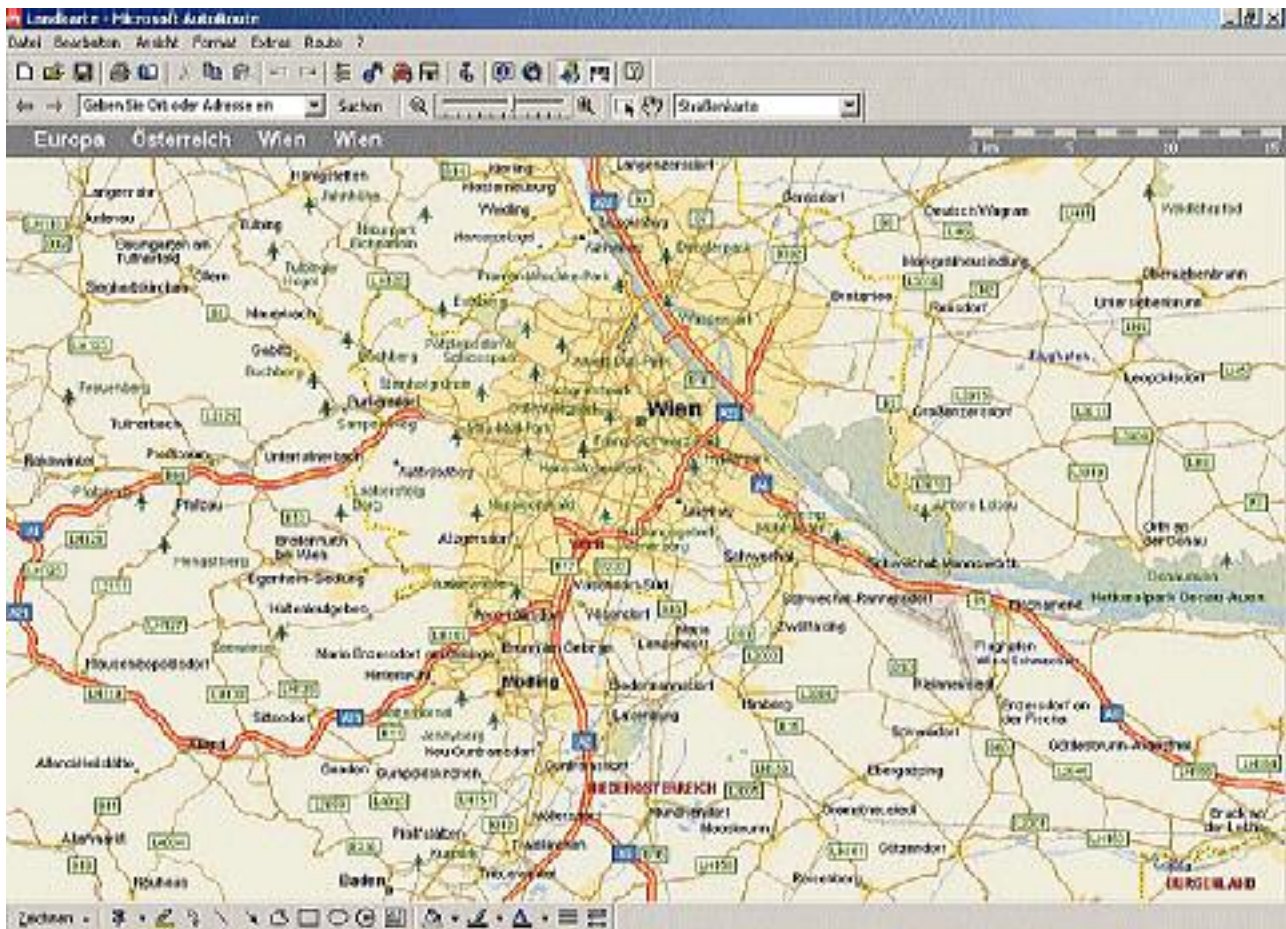
## Garmap CE Karten kalibrieren

In wenigen Schritten zu eigenen elektronischen Karten.

### [Elektronische Landkarten im Bitmap Format erstellen]

Mit Hilfe von Screenshots kann man mehr oder minder jeden Routenplaner mit Positionsanzeige in eine „Scanvorlage“ für elektronische Karten verwandeln.

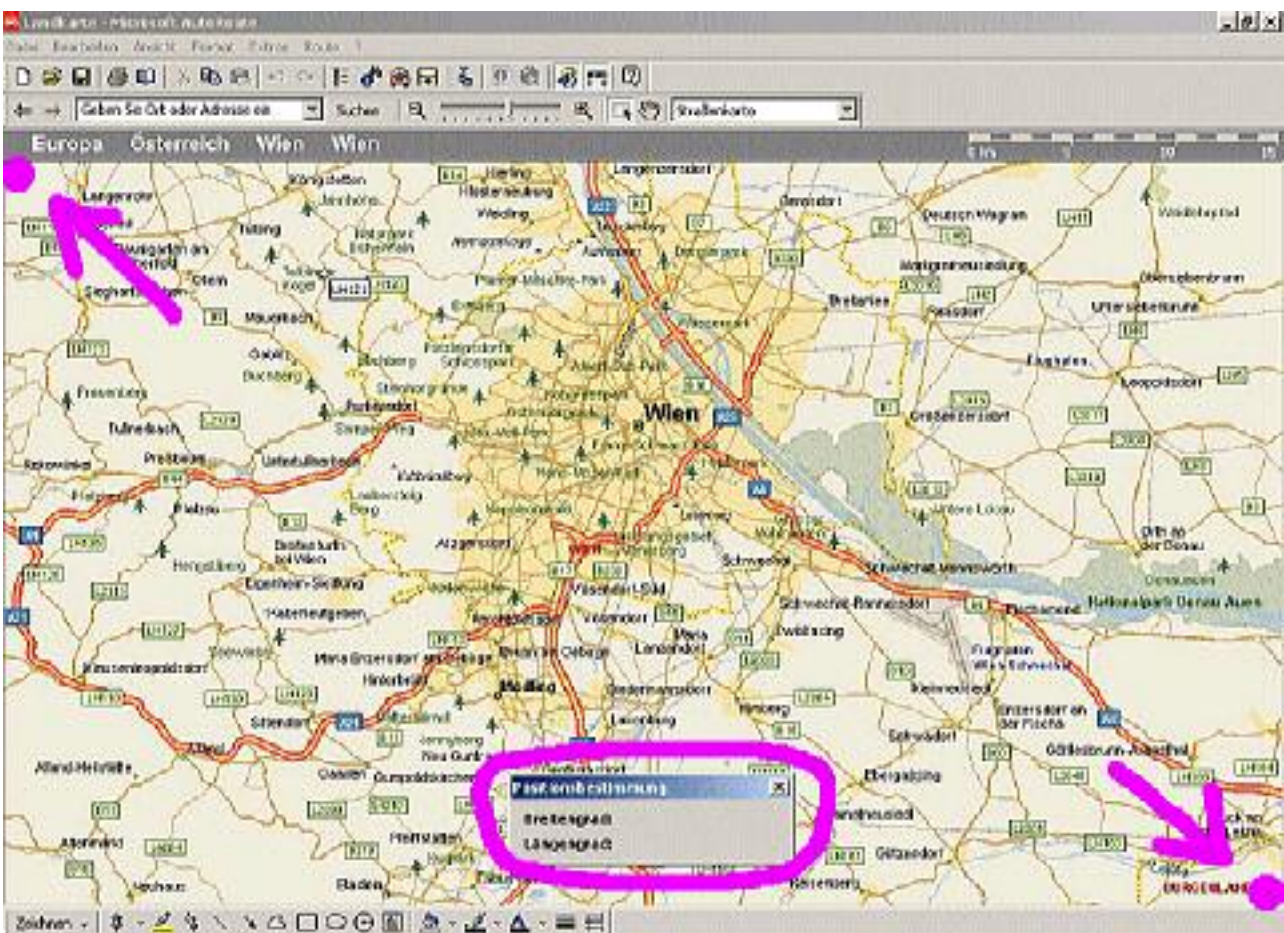
Hier ein Beispiel mit MICROSOFT AUTOROUTE 2001.



1. Starten Sie den Routenplaner und wählen Sie das gewünschte Gebiet.
2. Stellen Sie die Details und Maßstab so ein, dass sie auch auf dem kleineren Bildschirm des Handheld-PC gut zu lesen sind und der Bildschirm nicht mit Informationen überladen wird (Tests vornehmen).
3. Achten Sie darauf, dass wichtige Gebiete am Rand nicht abgeschnitten werden. Haben Sie vor ein größeres Gebiet auf mehrere elektronische Karten aufzuteilen, dann planen Sie Überlappungsbereiche in die Karte ein.
4. Mit Ihrem Screenshot Programm (z.B. JASC Paintshop Pro bietet diesbezüglich gute Funktionalität) wählen Sie nur die Kartendarstellung und fertigen Sie einen Screenshot an.
5. Speichern Sie diesen Screenshot, lassen Sie die Einstellungen am Routenplaner aber unverändert, weil diese noch zur Ermittlung von Koordinaten gebraucht werden.



6. Aktivieren Sie im Menü „Extras“ die „Positionbestimmung“. Wird der Mauscursor auf einer Stelle in der Karte positioniert so werden die exakten Koordinaten angezeigt.
7. Für die Kartenkalibrierung benötigen Sie die Koordinaten von links oben und rechts unten. Positionieren Sie den Mauscursor so genau wie möglich und notieren Sie die Koordinaten (Bild unten).
8. Sie verfügen jetzt über alle Teile, die Sie zur Herstellung einer elektronischen Landkarte.



Hinweis: Natürlich können Sie auch Karten einscannen. Es ist bei dieser Variante aber immer sehr schwer exakte Koordinaten für die linke obere und rechte untere Ecke zu berechnen. Daraus resultiert meist eine reduzierte Navigationsgenauigkeit.



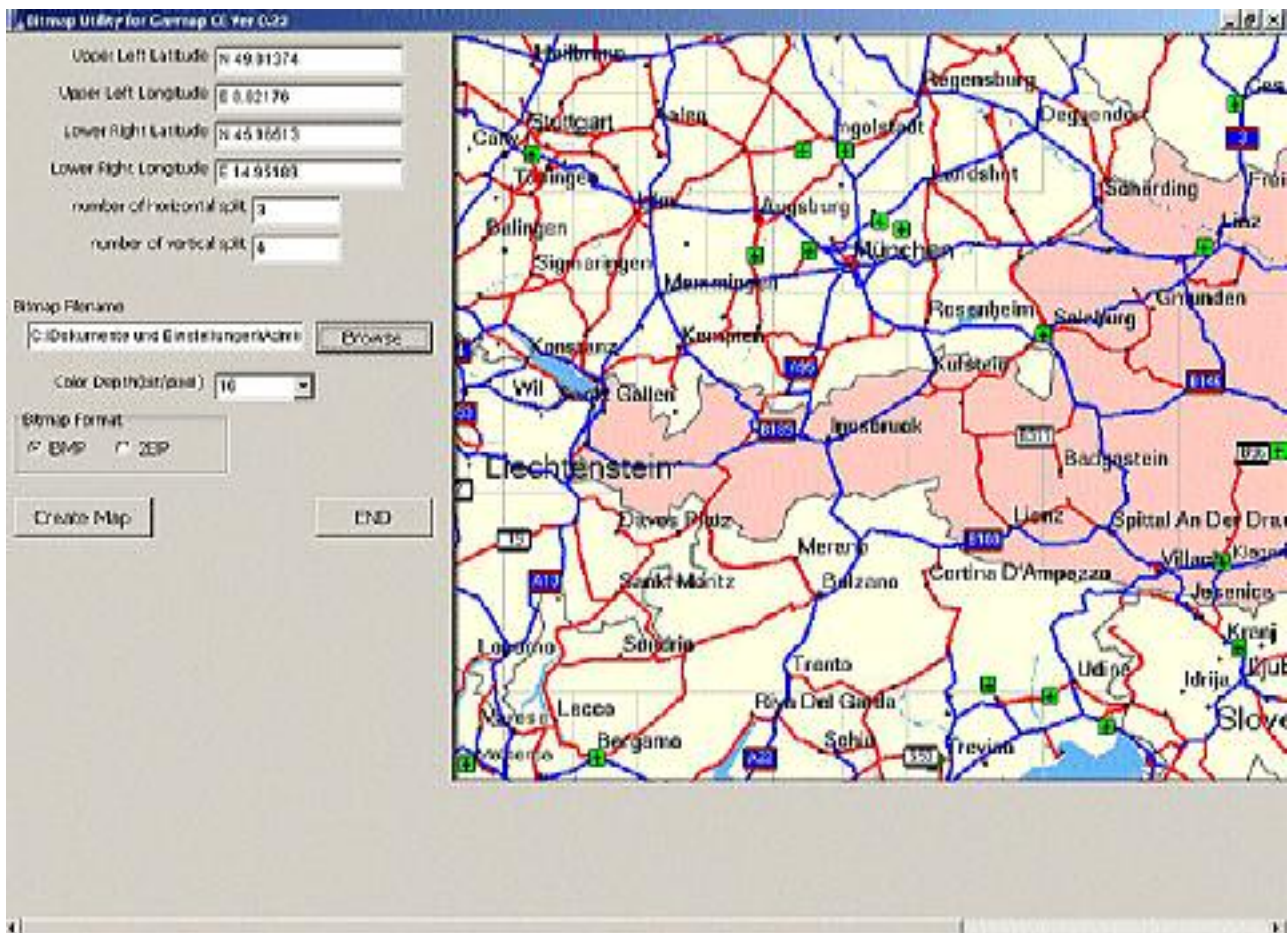
## [Bitmap Utility for Garmap CE: Der „Garmap Map Creator“]

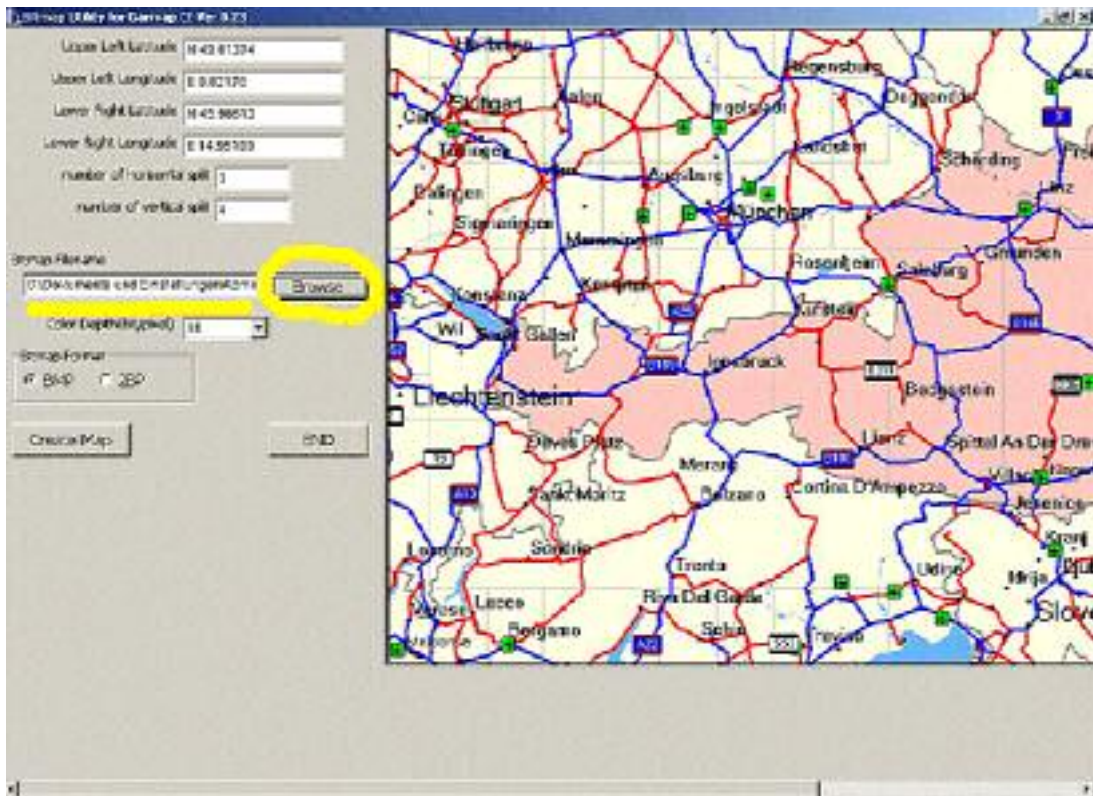
Mit diesem Programm ist es sehr einfach die vorhin erstellten Screenshots oder Scans zu kalibrierten elektronischen Landkarten umzuwandeln.

Was ist kalibrieren?

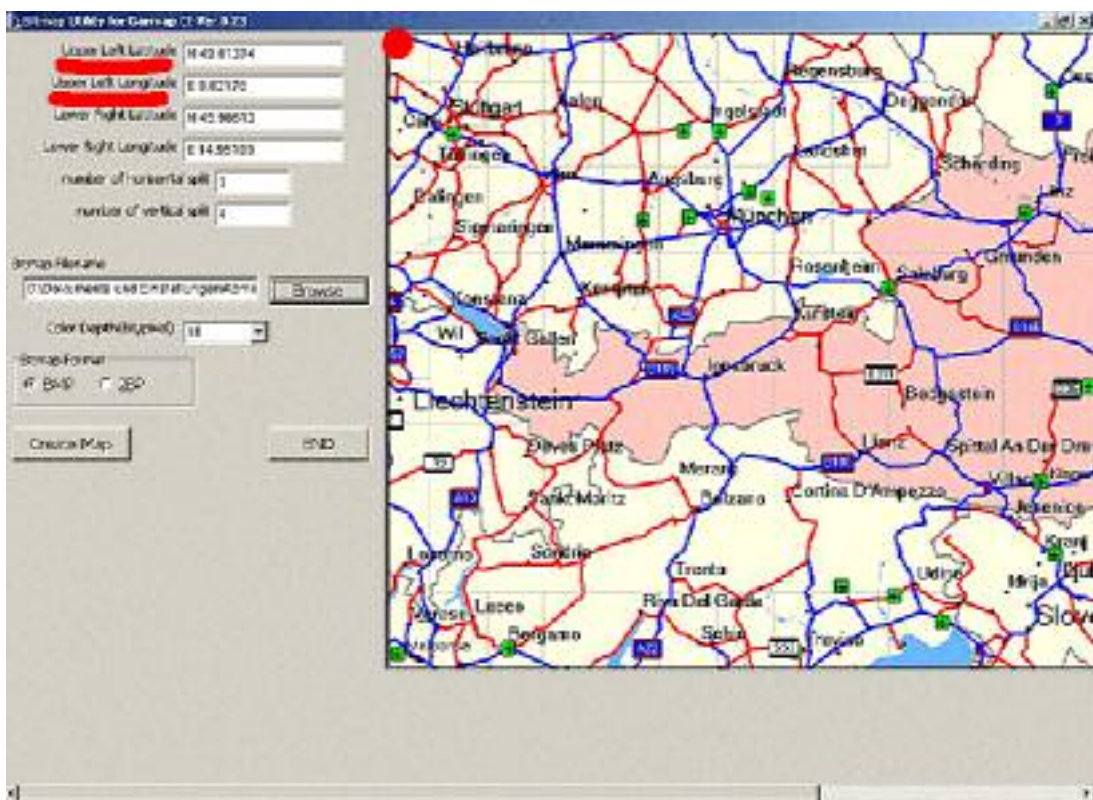
Um Garmap CE die Positionsdarstellung zu ermöglichen müssen die Bitmap Dateien mit Koordinaten-Informationen versehen werden. Bei Garmap CE werden die Koordinaten der linken oberen Ecke und der rechten unteren Ecke der Kartendatei erfasst und gespeichert. Diesen Vorgang nennt man kalibrieren. Danach ist es für Garmap CE möglich die vom GPS erfassten Daten auszuwerten und an der „richtigen“ Stelle der elektronischen Karte zu platzieren.

Hinweis: Je genauer die Kalibrierung, desto genauer die Positonsanzeige in Garmap CE.

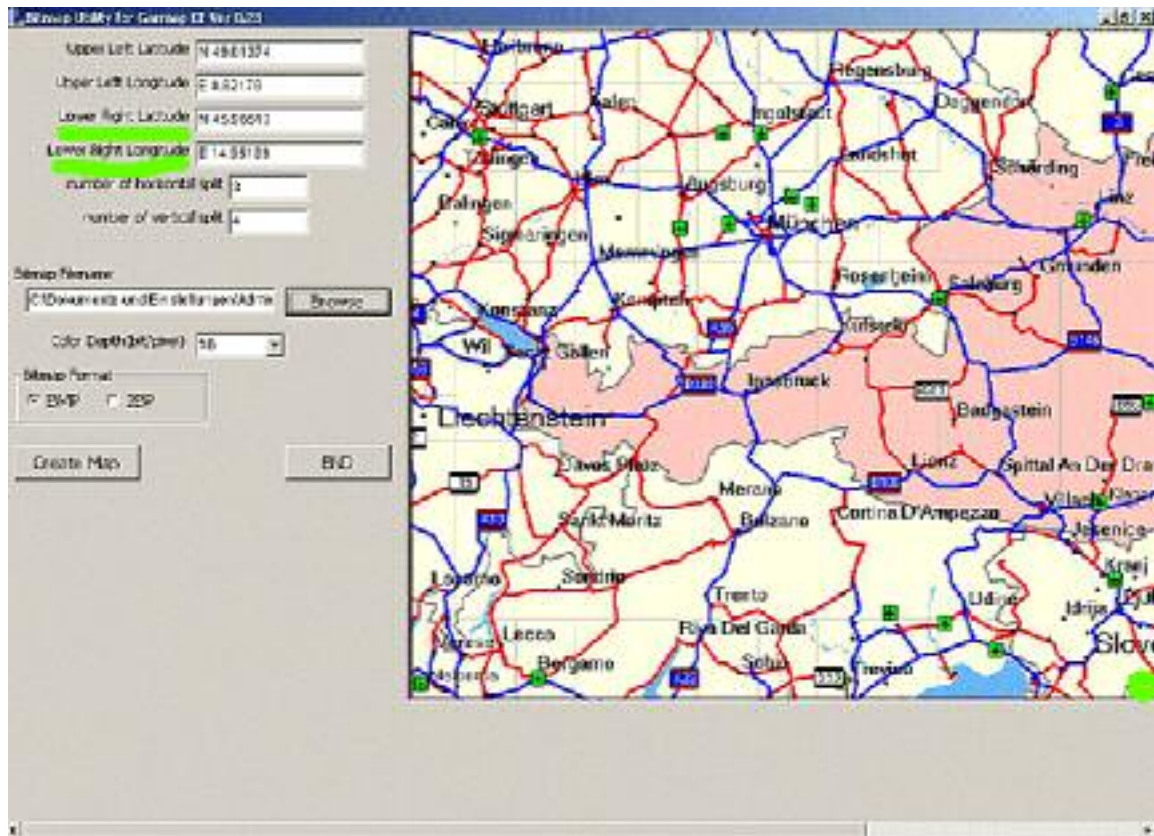




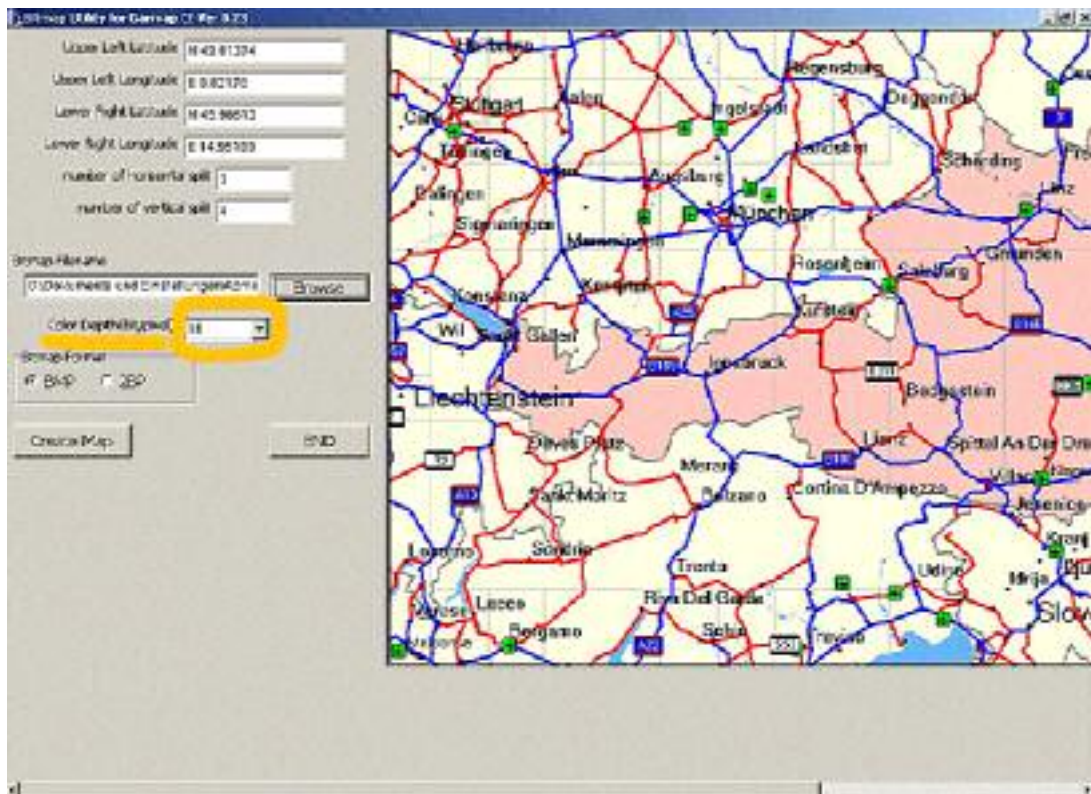
Wählen Sie den Ordner mit den gespeicherten Landkarten-Bitmap-Dateien aus und wählen Sie die Bitmap Datei mit den Karteninformationen.



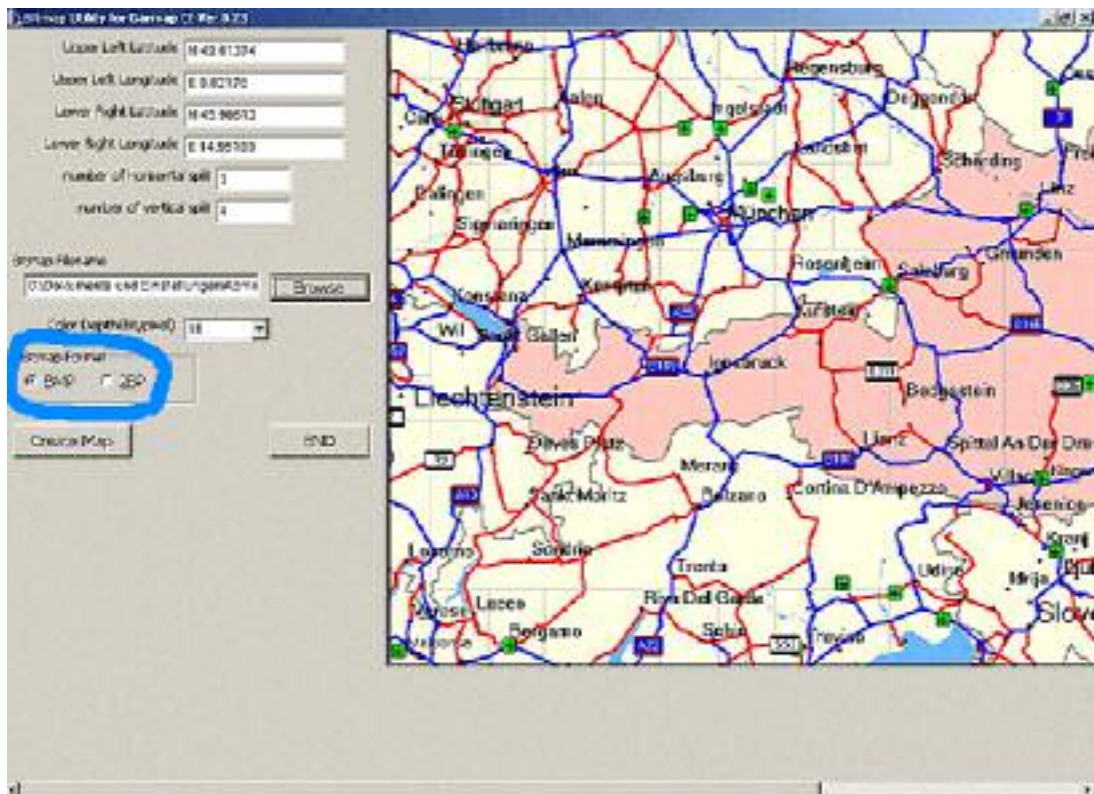
Geben Sie Koordinaten für die linke obere Ecke der Karte ein. Datenformat: Dezimal (z.B. N 49.01374 / E 8.92176).



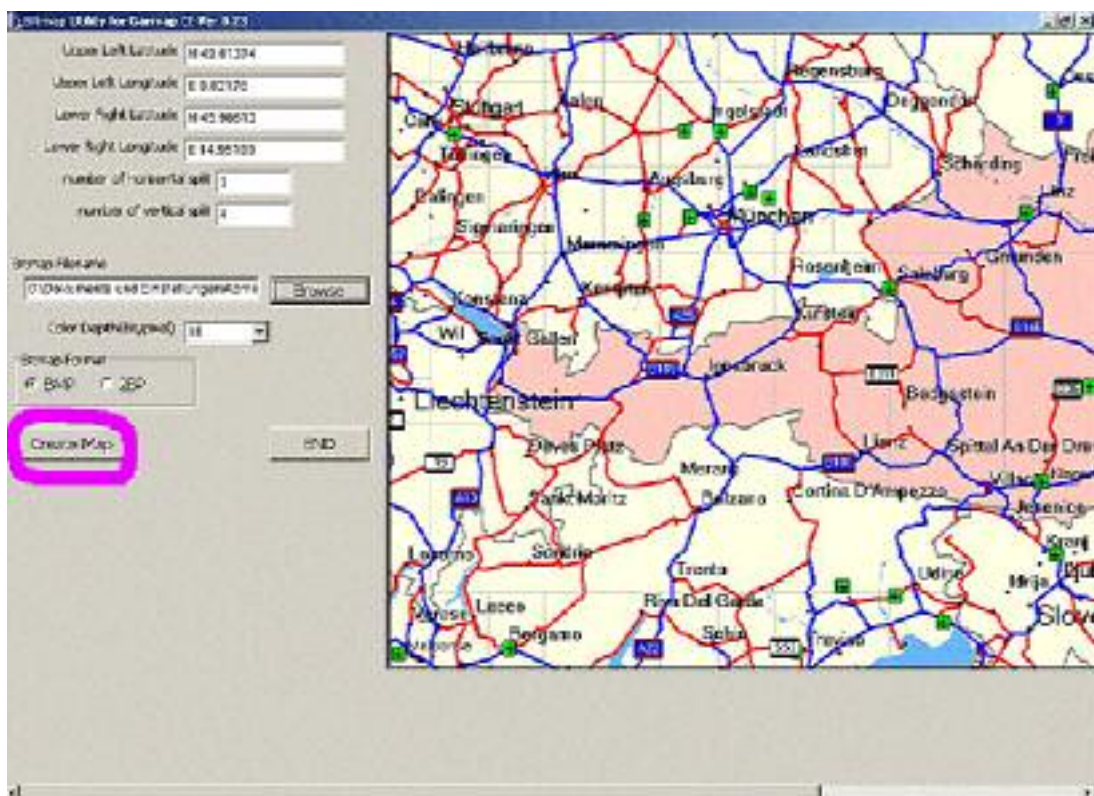
Wiederholen Sie den Vorgang für die rechte untere Ecke der elektronischen Karte. Auch hier wieder im Dezimalformat (z.B. N 45.93510 / E 14.93189)



Achten Sie auf die Farbtiefe. Mehr Farben bedeuten wesentlich mehr Bedarf an Speicherplatz! Wenn möglich reduzieren Sie die Farbtiefe auf 16 Farben.



Wählen Sie das Grafikformat. Garmap CE benötigt „unterteilte“ Grafikdateien. Alle Dateien werden zumindest in 3 horizontale und 4 vertikale Teile zerlegt um schnellere Ladezeiten und bessere Darstellung zu erreichen. Das BMP-Format ist ein Standard und kann auch von vielen anderen Navigationsprogrammen verwendet werden.



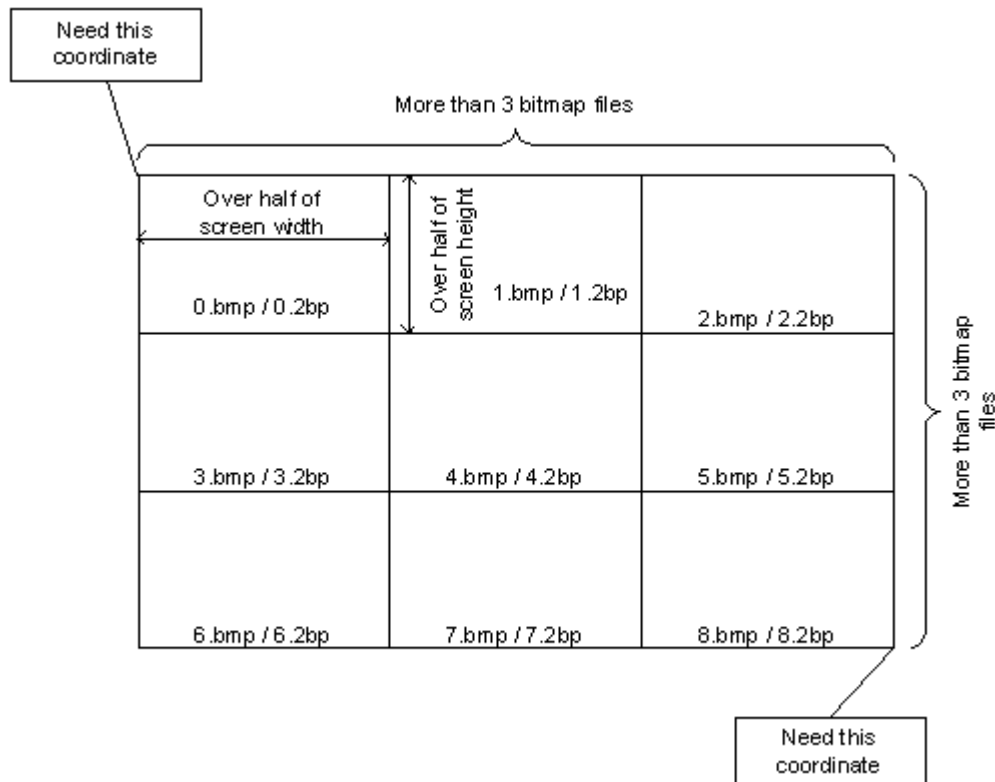
Die Karte kann jetzt generiert werden. Betätigen Sie die Schaltfläche „Create Map“

## [Garmap CE Daten- und Kartenstruktur]

Bei Garmap werden Kartendateien in zumindest neun kleinere Bitmap Dateien aufgeteilt. Garmap benötigt diese Unterteilung, da damit sehr große Kartendateien gehandhabt werden können.

Die Dateien werden von „0.bmp“ aufsteigend nummeriert. Begonnen wird die Unterteilung und Nummerierung von oben links nach unten rechts. Es gibt bei der Unterteilung und Nummerierung kein Limit, die einzige Limitation stellen Speicherplatz und die Systemressourcen dar. Geladen werden immer neun Bitmaps, weitere Teile werden erst bei Bedarf geladen.

Verschiedene Karten müssen in verschiedenen Ordnern gespeichert werden, da bei allen Karten alle Teil-Bitmaps beginnend mit „0.bmp“ nummeriert werden.



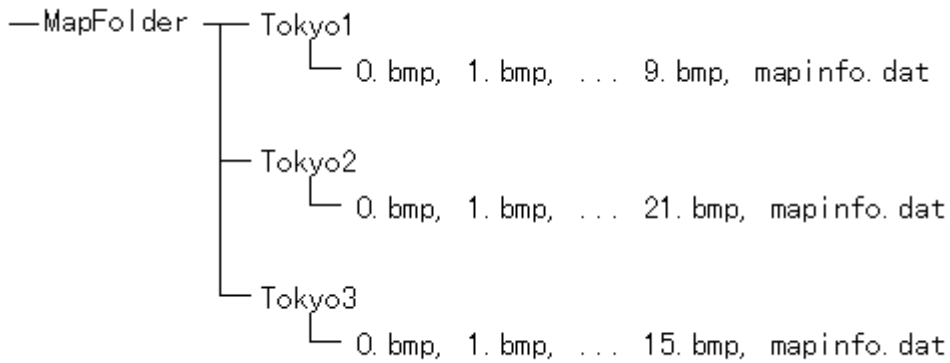
Grafik: Fukuro

## [mapinfo.dat]

Zeile 1	Garmap CE	Programmname (fix)
Zeile 2	101	Map Data Version
Zeile 3	2bp	Verwendetes Bitmap-Format (bmp, 2bp, png möglich)
Zeile 4	3	Anzahl horizontaler Teildateien (mindestens 3)
Zeile 5	4	Anzahl vertikaler Teildateien (mindestens 3)
Zeile 6	47.8525	Breitengrad - obere linke Ecke der Karte
Zeile 7	10.0825	Längengrad - obere linke Ecke der Karte
Zeile 8	47.2975	Breitengrad - untere rechte Ecke der Karte
Zeile 9	11.3172	Längengrad - untere rechte Ecke der Karte
Zeile 10	288	Breite einer Teildatei (Pixel)
Zeile 11	144	Höhe einer Teildatei (Pixel)
Zeile 12	16	Farbtiefe (1/4/8/16/24 möglich)

### [Multimap Unterstützung]

Multimap Support ist ein Feature von Garmap CE um auf einfache Weise zwischen Karten mit verschiedenen Maßstäben zu wechseln.



### [maplist.dat]

Zeile 1	Map List for Garmap CE	Programmname (fix)
Zeile 2	101	Map Data Version
Zeile 3	Tokyo1\mapinfo.dat	Karte 1
Zeile 4	Tokyo2\mapinfo.dat	Karte 2
Zeile 5	Tokyo3\mapinfo.dat	Karte 3

Die beiden ersten Zeilen sind fix, jede Karte soll einen anderen Maßstab haben, die Maplist-Datei muss im Ordner „MapFolder“ gespeichert werden.