

Anleitung zur Herstellung von Wegpunkte, Routen und Tracks mit den LGL DVD Produkten



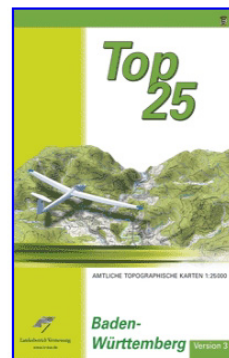
TopMaps Viewer



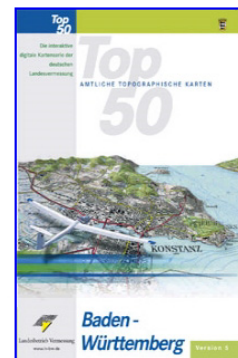
WR50 V3



Top10 V1



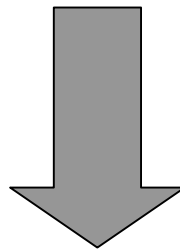
Top25 V3



Top50 V5



Track



Wegpunkt



WP001

Route



WP002

WP001

WP003

Es können alle 3 Navigationsobjekte hergestellt werden: **Wegpunkte, Routen und Tracks**

Wegpunkt: Ist ein einzelner Punkt im Gelände auf den navigiert werden soll. Dies kann eine Brücke, eine Wasserstelle, eine Pilzfundstelle (zum Auffinden für das nächste Jahr) oder ein anderer wichtiger Punkt sein. Wegpunkte haben ein Punktsymbol und einen Namen. Im GPS Empfänger ruft man den Wegpunkt auf und startet die Navigation (Garmin: „goto“).

Route: bringt man mehrere Wegpunkte in eine Reihenfolge, spricht man von einer Route. Man hangelt sich dann von Punkt zu Punkt. Dies macht Sinn, wenn die einzelnen Punkte so wichtig sind, dass man diese exakt Ansteuern möchte und einen Hinweis beim Erreichen erwartet. Routen benötigen relativ viel Speicherplatz und sind bei älteren GPS Empfängern in der Punktzahl limitiert (werden dann ggf. gekürzt). Daher sollten sie aus möglichst wenig Punkten bestehen und sind für die Abbildung eines linienhaften Wegeverlauf schlecht geeignet. In den kleinen Displays der GPS Empfänger sind sie wegen dem Punktsymbol und dem Punktname sehr schnell unleserlich.

Tracks: Geht es primär um den exakten Wegeverlauf einer Wanderung oder Radtour sollte man einen Track wählen. Hier werden keine einzelnen Punkte angesteuert, sondern man hangelt sich optisch entlang einer gut sichtbaren, farbigen Linie.

Bei den hier vorgestellten Schritten zur Erstellung von **Wegpunkte, Routen und Tracks** wird von einer planerischen Vorgehensweise am PC ausgegangen: Wegpunkte, Routen und Tracks werden am PC geplant, zum Mobilgerät transferiert und dort zur Navigation genutzt.

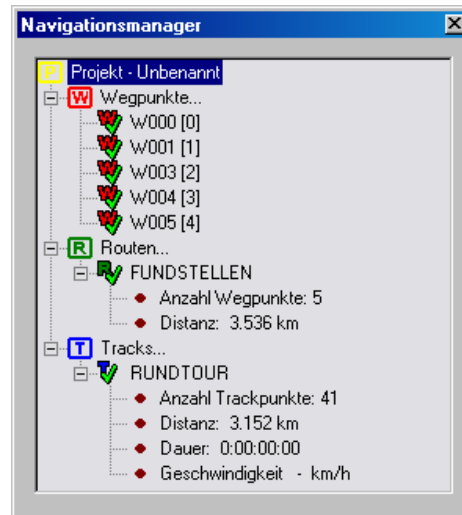
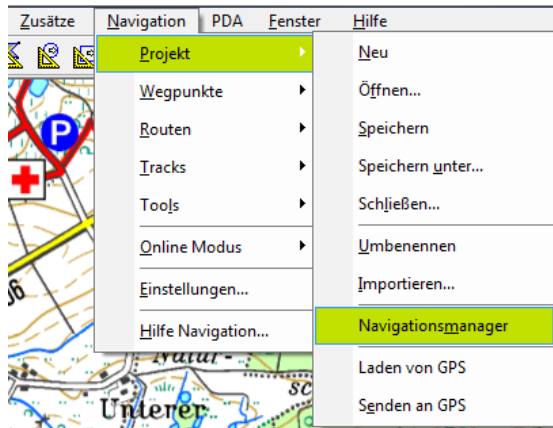
Umgekehrt können **Wegpunkte, Routen und Tracks** auch im Gelände erzeugt werden: einzelne Wegpunkte im Gelände aufnehmen, daraus im GPS Gerät eine Route zusammenstellen oder den gelaufenen Weg als einen Track aufzeichnen. Diese Betrachtung ist aber nicht Bestandteil dieser Anleitung.

Wegpunkte, Routen und Tracks kann man in den DVD Produkten entweder:

1. mit den Zeichenwerkzeugen unter Graphik -> Linie... (für **Routen** oder **Tracks**) oder Graphik -> bitmap... (für **Wegpunkte**) zeichnen und in einem anschließendem Schritt als Navigationsobjekt aufbereiten, oder



2. direkt im Navigationsmanager erzeugen.

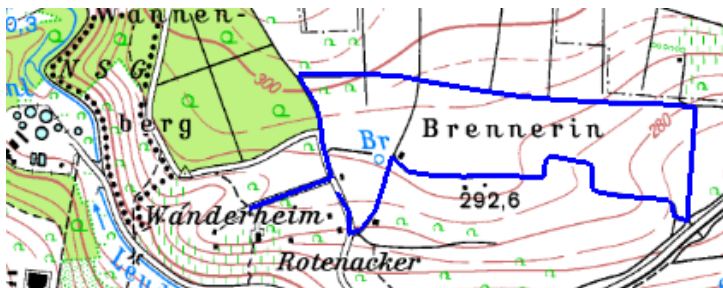


Empfehlung: **Wegpunkte** und **Routen** direkt aus dem **Navigationsmanager** heraus erzeugen. Der Prozeß ist dort sehr anschaulich. Man kann die Objekte direkt zeichnen und Korrekturmöglichkeiten sind gegeben: Punkte können verschoben, gelöscht oder nachträglich eingefügt werden.



Route

Tracks sind in der Regel längere Linien, die man exakt entlang dem Wegeverlauf in der Karte einzeichnet. Dabei kann man sich leicht verzeichnen und möchte meist noch korrigierend einwirken. Dies funktioniert mit den Zeichenfunktionen unter Graphik wesentlich besser als direkt im Navigationsmanager. Mehrere Zeichenteile zu einem Track zusammenführen geht nur hier.



Track

Gleichgültig wie man nun vorgeht, die erzeugten Navigationsobjekte werden anschließend im Navigationmanager verwaltet und zum GPS Gerät übertragen. Siehe Dokumentationen zu:

Ältere Garmin GPS Empfänger:

http://www.lv-bw.de/lvshop2/ProduktInfo/karten/cdrom/GPSmap60csx_eTrex_und_Navigationsschnittstelle.pdf

Neuere Garmin GPS Empfänger:

http://www.lv-bw.de/lvshop2/ProduktInfo/karten/cdrom/GARMIN_Austausch_Navigationsschnittstelle.pdf

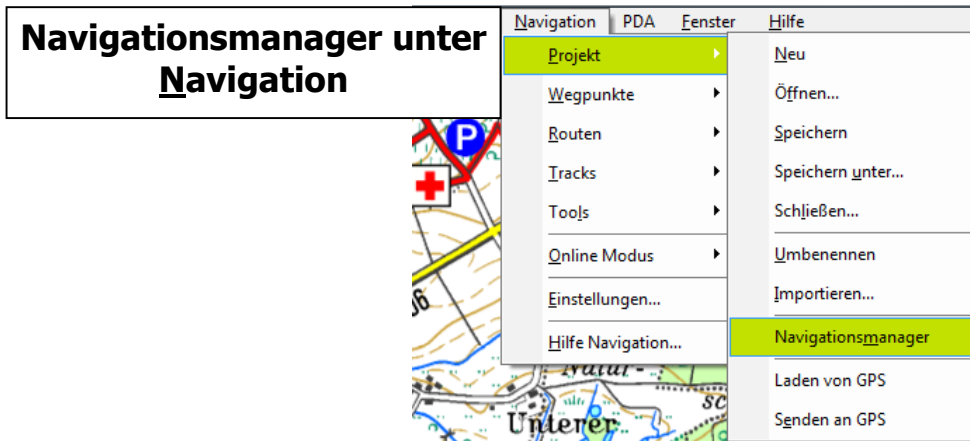
Ape@map Smartphone/Handy Lösung:

http://www.lv-bw.de/lvshop2/ProduktInfo/karten/cdrom/Austausch_Tracks_Routen_Apemap_TopDVD.pdf

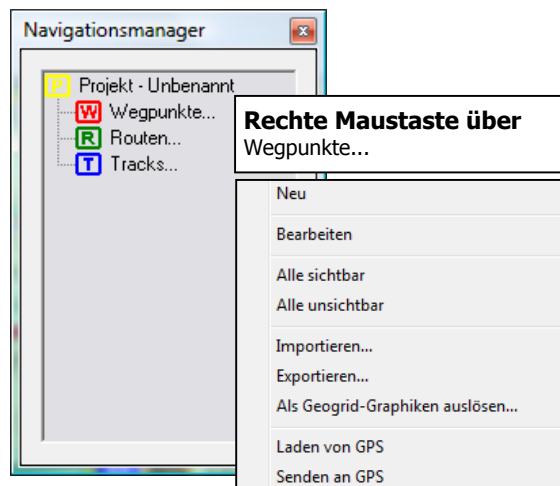
A Erzeugung von Wegpunkten


Öffnen Sie den Navigationmanager und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Wegpunkte“

1. Den Navigationmanager öffnen:



2. mit der rechten Maustaste über **Wegpunkte** klicken, zeigt ein Auswahlménü an:



3. Option **Neu** wählen. Der Cursor ändert nun seine Form  und Sie können mit dem Einzeichnen der Wegpunkte beginnen.



➔ Nachdem Sie fertig sind, beenden Sie durch klicken der rechten Maustaste den Zeichenmodus. Der Cursor hat wieder seine alte Pfeilform.

4. Anschließend können Sie noch:

Über Klick mit linker Maustaste **auf der Karte über dem Wegpunkt:**
-der Wegpunkt kann noch verschoben werden

Über Auswahlmenü durch Klick mit rechte Maustaste **auf der Karte über dem Wegpunkt:**
-die Wegpunkte können noch umbenannt oder gelöscht werden

5. Im Navigationsmanager kann man die erzeugten Wegpunkte sehen:



Von dort aus starten Sie die Übertragung zum GPS Gerät (siehe entsprechendes PDF Dokument Seite 3 oben).

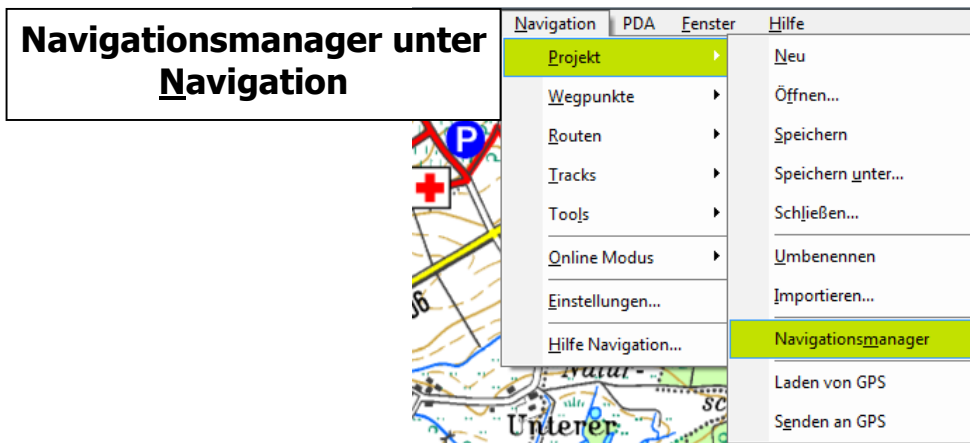
6. Navigation am GPS Gerät:

Möchten man nach einzelnen Wegpunkten navigieren, muß nach dem Erreichen des Wegpunktes am GPS Gerät per Hand immer wieder neu auf den nächsten Wegpunkt eingestellt werden.

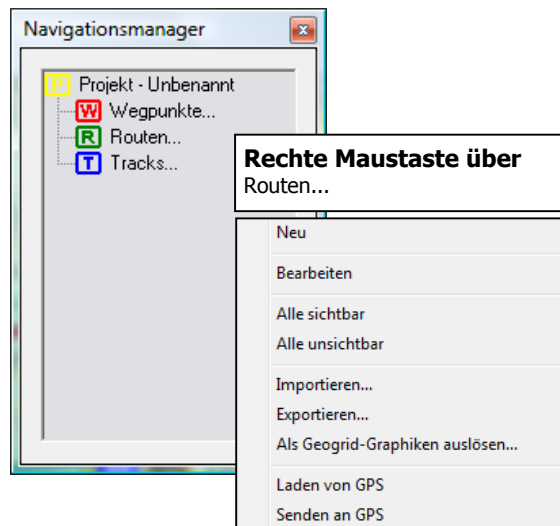
B Erzeugung von Routen

Öffnen Sie den Navigationsmanager und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Routen...“


1. Den Navigationsmanager öffnen:



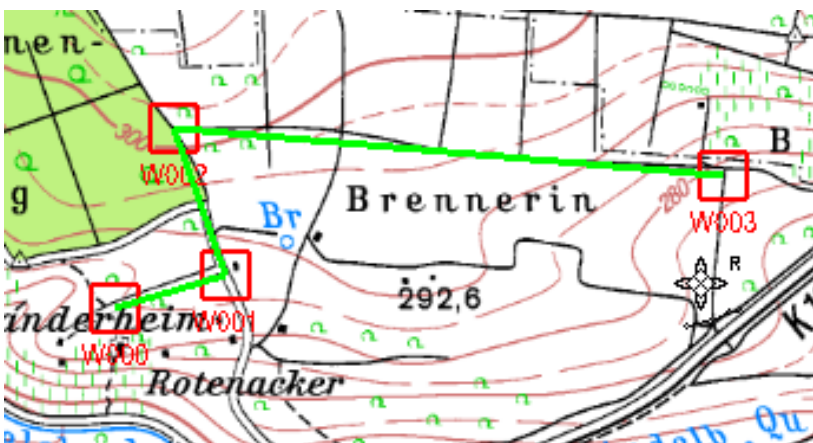
2. mit der rechten Maustaste über **Routen** klicken, zeigt ein Auswahlmenü an:



3. Option **Neu** wählen. Sie müssen einen Namen für die Route vergeben. Dieser Name wird in die Datei hineingeschrieben und gilt dann auch im GPS Gerät. Er hat nichts mit einem ggf. abweichenden Dateinamen zu tun.

Der Cursor ändert nun seine Form  und Sie können mit dem Einzeichnen der Wegpunkte (=Routenpunkte) beginnen.

Bei jedem neuen Punkt kommt eine Dialogmaske und Sie können bei Bedarf dem Punkt einen aussagekräftigeren Namen geben. Bei älteren Geräten sind nur 8 oder 12 Charakter möglich.



➔ Nachdem Sie fertig sind, beenden Sie durch klicken der rechten Maustaste den Zeichenmodus. Der Cursor hat wieder seine alte Pfeilform.

4. Anschließend können Sie noch:

Über Klick mit linker Maustaste **auf der Karte über dem Wegpunkt:**

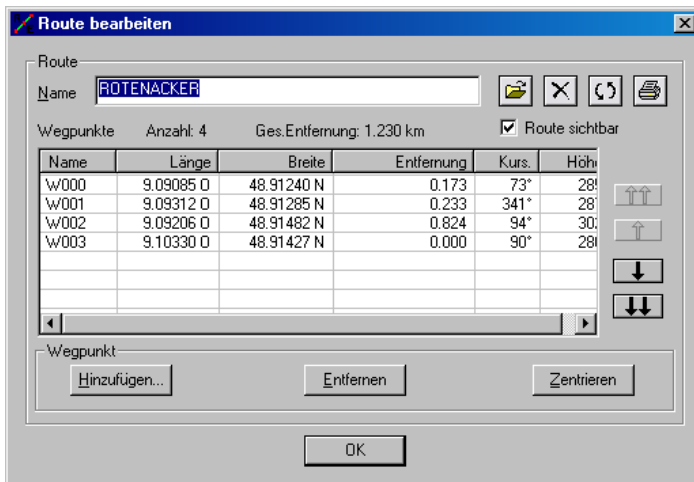
-der Wegpunkt kann noch verschoben werden

Über Auswahlmnü durch Klick mit rechter Maustaste **auf der Karte über dem Wegpunkt:**

-der Wegpunkt kann nachträglich umbenannt oder gelöscht werden

Über Auswahlmnü durch rechter Maustaste **auf der Karte über den Verbindungslinien:**

-Wegpunkte können noch eingefügt werden: Funktion „bearbeiten“

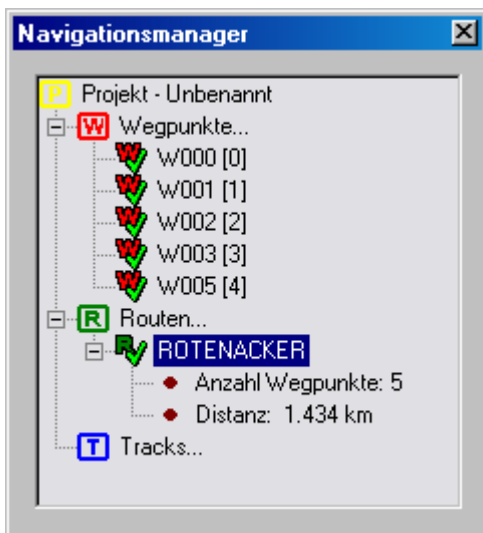


→ Den Cursor auf den Wegpunkt in der Liste setzen nach dem ein neuer Punkt eingesetzt werden soll. Auf „Hinzufügen“ klicken: Wegpunkt aus Karte.

Dann über der Karte die Stelle anklicken, an der ein neuer Punkt sein soll.

Punkte können auch über eine manuell Koordinateneingabe gesetzt werden, oder auch aus einer Liste eingelesen werden.

5. Im Navigationsmanager kann man die Route und die dazu gehörenden Wegpunkte sehen: Die Route „Rotenacker“ besteht aus den 5 Wegpunkten: W000 – W005



Von dort aus starten Sie die Übertragung zum GPS Gerät (siehe entsprechendes PDF Dokument Seite 3 oben).


6. Navigation am GPS Gerät:

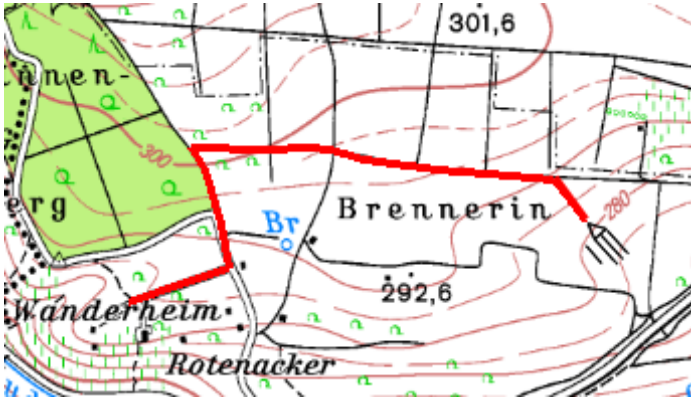
Möchten man nach einer Route navigieren, wird nach dem Erreichen eines Wegpunktes automatisch auf den nächsten Wegpunkt navigiert.

C Erzeugung von Tracks

In der bei A) und B) beschriebenen Weise können auch Tracks gezeichnet werden. Dies wird aber nur bei kurzen Tracks und „auf die Schnelle“ empfohlen, da hier nur unzureichende Korrekturmöglichkeiten vorliegen.



1. Deshalb wird empfohlen, auf die Zeichenfunktionen zurückzugreifen. Unter Menüpunkt Graphik, Linien... klicken. Der Cursor ändert seine Form  und es kann mit dem Linien zeichnen über der Karte begonnen werden.



- Nachdem Sie fertig sind, beenden Sie durch klicken der rechten Maustaste den Zeichenmodus. Der Cursor hat wieder seine alte Pfeilform.

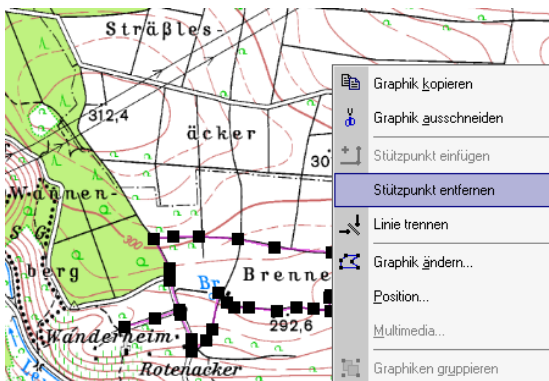
2. Anschließend können noch Korrekturen durchgeführt werden. Hierfür den Linienzug mit der Maus anklicken. Die einzelnen Punkte der gezeichneten Linie erscheinen als schwarze Quadrate.

Über Klick mit linker Maustaste **auf der Karte über dem Punkt:**

-der Punkt kann noch verschoben werden

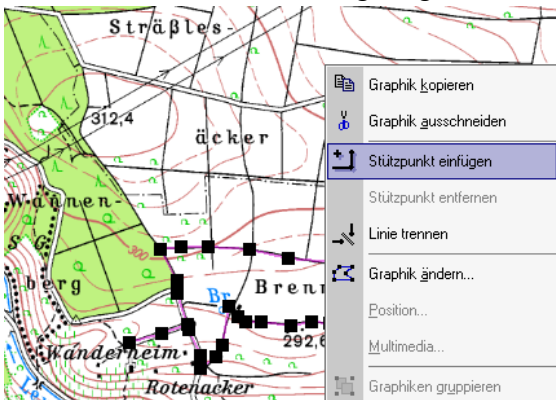
Über Auswahlmnü durch Klick mit rechter Maustaste **auf der Karte über dem Punkt:**

-der „Stützpunkt“ kann nachträglich gelöscht werden: „Stützpunkt entfernen“



Über Auswahlmnü durch rechte Maustaste **auf der Karte über den Verbindungslinien:**

-Punkte können noch eingefügt werden: Funktion „Stützpunkt einfügen“

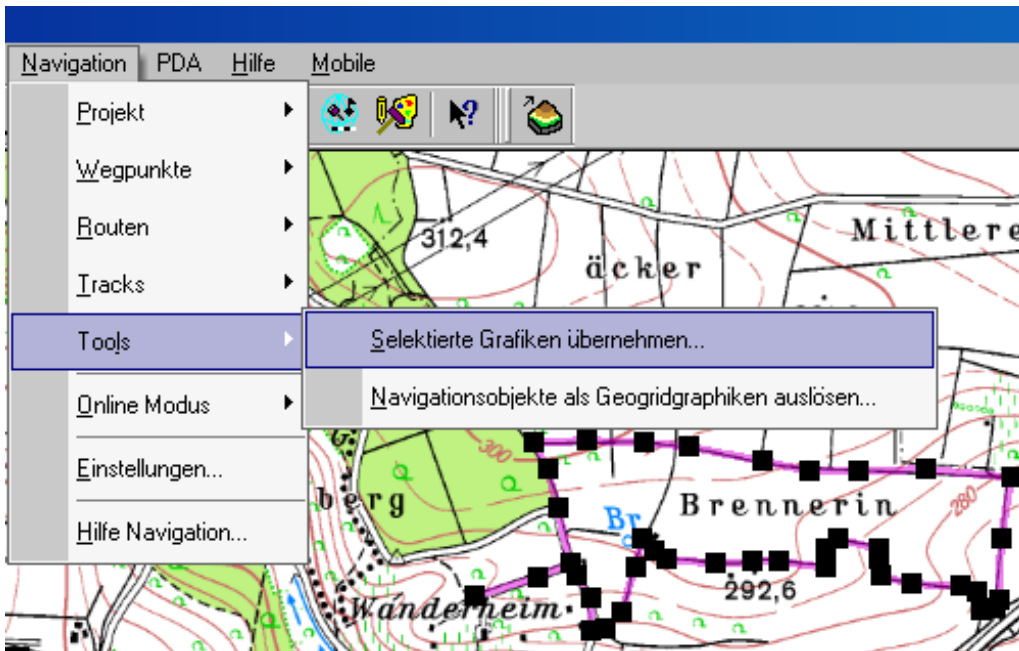


Mit der Funktion „Linien Trennen“ kann an beliebigen Stellen der Linienzug aufgetrennt werden:

-An den Verbindungslinien entsteht dann ein neuer Punkt, an einem bereits vorhandenen Punkt wird dieser verdoppelt und es entstehen jeweils zwei Linienzüge.

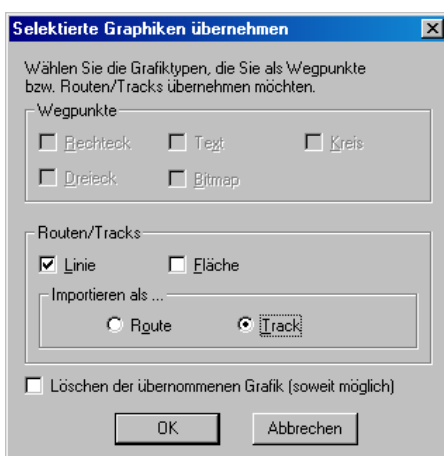
Umgekehrt können über den Menüpunkt Graphik -> Linie bearbeiten -> Linien verbinden, Linienstücke miteinander verbunden werden (ggf. über den Menüpunkt Einstellungen -> Baumansicht: die einzelnen Arbeitslagen zusammenziehen, so daß diese auf einer Ebene vorliegen)

3. Ist alles in Ordnung, kann abschließende der eigentliche Track erzeugt werden. Hierfür muß der eingezeichnete Linienzug noch aufbereitet werden:



Es wird nachgefragt was für ein Navigationsobjekt man erzeugen will:

Hier: Linie und Track auswählen.



-Interessiert einen die gezeichnete Vorlage nicht mehr – man erzeugt ja daraus einen Track, kann der Haken bei „Löschen der übernommenen Grafik“ gesetzt werden.

-Möchte man den Linienzug noch zusätzlich für spätere Änderungen als Geogrid Graphikobjekt (im OVL-Format) archivieren, sollte der Punkt frei gelassen werden.

-Unabhängig von dieser Einstellung kann der Linienzug auch noch später gelöscht werden.

Nach klicken auf OK, wird der Track erzeugt:



4. Man kann das Ergebnis auch im Navigationsmanager sehen:



5. Von dort aus starten Sie die Übertragung zum GPS Gerät (siehe entsprechendes PDF Dokument Seite 3 oben).

6. Navigation am GPS Gerät:

Möchten man nach einen Track navigieren, bewegt man sich entlang einer farbigen Linie.

D Archivierung und Aktualisierung von Wegpunkte, Routen und Tracks

In den Top DVD Produkten muß man bei selbst erzeugten Grafiken unterscheiden zwischen:

- über den Karten angezeigte, jederzeit mit der Maus selektierbarer und bearbeitbarer Graphik. Diese Zeichnungsobjekte wurde mit den Möglichkeiten des Menüs **Graphik** erzeugt und können als Overlay im OVL-Format gespeichert werden (= Geogrid-Graphik)

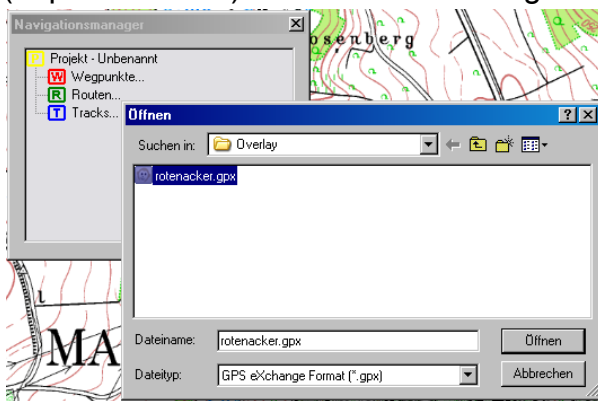
- über den Karten angezeigte, mit der Maus nicht selektierbare Navigationsobjekte. Diese wurden direkt über den **Navigationsmanager** erzeugt oder nachträglich aus Geogrid-Graphik zu Navigationsobjekten aufbereitet („selektierte Grafiken übernehmen...“): Wegpunkte, Routen, Tracks bzw. sie wurden über GPS-Empfänger eingelesen und können im GPX-Format gespeichert werden.

Empfehlung:

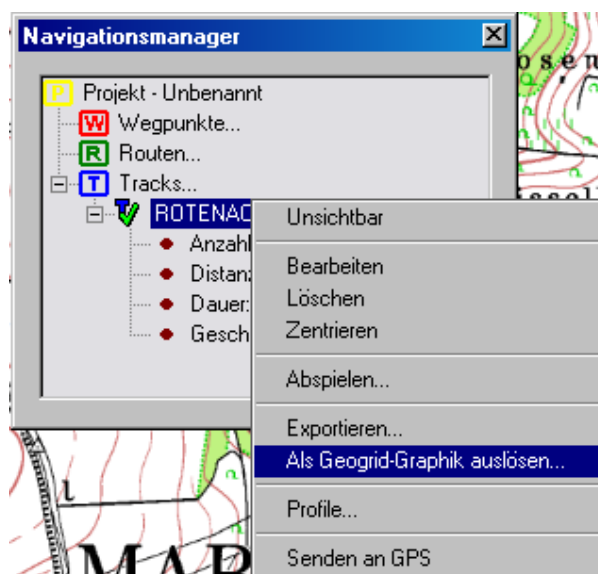
Navigationsobjekte Wegpunkte, Routen und Tracks im offenen Standard GPX auf der Festplatte archivieren. Das hat den Vorteil diese Objekte jederzeit direkt auf dem GPS Gerät nutzen zu können, Daten mit Bekannten besser austauschen zu können, die Navigationsobjekte auf Internetportale hochladen oder auch in anderen Programmen nutzen zu können.

Möchte man diese GPX Objekte (Wegpunkte, Routen und Tracks) nachträglich wieder mit den Zeichenfunktionen umarbeiten, können dieses jederzeit wieder über einen:

1. Import im Navigationsmanager: rechte Maustaste über dem Objekt WP, Route oder Track (Import als GPX) über den Karten angezeigt werden.



2. Dann im Navigationsmanager: rechte Maustaste über dem importierten Objekt über die Funktion „Als Geogrid-Graphik auslösen“ ...



→ ... in eine änderbare Geogrid-Graphik umgewandelt werden.

3. Nun kann man die gewünschten Änderungen im Zeichnungsmodus durchführen.

4. Abschließend wandelt man das Zeichnungsobjekt wieder zurück in ein
 - Navigationsobjekt (Tools -> Selektierte Grafiken übernehmen...) und
 - exportiert es zurück ins GPX-Format (Trackname -> Exportieren...).

Weiteres zu OVL bzw. GPX-Dateien:

Unterschiede OVL-Format und GPX-Format:

Im **Geogrid-Graphik OVL-Format (binär) = Standardeinstellung** werden neben der Geometrie auch Formatierungen wie Farbe, Liniendicke, Linienattribute sowie Texte und Bitmaps gespeichert. Dieses Format eignet sich für eigene, umfangreiche und graphisch anspruchsvollere Zeichnungen.

Im **Geogrid-Graphik OVL-Format (ascii)** werden nur reine Geometriedaten gespeichert. Sämtliche Formatierungen (Liniendicke, Farben, Grafiken, Texte) gehen verloren.

Das **GPX-Format** ist als Navigationsformat konzipiert und beinhaltet nur reine Geometriedaten: Punkte, Linienzüge inkl. interner Objektnamen und Kommentare (als Sachdaten).

Aufbereitung OVL nach GPX:

Bei einem OVL mit mehreren Linienzügen wird nur der erste Linienzug als Track für den Export berücksichtigt. Schriften und Symbol Bitmaps werden nur als Wegpunkt berücksichtigt. Sämtliche Formatierungen gehen verloren. Empfehlung: beim Thema Navigation nur einen Linienzug pro Overlay zeichnen.

Sonderfälle für OVL Format im Umfeld von Navigationsobjekten:

Längere und kompliziertere Tracks würde man zumindest in der Erstellungsphase zur Sicherheit auch als OVL speichern um daran jederzeit weiter arbeiten zu können. Sollen Tracks zu Dokumentationszwecken mit wichtigen Kommentaren (Graphik ->Textfunktion) oder anderen zusätzlichen Informationen (Graphik -> Symbol Bitmaps) versehen werden, müssen diese ebenfalls als OVL bereitgehalten werden. Es wird aber nur der erste Linienzug als Track aufbereitet.