

Autofahrten mit Navigationsgeräten nach Routen

Autofahrten mit Navigationsgeräten kennt wohl fast jeder. Überwiegend bestehen diese jedoch aus einem Zielpunkt, der wohl in fast allen Fällen direkt am Navigationsgerät eingegeben wurde.

Routen/Tracks

Gibt es mindestens ein Zwischenziel, so spricht man von Routen oder Tracks.

Bei **Routen**, dies ist bei Navigationsgeräten der Standard, wird anhand der digitalen Karten im Navigationsgerät eine „fahrbare Straßenverbindung“ geplant (errechnet) die vom Startpunkt über den Zwischenpunkt zum Ziel führt. Mit der Möglichkeit der Routenplanung können also landschaftlich oder Touristisch ansprechende Touren auf dem PC oder anderen digitalen Geräten geplant werden, die dann ins Navigationsgerät exportiert werden können.

Bei **Tracks** im Unterschied zu Routen muss bei der Planung keine digitale Karte für mitFahrzeugen fahrbaren Straßenverbindungen vorliegen. Es genügt eine digitale Karte, die nur die Topografie abbildet. Die Verbindung der Punkte (Start, Zwischenpunkt/e, Ziel) erfolgt auf direktem Weg. Die Navigation im Navigationsgerät ebenfalls. Verwendet wird diese Methode entweder beim Geocaching wo man auf direkten Weg, z.B. über ein Feld zum Ziel läuft oder bei der Yachtnavigation auf See wo es keine Straßenverbindungen gibt und auf direktem Weg gefahren wird. Aufgrund dieser Einschränkungen spielen **Tracks für uns im folgendem keine Rolle mehr**. Hier wird immer auf Routen bezogen.

Navigation der Routen im Navigationsgerät

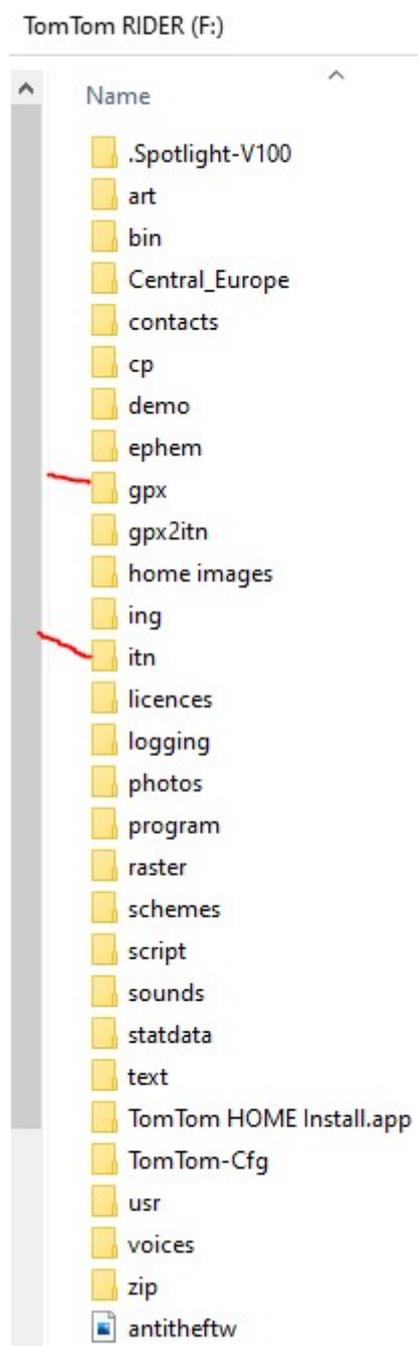
Oberste Regel im Navigationsgerät ist es, dass die Zwischenpunkte erreicht werden müssen. Das Navigationsgerät (im folgenden NAVI genannt) berechnet beim Start die Teilstrecken zwischen den Zwischenpunkten und stellt sie danach in einer Gesamtübersicht dar. Bei der Streckenberechnung werden die zuvor unterschiedlich eingegebenen Optionen berücksichtigt. Dies können sein : „schnellste Route“, „kürzeste Route“, „schöne Route“ oder bei Motorrad Navis“ kurvenreiche Strecke“. Je nach Option können dabei unterschiedliche Straßenverläufe errechnet werden wenn das Zwischenziel unterschiedlich zu erreichen ist. Für Einzelfahrer kein Problem, wenn man aber in der Gruppe fährt und das Navi dazu dient, dass nachfolgende Gruppenmitglieder z.B. nach Anhalt bei einer Ampel wieder zu der vorausfahrenden Gruppe auf schließen können, ist dies nachteilig, da diese dabei auf einen gänzlich abweichenden Straßenverlauf geführt werden und die anderen Gruppenmitglieder erst am Ziel wieder erreichen. Um dies zu vermeiden bedarf es einer speziellen Planungstechnik. Dies zu erläutern wäre es hier (Dokument ist für Mitfahrer geplanter Touren) zu aufwändig. Siehe hierzu das Dokument (Navischulung für Rutenplaner). Bei der Mitfahrt geplanter Touren kann man davon ausgehen, dass die Route so geplant wurde, dass diese auf allen unterschiedlichen Navis auf dem gleichen Straßenverlauf geführt wird.

Übertragen von Routen in ein Navigationsgerät

Für den Austausch von Routen und Tracks hat sich die Norm .gpx etabliert, abgeleitet von dem weltweiten Ortsbestimmungssystem **GPS (Global Position System)**. Dieses wiederum stammt aus der Seefahrt und basiert auf den globalen Ortsbestimmungs-Daten Breitengrad und Längengrad. Mit diesen Daten ist jeder Punkt auf der Welt eindeutig bestimmt. Nachfolgend ein Planungsbeispiel mit dem Planungstool „Kurviger“ mit zwei Punkten, Start bei Rewe im Eichelweg und Ziel auf dem

Gänsberg. Nachfolgend im Anhang für Interessierte ein Clip aus der Planungsansicht. Weiter unten die Ansicht der Export Datei für das NAVI im Standard .gpx Format. Diese ist in der Computersprache XML geschrieben und in der Darstellung einer Textdatei. Deshalb kann man sie auf dem Computer mit dem WordPad von Windows öffnen und anzeigen (rechte Maustaste und „öffnen mit Word Pad“).

Die Übertragung der Routendatei vom PC (Laptop) auf das Navi ist sehr einfach. Dazu muss das Navi mit dem mitgelieferten USB Verbindungskabel an die USB Buchse des PC angeschlossen werden. Am Navi erscheint in den meisten Fällen ein Fenster mit der Frage soll das Navi an den PC angeschlossen werden. Beantwortet man diese mit „Ja“ so öffnet sich in Windows ein Explorer Fenster das direkt beim Start auf die Dateistruktur des Navi's zeigt wie nachfolgend gezeigt auf mein TomTom Rider.

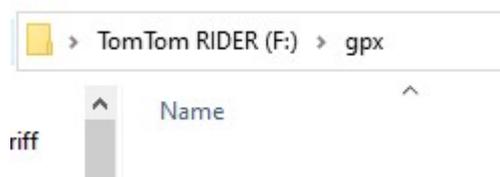


Ist das nicht automatisch der Fall so muss man den Explorer öffnen, dort auf die Lasche PC gehen und dann auf das Laufwerk des Navi klicken (hier TomTom Rider siehe links)

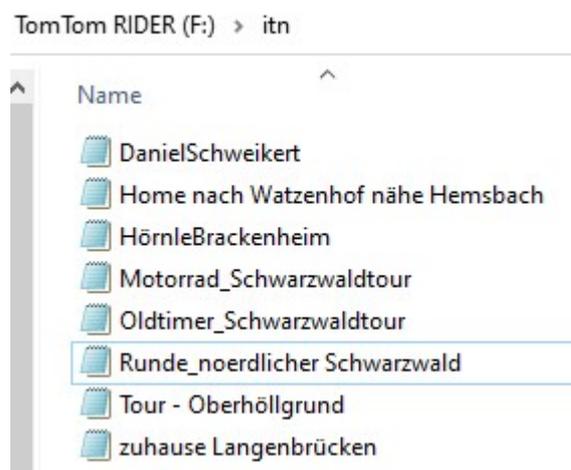


Die Ansicht links erscheint dann genauso, wie wenn sie sich automatisch öffnet.

Bei Garmin Navis muss dann der gpx Ordner geöffnet , der ist bei meinem TomTom Navi natürlich leer



und bei TomTom muss der itn Ordner geöffnet werden.



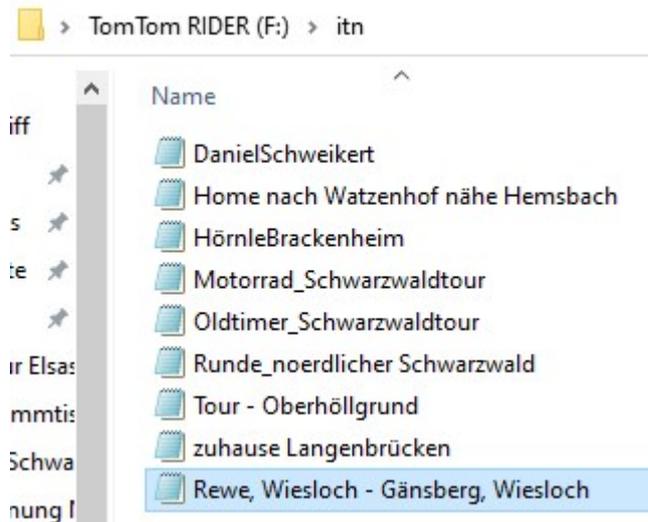
Die

Dieser PC > Downloads



Routenfiles müssen dann nun manuell mit dem Explorer von PC auf das Navi übertragen werden. Dazu das File markieren, rechte Maustaste kopieren und dann auf dem gpx oder itn Ordner des Navi Gerätes einfügen (rechte Maustaste einfügen)

Dort sieht dann die Anzeige im meinem Fall so aus:



Danach das USB Gerät vom PC sicher trennen, das Navigationsgerät aus- und einschalten .

Jetzt sollte das Routefile vom Navigationsgerät erkannt worden sein und in den Favoriten (Garmin) oder bei Planen->Öffnen (TomTom) angezeigt werden.

Übertragen mit Planungstools

Die Planungstools wurden früher mit einer Installations CD mitgeliefert. Heutzutage ist es nicht mehr so, aber sie können kostenfrei auf den PC/Laptop/Tablet heruntergeladen werden.

Für Garmin ist es die Planungssoftware Basecamp. Mit dieser können Auto/Fahrrad und Wandertouren geplant werden. Am sichersten bezüglich Viren, erscheint mir der Download über Chip-Online mit folgendem Link : [Garmin BaseCamp - Download - CHIP](#) es geht aber wohl auch über die Garmin Homepage

Das zugehörige Bedienhandbuch kann ebenfalls kostenlos heruntergeladen werden:

https://www8.garmin.com/manuals/webhelp/basecamp/DE-DE/BaseCamp_Help_-_PC_DE-DE.pdf

Für TomTom ist es aktuell die Planungssoftware mydrive connect oder bei älteren Navis Tyre
Einen Überblick über Mydrive Connect erhaltet Ihr hier:

<https://trendblog.euronics.de/mobile-web/tomtom-mydrive-so-plant-ihr-routen-bequem-am-pc-und-smartphone-75083/>

der Download erfolgt über TomTom:

[TomTom MyDrive Connect | Navigationsgerät aktualisieren](https://www.tomtom.com/de_de/mydrive-connect)

https://www.tomtom.com/de_de/mydrive-connect ▾

22.09.2020 · **MyDrive Connect** ist unsere kostenlose Supportanwendung, die Sie bei der Verwaltung der Inhalte und Dienste auf Ihrem TomTom-Navigationsgerät unterstützt. Über **MyDrive Connect** stellen wir Ihnen aktuelle Karten, Softwareupdates sowie die Möglichkeit zur Verlängerung Ihrer Dienste bereit. Wir empfehlen Ihnen, für ein bestmögliches Fahrerlebnis regelmäßig eine Verbindung zu Ihrem ...

https://www.tomtom.com/de_de/mydrive-connect/

Die Übertragung mit den verschiedenen Planungstools erkläre ich hier nicht. Wer die benutzt kann dazu im Bedienhandbuch nachschlagen.

Fehlerquellen

Eine häufige Fehlerquelle ist es, dass der PC nach Anschluss des Navi mit dem USB Kabel keinen Kontakt bekommt, Der Speicher des NAVI wird nicht als Laufwerk und mit Inhalt seiner Datenstruktur im Dateexplorer oder dem Arbeitsplatz des PC angezeigt.

1. Eine häufige Ursache dafür ist ein **falsches Verbindungskabel**. Es gibt Ladekabel und Datenkabel. Nur Datenkabel können für den Datenaustausch zwischen PC und Navi verwendet werden. Das beim Kauf des Navi's mitgelieferte Kabel ist im Normalfall ein Datenkabel.
2. Die Systemeinstellung ist am Navi so eingestellt, dass es vom PC nicht als Laufwerk erkannt werden kann. Normalerweise ist das ab Werk nicht so, kann aber so eingestellt werden damit nicht „jeder“ auf die Daten des Navi's zugreifen kann (verhindern „Verstrubbeln“)

Dies kann man überprüfen und ändern.

Dies geht beim Garmin Zumo so :

1. Auf der *Lautstärkeseite rechts oben 3-6 Sekunden drücken*

Es öffnet sich die Diagnostic Page

2. Im Menü runter blättern bis zu *MTP Settings*
3. Dort *Mass Storage* auswählen
4. Speichern

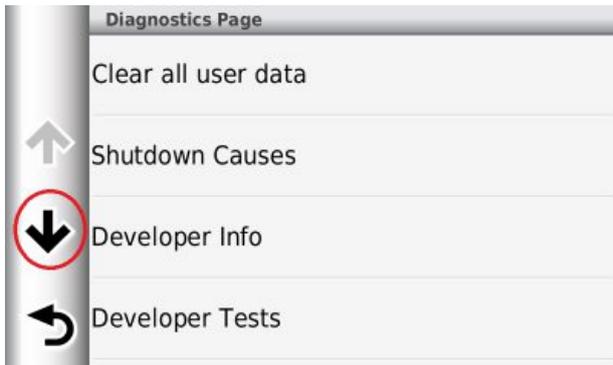
Jetzt wird das Navi als Laufwerk erkannt.



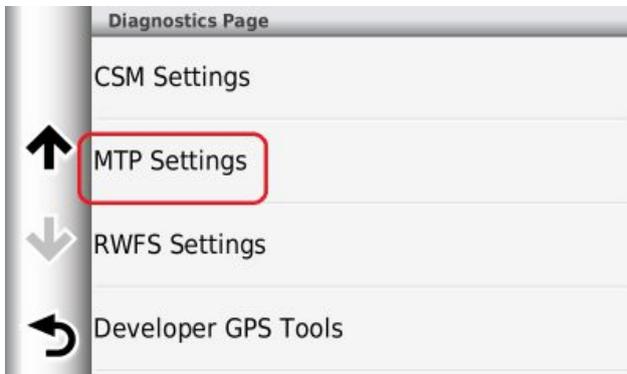
Auf Lautstärke tippen



Oben rechts drücken, bis sich die Diagnostic Seite öffnet



Hinunter scrollen bis zu den MTP Settings.



Die MPT Settings antippen



Mass Storage auswählen und Speichern.

Hilfreich ist hierzu auch die Support Seite von Garmin :

<https://support.garmin.com/de-DE/?faq=qVurkmJEnJ09urfiqB4cU7>

Bei anderen Geräte suche auch im Internet nach der entsprechenden Support Seite.

Falls es bei dieser Vorgehensweise Probleme gibt, muss man dazu das Handbuch befragen oder dazu im Internet recherchieren. Für Garmin und TomTom Navis habe ich im Anhang dazu schon einige Probleme recherchiert und dokumentiert.

Anhang für „Interessierte“:

Spezielle Informationen bei Problemen mit Garmin Navis

Die Seite bezieht sich überwiegend auf Handgeräte für Tracks (z.B. für Geocaching), das Verhalten gibt es jedoch auch bei den Navis, also den Routen statt Tracks (Anm. Red.)

Aus : <https://www.navigations-professionell.de/tracks-gpx-dateien-garmin-handgeraet-laden/>

GPS-Handgeräte von Garmin verfügen in der Regel über viel Speicherplatz für GPX-Dateien.

Zwei Beispiele, der Oregon 700/750t und der GPSMAP 66s/st bieten jeweils Platz für 250 gespeicherte Tracks bzw. 2.000 archivierte Tracks, das Limit an GPX-Dateien beträgt ebenfalls 2.000. Im internen Speicher gibt es zwei Verzeichnisse für GPX-Dateien:

`\garmin\gpx` für gespeicherte Tracks (dieses Verzeichnis lässt sich auch auf der Speicherkarte anlegen)

`\garmin\gpx\archive` für archivierte Tracks (ein Anlegen und Verwenden auf der Speicherkarte ist nicht zu empfehlen, siehe unten)

Die Angaben für die gespeicherten bzw. archivierten Tracks und GPX-Dateien beziehen sich auf beide Speicherbereiche, also interner Speicher und Speicherkarte!

Sie können also 250 GPX-Dateien mit je einem Track in das Verzeichnis `\Garmin\GPX` kopieren

– wahlweise in den internen Speicher oder auf die Speicherkarte (oder eine Kombination von beiden).

Alternativ wäre ein Upload von z.B. 25 GPX-Dateien mit je 10 Tracks möglich – Hauptsache das Limit von 250 gespeicherten Tracks wird nicht überschritten. Die Tracks stehen dann im Track Manager als Track-Favoriten zur Verfügung und lassen sich bearbeiten oder zum Navigieren einsetzen.

Wie lässt sich das Archiv nutzen? Die Idee ist, das Archiv für temporär oder irgendwann einmal benötigte Tracks zu verwenden – 2.000 archivierte Tracks sind eine Menge!

Beim Durchspielen des Oregon 700 Archivs gibt es Überraschungen:

• Wenn die GPX-Dateien mit dem Windows-Explorer bzw. Mac-Finder in das Verzeichnis \Garmin\GPX\Archive auf der Speicherkarte kopiert werden, dann stehen sie im Track-Manager als Track-Favoriten und nicht als archivierte Tracks zur Verfügung. Wird einer dieser Tracks anschließend archiviert, dann wandert die GPX-Datei "physikalisch" aus dem Verzeichnis \Garmin\GPX\Archive der Speicherkarte in das Verzeichnis \Garmin\GPX\Archive des internen Speichers.

Interessanterweise ist die Datei dann doppelt vorhanden, da sie weiterhin auf der Speicherkarte vorliegt, allerdings mit einer geringeren Dateigröße (z.B. 1 KB gegenüber 6 KB).

Werden die Dateien dagegen in das Verzeichnis \Garmin\GPX\Archive des internen Speichers kopiert stehen sie im Track-Manager als archivierte Tracks zur Verfügung. Wird so ein Track zum Favoriten gemacht, dann wandert die dazugehörige GPX-Datei in das Verzeichnis \Garmin\GPX; eine doppelte Datei wie zuvor beschrieben gibt es in diesem Fall nicht. Was ist daraus abzuleiten? Wenn Sie das Archiv sinnvoll nutzen möchten, sollten sie die GPX-Dateien nur in das Verzeichnis \Garmin\GPX\Archive des internen Speichers kopieren !

Beim Verwenden des Archivs ist noch folgendes zu beachten. Archivierte Tracks lassen sich nicht zum Navigieren verwenden, sie müssen erst mit Hilfe des Track-Managers wieder zu Favoriten werden. Ist das Limit an Favoriten (in diesem Fall 250) erreicht, können sie einen Track aus dem Archiv nur nach dem vorherigen Löschen eines beliebigen Favoriten nutzen.

Außerdem: Das Durchsuchen des Archivs ist selbst bei einem aktuellen Gerät wie dem Oregon 700 sehr mühsam. Im Archiv gibt es keine Such- bzw. Sortierfunktion!

Weitere Informationen wie z.B. GPX Datei von Smartphone laden siehe im Link oben.

Falls zum Garmin Gerät das Bedienhandbuch fehlt kann dieses mit folgendem Suchbegriff in Google gefunden werden.

<Name des Navis> Bedienhandbuch

Garmin stellt die Handbücher im Internet zum Download bereit (Format .pdf)

Spezielle Informationen bei Problemen mit Gramin Navis

Siehe hier : <https://discussions.tomtom.com/de/discussion/1104791/route-wird-nicht-oder-nur-manchmal-auf-das-geraet-uebertragen>

Produkt auf PC ist „My Drive Connect“

Navis , die in der Lage sind Routen zu importieren gibt es schon für ca. 80 Euro.



TomTom Navigationsgerät Start 52 Lite (5 Zoll, Karten Europa, Amazon.de) Fahrspurassistent, umkehrbare Halterung

Besuchen Sie den TomTom-Store

★★★★★ 685 Sternebewertungen | 22 beantwortete Fragen

Amazon's Choice für "navigationsgeräte für auto"

Unverb. Preisempf.: 89,99 €

Angebotspreis: **79,00 €** **Kostenlose Lieferung.** Details

Sie sparen: 10,99 € (12%)

Preise inkl. temporär gesenkter USt. – ggf. Variation an der Kasse je nach Lieferadrn
Informationen zur gesenkten USt. in Deutschland.

Mit der Amazon.de VISA Karte bis zu 2% zurück bekommen. Jetzt beantragen & 40 € Startgutschrift sicher Mehr.

Zu einem günstigeren Preis bei anderen Verkäufern erhältlich, die eventuell keinen kostenlosen Prime-Versand anbieten.

Neu und gebraucht (59) ab 53,18 € + KOSTENLOSER Versand

Internas zum Übertragungsformat .gpx

Im Bild nachfolgend ein Clip aus der Planung mit Kurviger. Die Route besteht aus 2 Punkten, Start bei Rewe im Eichelweg und Ziel auf dem Gänsberg.

Das Exportierte .gpx Format hat den Aufbau einer Datei der Computersprache xml. Diese ist in der Anzeige ein Textformat und kann mit dem Text Editor des Betriebssystems Windows angezeigt werden. Siehe dazu nachfolgend.

----- xml Ansicht der .gpx Datei der vorigen Planung -----

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
<gpx xmlns="http://www.topografix.com/GPX/1/1"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" creator="Kurviger.de" version="1.1"
xmlns:gh="https://kurviger.de/public/schema/gpx/1.1">
<metadata>
<name>Rewe, Wiesloch - Gänsberg, Wiesloch</name>
<copyright author="OpenStreetMap contributors"/>
<link href="https://kurviger.de">
<text>Kurviger.de GPX</text>
</link>
<time>2020-11-19T10:15:54Z</time>
</metadata>
<rte><name>Rewe, Wiesloch - Gänsberg, Wiesloch</name>
-----
<rtept lat="49.290709" lon="8.676939"><name>Dem Straßenverlauf folgen</name><desc>Dem
Straßenverlauf folgen</desc><sym>Flag, Green</sym><type>start</type></rtept>
-----
<rtept lat="49.278285" lon="8.685597"><name>Ziel erreicht</name><desc>Ziel
erreicht</desc><sym>Flag, Red</sym><type>destination</type></rtept>
-----
</rte>
</gpx>
```

----- Ende .gpx File -----

Der erste Teil bis zur ersten Zwischenlinie ist der globale Teil, sozusagen die Überschrift.

Hier ist der Standard hinterlegt : =<http://www.topografix.com/GPX/1/1>

Danach der Ersteller : " creator="Kurviger.de" version="1.1"
weiter unten dann der Name der Route : <name>Rewe, Wiesloch - Gänsberg, Wiesloch</name>
und Lizenzgeber und – nehmer des erstellenden Datenmaterials. :
copyright author="OpenStreetMap contributors"/>
<link href="https://kurviger.de">

Danach kommen (von mir mit Bindestrichen abgetrennt) die Routenpunkte.

Zuerst jeweils die GPS Koordinalte (Breite und Länge): rtept lat="49.290709" lon="8.676939"
und dann Name der Koordinate und Beschreibung (<desc>) der Koordinate.
<name>Dem Straßenverlauf folgen</name><desc>Dem Straßenverlauf folgen</desc>
Was die Navis mit beidem machen ist unterschiedlich. Von optischer bis aktustischer Ausgabe ist alles
möglich.

Werden weitere Wegepunkte eingefügt so erscheinen diese Zwischenpunkte als zusätzliche Zeilen mit
Namen Wegepunkt 1.. Wegepunkt 2 und so weiter.

<rtept lat="49.28589" lon="8.685119"><name>Wegpunkt 1</name><desc>Wegpunkt
1</desc><sym>Flag, Blue</sym><type>via</type></rtept>

Das TomTom Format:

Das „Tom_Tom Format“ Navcore 5-8.itn ist abweichend davon „kurz und Knackig“. Es ist eigentlich nur ein Text File, das als Formatierungsnorm, die Endung .itn hat (siehe nachfolgend).

Beginnend mit den 3 Wegepunkten jeweils als eine Zeile. Und am Schluss der Name der Route ergänzt mit „-Kurviger.de“

Die Routenpunkte haben das Format | Längengrad | Breitengrad | Name | und eine Zahl, deren Bedeutung ich nicht kenne. Die GPS koordinaten werden ohne Komma dargestellt, die 5 letzten Ziffern befinden sich hinter dem Komma.

----- Beginn .itn -----

867693|4929070|Dem Straßenverlauf folgen|4|

868511|4928588|Wegpunkt 1|0|

868559|4927828|Ziel erreicht|2|

"Rewe, Wiesloch - Gänsberg, Wiesloch - Kurviger.de"

----- Ende .itn -----

Die Namen der Wegepunkte werden im Navi angezeigt und sind als „Wegepunkt 1 ..) nicht sehr aussagekräftig. Im Word Pad können sie jedoch geändert („gehakt“) werden und in sinnvolle Namen, z.B hier Rewe , Richtung Rauenberg, Ziel Gänsberg umgeändert und so abgespeichert werden. Im Navi werden sie dann auch so angezeigt.