

## EasyGeo - Funktionsweise: GPS Konverter & Filter

Im folgenden wird detailliert die Funktionsweise des **GPS Konverter & Filter** von **EasyGeo** hinsichtlich des Aufbaus der konvertierten Dateien erläutert. Die Bedienung des GPS Konverter & Filter wird in einem anderen Dokument ausführlich beschrieben. Die folgenden Erläuterungen gliedern sich in zwei Abschnitte:

- 1.) Aufbau der Punktkennzeichen und Routen in den konvertierten GPS Dateien
- 2.) Anpassen von großen GPS Touren an den benutzten GPS Empfänger
  - a) Große GPS Touren in mehrere Routen/Tracks aufsplitten
  - b) Überflüssige Trackpunkte aus großen GPS Touren herausfiltern

### 1.) Aufbau von Punktkennzeichen und Routen in den konvertierten GPS Dateien

Jede GPS Datei erhält durch die Bearbeitung mit dem GPS Konverter & Filter einen einheitlichen Aufbau hinsichtlich der Kennzeichnung der Wegpunkte und Routen.

- Für unbenannte Wegpunkte werden automatisch 6-stellige Punktkennzeichen vergeben, da einige GPS Empfänger nur maximal 6-stellige Punktkennzeichen zulassen.
- Die Bezeichnung einer Route wird aus der ursprünglichen Quelldatei entnommen. Ist dort kein Routenname vorhanden, wird der Dateiname der Quelldatei als Routenname vergeben.

Weitere Einzelheiten werden anhand der zwei folgenden Grafiken verdeutlicht:

Bei mehr als 999 Wegpunkten in der konvertierten GPS Datei:

**R00001**

00001 – 99999 = fortlaufende Punktnummer

Bei weniger als 999 Wegpunkten in der konvertierten GPS Datei:

**R01001**

001 – 999 = fortlaufende Punktnummer

Unabhängig von der Anzahl der Wegpunkte:

**R01ANF**

ANF = Anfangspunkt einer Route (hier Route 01)

**R01END**

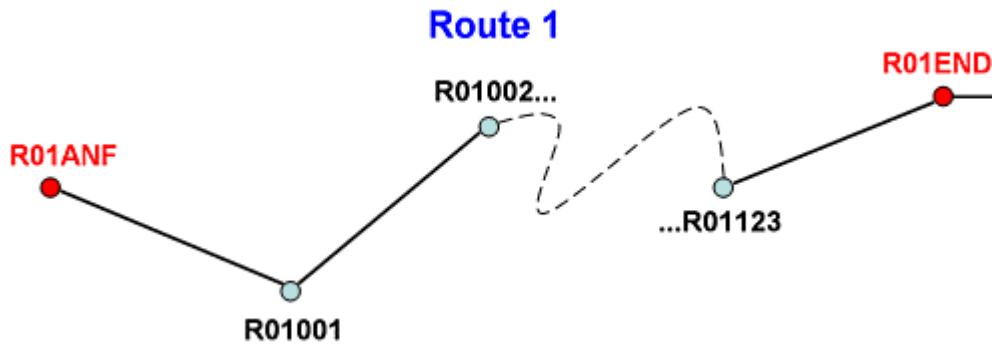
END = Endpunkt einer Route (hier Route 01)



01 – 99 = Nummer der zugehörigen Route

R = dieses Punktkennzeichen gehört zum Wegpunkt einer Route (Routenpunkt)

**Haben einzelne Wegpunkte** bereits individuelle Punktbezeichnungen (z.B. Hotel, Museum, Theater, usw), so haben diese Bezeichnungen natürlich Vorrang und bleiben erhalten. Alle unbenannte Wegpunkte erhalten automatisch ein 6-stelliges Punktkennzeichen nach dem hier dargestellten Prinzip. Man erkennt anhand des Punktkennzeichens die Nummer der zugehörigen Route und ob es in dieser Route der Anfangs- oder Endpunkt ist. Bei mehr als 999 Wegpunkten in der konvertierten GPS Datei wird die Nummer der zugehörigen Route weggelassen und die letzten 5 Stellen sind für die Punktnummer bis 99999 reserviert. Die Punktkennzeichen der Anfangs- und Endpunkte beinhalten immer die Nummern der zugehörigen Routen. Wegpunkte in einem Track (Trackpunkte) haben kein Punktkennzeichen. Der Aufbau einer Route wird in der folgenden Grafik erklärt.

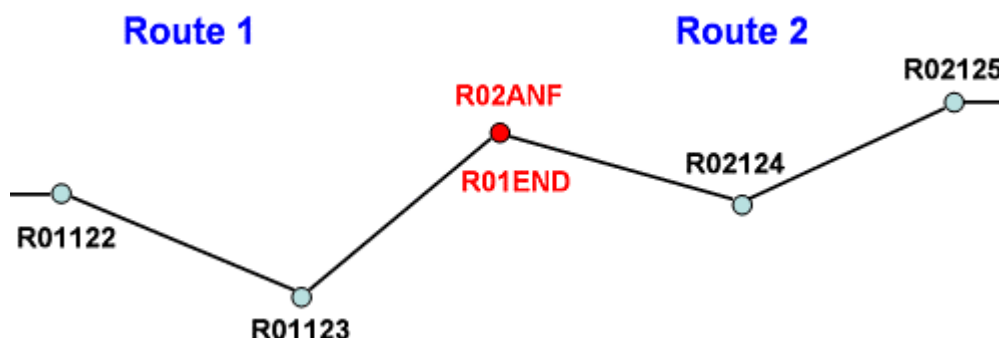


**Der erste Punkt einer Route** erhält immer die letzten drei Buchstaben „ANF“ für Anfangspunkt und der letzte Punkt „END“ für Endpunkt. Die Richtung der Route (von „R01ANF“ nach „R01END“) wird im GPS Konverter & Filter durch Richtungspfeile kenntlich gemacht und kann geändert werden. Die eindeutige Kennzeichnung des Anfangs- und Endpunktes einer jeden Route ist aus den folgenden Gründen zwingend notwendig: Bei der Navigation vor Ort muss der Nutzer im GPS Empfänger zunächst eine der Routen auswählen. Anschließend zeigt der GPS Empfänger die Punktkennzeichen des Anfangs- und Endpunktes dieser Route an. Durch Auswahl eines der beiden Punkte kann der Nutzer dann die gewünschte Richtung, in der die Route aktuell abgefahren werden soll, festlegen (Route folgen zum „R01ANF“ oder zum „R01END“). Damit der Nutzer bei dieser Auswahl nicht irritiert wird, müssen die Anfangs- und Endpunkte einer jeden Route eindeutig benannt sein. Die übrigen Wegpunkte werden fortlaufend nummeriert. Der Aufbau der Wegpunktnummern wird in der vorherigen Grafik erklärt.

## 2.) Anpassen von großen GPS Dateien an den benutzten GPS Empfänger

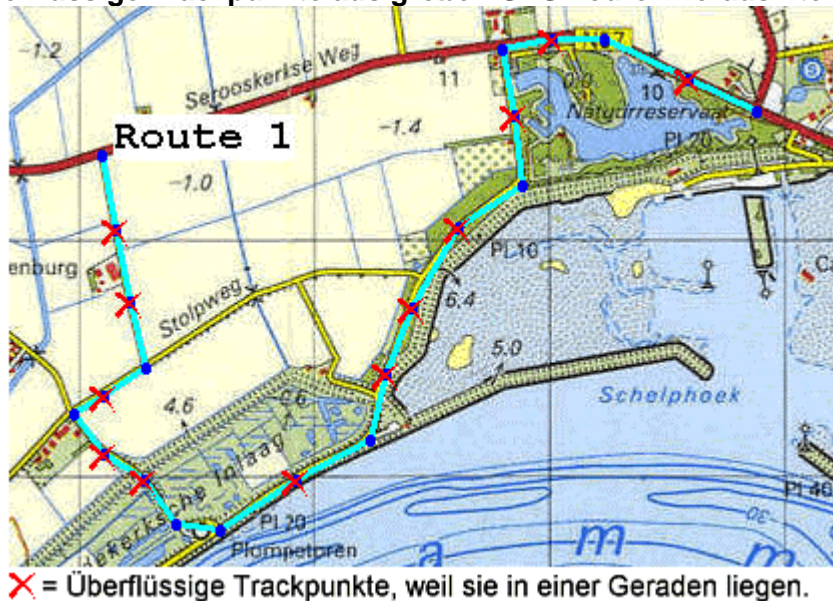
Große GPS Dateien, mit einer Vielzahl von Wegpunkten, können nicht direkt auf einen GPS Empfänger übertragen werden, weil deren **Speicherkapazität** begrenzt ist. Daher besteht während der Konvertierung mit dem GPS Konverter & Filter die Möglichkeit große GPS Dateien in mehrere Routen oder Tracks aufzusplitten (siehe 2a) und/oder überflüssige Wegpunkte herauszufiltern (siehe 2b). Beide Verfahren können einzeln genutzt oder beliebig miteinander kombiniert werden.

### 2a) Große GPS Dateien in mehrere Routen aufsplitten



**Beim Splitten der GPS Dateien** in mehrere Routen ist der letzte Wegpunkt der vorherigen Route immer der erste Wegpunkt der folgenden Route. Diese beiden Wegpunkte haben exakt die gleichen Koordinaten, so dass während der Navigation vor Ort zwischen diesen beiden Routen keine Lücke entsteht. In der Summe kommt dann ein Wegpunkt je neuer Route zur Gesamtanzahl aller Wegpunkte hinzu. Die Anzahl der Wegpunkte pro Route richtet sich dabei nach der **Speicherkapazität** des benutzten GPS Empfängers.

## 2b) Überflüssige Trackpunkte aus großen GPS Touren herausfiltern



Um die Anzahl von Trackpunkten innerhalb einer GPS Tour zu reduzieren, bietet unser GPS Konverter & Filter die „Filterfunktion“. Dies hat folgenden Hintergrund:

Bei der Trackaufzeichnung eines GPS Geräts werden in bestimmten Intervallen Punkte gespeichert, auch wenn der Nutzer sich auf einer geraden Strecke befindet. Für die weitere Nutzung des Tracks zur Navigation sind jene Trackpunkte überflüssig, die sich zwischen zwei wesentlichen Abbiegepunkten in einer Geraden befinden. Unser Filter ermittelt diese überflüssigen Punkte in neun Stufen unabhängig vom Punktabstand. Dabei bleiben die wesentlichen Abbiegepunkte erhalten. Durch Löschung der überflüssigen Punkte können auch große Tracks wieder auf GPS Geräte übertragen und zur Navigation genutzt werden.

Erst ab der Filterstufe „Mittelwert groß“ oder höher hat dieses Verfahren einen geringen aber spürbaren Einfluss auf die Navigation. Je größer die gewählte Stufe umso mehr Punkte werden herausgefiltert und können gelöscht werden. Ob die Navigation vor Ort dann noch den Ansprüchen des Nutzers gerecht wird, sollte jeder für sich selbst entscheiden und ausprobieren.

### Fazit:

Man sollte so wenig Trackpunkte wie möglich löschen und soviel Trackpunkte wie möglich beibehalten. Am besten man orientiert sich immer an der maximalen Speicherkapazität des benutzten GPS Empfängers, so wie es das Programm automatisch vorgibt. Ist die gewünschte GPS Datei größer als der Speicher des Empfängers müssen Trackpunkte gelöscht werden um diese Datei nutzen zu können. Dazu gibt es die unterschiedlichen Filterstufen. Ist die Speicherkapazität überschritten, zeigt der GPS Konverter & Filter dies durch rot unterlegte Textfelder an. Wenn der Routenspeicher nicht ausreicht, können Sie in Verbindung mit dem GPS Konverter & Filter auch den Trackspeicher nutzen. Der ist in der Regel größer als der Routenspeicher. Allerdings kann ein GPS Empfänger zu einem Trackpunkt kein Punktkennzeichen speichern.

E-Mail: [info@easygeo.de](mailto:info@easygeo.de)

Internet: [www.easygeo.de](http://www.easygeo.de)

Juli 2009