Garmin GPS III+ und Legend eTrex

Von allen guten Geistern verlassen

„Satellitennavigationsgeräte braucht man entweder zum Pilze sammeln oder in der Wüste“, sagen Fachleute zu dem Thema Orientierung. Von dieser Art der elektronischen Pfadfinderei ist hier die Rede, einem Navigationssystem, das seine Ortungsgenauigkeit durch um die Erde kreisende Satelliten erzielt.

Das Global Positioning System, kurz GPS, ist Eigentum der USA und diente ursprünglich der Lenkung und Steuerung von militärischen Projektilen. Die GPS Empfänger, von denen hier die Rede ist, dienen ausschließlich zivilen Zwecken und haben im Laufe der Jahre nacheinander im Rallye-Sport, in der Sportschifffahrt und in die moderne Autonavigationstechnik Einzug gehalten. Sie vollbringen ausschließliche eine Empfangsleistung und sind nicht personalisiert wie beispielsweise Mobiltelefone und können deswegen auch nicht von anderen geortet werden. Drei große Probleme bestanden von Anfang an: die Geräte waren sündhaft teuer, wenig entwickelt und noch ziemlich ungenau. Fast alle Probleme sind mittler-weile behoben. Die Ortungsgenauigkeit kann nun unter 5 Meter betragen. Bis vor wenigen Jahren wurden die Signale von den US Militärbehörden für (zivile Zwecke) noch absichtlich verfälscht, damit war 1999 Schluss. Die Kaufpreise sanken auf zum Teil weniger als 200 Euro, gleichzeitig wurden Prozessoren, Software und Displays kontinuierlich verbessert. Die Gefahr, dass das System abgeschaltet wird, besteht aller-dings immer noch. Die private Betreiberschaft durch das US-Pentagon macht’s möglich. In einigen Jahren wird es ein europäisches Pendant namens Galileo geben. Damit könnte in der Zukunft eine unabhängigere Versorgung gewährleistet sein. Führende Geräteherstellen sind GARMIN (USA) und Magellan. Wir beschränken uns hier auf Garmin GPS-Geräte.

Beim Starten jedes Garmin Navigationsgerätes erscheint ein Vorspann mit der Erklärung, die Daten dienten ausschließlich zu Referenzzwecken und dürften auch nur als solche verwendet werden. In der Praxis sollte man sowieso aus Sicherheitsgründen nicht alleinig auf das stromabhängige System verlassen, beson-ders dann nicht, wenn es darauf ankommt. Nur mit GPS ausgestattet besteht schnell die Gefahr eine Art Navigationslegastheniker zu werden der nur einer (Computer-)Simulation hinterher fährt und nicht wirklich weiß, wo er/sie sich befindet.

Ohne Batterien/Akkus läuft nix, alternativ funktionieren die Garmins mit einer 10 – 32 Volt Netzversorgung. Dann müssen auch anscheinend keine Batterien im Schacht sein. Die Anbringung des Gerätes im Halter mit montierter Netzleitung (betreibbar über Zigarettenanzünder-12V-Dose) ist etwas frickelig, funktioniert dann aber tadellos. Natürlich können die Geräte bei einem Sturz auf der Piste auch kaputt gehen. Für den Motorradeinsatz erscheint die

Garmin Serie GPS II und III plus besonders geeignet, die gerade um das lang erwartete Gerät GPS V ergänzt wird. Die Gehäuse sind wasserdicht, Stickstoff-gefüllt und vertragen gewisse Vibrationen. Sie werden mit 4 Mignonzellen (oder Netz) betrieben und kommen so schon auf 10 Stunden Betriebszeit (Werksangabe 25 Std.). Die Aufzeichnungsfunktion (Tracklogs werden gespeichert) des Geräts arbeitet nur wenn es angestellt ist, allerdings findet das Gerät seine Position auch so-fort wieder, wenn es nach einer Pause wieder angeworfen wird. Dann kann es den direkten Weg zum Ziel anzeigen. Ist man eine Strecke schon einmal gefahren und hat sie mittels Track logs oder Wegepunkten (Waypoints) aufgezeichnet, findet das GPS denselben Weg auch wieder zurück.

Die heute angebotenen Empfänger sind ausschließlich 12-Kanal Geräte. Sie können mit bis zu 12 Satelliten Kontakt aufnehmen, je mehr Signale empfangen werden, desto genauer ist folglich die Standortberechnung. 2-D Navigation ist die ungenauste Art der Ortung, dabei reichen 2 Satelliten und eine vorher eingegebene Höhe. Werden Signale von 3 oder mehr Himmelskörpern empfangen spricht man von einer 3-D Navigation, bei der die (Meeres) Höhe relativ genauer berechnet werden kann. Einige Garmin-Geräte arbeiten zusätzlich mit einem barometrischen Höhenmesser (Summit, Vista), der bei schlechtem Empfang zu einer schnelleren Ortung verhilft. Diese Funktion ist jedoch kein Ersatz für einen guten Höhenmesser, da die Fehlerquote bei ungünstigen Empfangsverhältnissen exponentiell ansteigt. Die ermittelte Höhe des GPS-Gerätes darf man deswegen allenfalls als Zusatzinformation sehen, die einer Überprüfung bedarf. Wichtig für den Gebrauch auf dem Motorrad ist die Möglichkeit Routen am PC vorzubereiten und auf das GPS zu übertragen, doch dazu später.

Garmin GPS III plus mit Motorradhalterung von Globetrotter: absolut wetterfest.

Warum Satellitennavigation auf dem Motorrad?

Die Frage lässt sich nicht leicht beantworten. Was für den einen überflüssiger Elektro-Schnickschnack ist, kristallisiert sich für den Technikfreak als Offenbarung heraus. Doch wo liegen die Vorteile für den/die Normalverwender/ die Normalverwenderin?

„Kein Kartenblättern, einfaches Weitergeben von genial zusammengestellten Touren, immer wissen, wo das eigene Bett steht und perfekte Navigation bei Nacht und bedecktem Himmel. Grund genug, sich mal mit GPS-Empfängern in heimischen Gefilden am Motorrad zu beschäftigen“, schreibt der Berliner GPS-Pionier Peter Grabo (P.G.) auf seiner Website. Welche Geräte es gibt, was sie können, welche Software man benötigt und natürlich wie man sie auf dem Motorrad verwendet, soll im Folgenden erläutert werden.

Eine einfache Alternative gibt es auch: Roadbooks aus dem PC-Routenplaner als Endlosausdruck in eine Vorrichtung gespannt und mit Minikompass ergänzt geben zumindest eine praktikable Lösung zum Tourenfahren ohne Karte. „Für Denkfaule ist ein GPS-Gerät am Mopped empfehlenswerter“, so P.G. Generell besteht bei allen Systemen, ob Karte, Papier oder GPS die Gefahr, von der eigentlichen Hauptbeschäftigung abgelenkt zu werden. Deswegen: keine Experimente oder Programmier-Fummeleien während der Fahrt!

Motorrad Kompatibilität

Zunächst benötigt man eine Halterung für das GPS, geeignet ist hier in erster Linie das GPS III plus/V. für die gelegentliche(n) UserIn genügt ein griffiger schmale Spanngurt, mit dessen Hilfe man den Garmin am Bremsflüssigkeitbehälter fixiert. Wer noch nicht genug Geld ausgegeben hat, kauft sich die professionelle Halterung. Außer bei dem neuen GPS V (wird mitgeliefert) ist dann noch ein KFZ-Netzkabel erforderlich. Bei reinem Batteriebetrieb entsteht ein weiteres Problem: Motorradvibrationen sind im Stande die Batterien zum schwingen bringen, das Gerät könnte beschädigt werden. So auch geschehen bei den ersten Megaphon-Testfahrten. Im Vergleich zum eigentlichen Gerät haben die Batterien einen hohen Gewichtsanteil. Nach dem „Schlagbohrerprinzip“ können so die 2 bis 4 Mignonzellen im Gerät schaden anrichten oder durch Energiefluss-Unterbrechung für einen Reset sorgen. Martin Haag von Globetrotter (schwört auf eTrex Vista) empfiehlt die Batterien im Gerät zu fixieren. Das geht einfach mit einem Stück Tesafilm, das man um die Batterien wickelt. Der ebenfalls erhältlichen Fahrradhalterung (nicht ausreichend stabil!) liegt ein kleines Zwischenstück für das Batteriefach bei, damit die Mignonzellen eher leidlich fixiert werden können.

Gut und bewährt soll auch die Halterung für die eTrex-Serie sein, hier gibt es nur ein Fahrradmodell, das sich vielleicht umbauen lässt. Leider kann mit der Zeit immer mehr Spielraum zwischen Batteriedeckel und Gehäuse entstehen. Abhilfe schafft dann ein zweiter (dünner!) Dichtungsring dazwischen, antwortet Martin Haag.

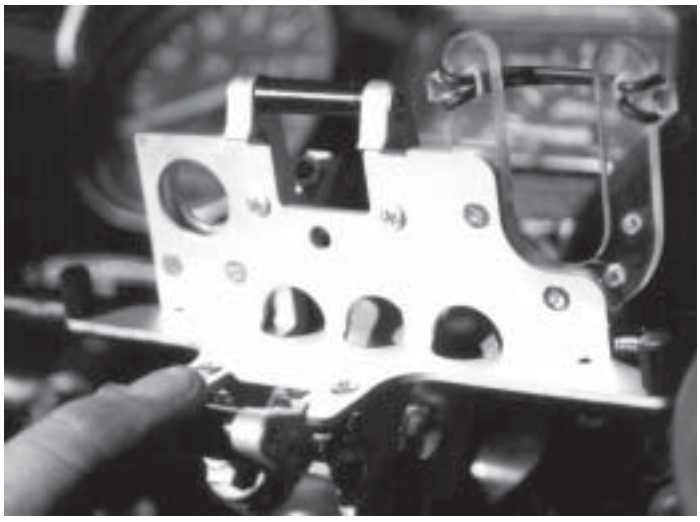
III plus oder eTrex?

Die eTrex-Modelle besitzen alle das gleiche Gehäuse, ebenso die GPS II-Reihe. Das etwas außer Konkurrenz laufende Modell eMap kommt für Motorradzwecke weniger in Frage, es ist nur spritzwasserdicht. Das super fein auflösende Display vom eTrex Legend ist mit Abstand Klassenbester, das bezieht sich auf alle hier genannten Geräte. Summit hat ein ähnlich grobes Display wie GPS III plus, ist aber immer noch ausreichend: Sie bieten alle 4 Graustufen und verschiedene Menüführungen. Legend ist fast komplett mit deutschsprachiger Software und Menüführung ausgestattet. Dazu gibt es noch Programmpunkte, die Sonnen- und Mondzeiten (Aufgang / Untergang) für beliebige Orte und Termine simulieren können, ein anderer berechnet die beste Uhrzeit für das Jagdglück(!). Autobahnabfahrten und „points of interests“ können per Texteingabe (umständlicher als beim Handy) gefunden werden. Dazu kommt der 8 MB große Datenspeicher für Kartenfeindaten (GPS III plus hat nur 1,4, eTrex Vista 24 und GPS V 19). Allen gemeinsam ist die so genannte ‚Basemap', die eigentlich die ganze Welt mit einem mit groben Verkehrswegenetz abbildet. Die Entwicklung des lange erwarteten GPS V hat einige Jahre auf sich warten lassen, dementsprechend groß der Fortschritt und neuerdings auch die Nachfrage nach dem Gerät.

Jede Menge Zubehör: MapSource-CD mit Kartendaten und Manuals für Garmin eTrex und GPS III plus

Funktionsweisen und Modi, Wie navigiere ich?

Ich klemme das GPS morgens in die passende Motorradhalterung und drücke die allen Geräten eigene „Goto“-Taste. Gleich darauf erscheinen entweder meine gespeicherten Wegepunkte, Favoriten oder die Frage, ob ich irgendeinen anderen Ort suchen möchte. Ich will nur einen Freund besuchen (Den Weg dahin kenne ich eigentlich) und klicke ihn an. Gleich darauf weist GPS III oder eTrex den direkten Weg dorthin. Vorangegangen ist eine Initialisierungsprozedur in der Garmin Kontakt zu den Satelliten aufnimmt. Hierzu folgende Beobachtungen: Manchmal dauert es beim Legend etwas länger, bis er startklar ist. Das liegt eindeutig an der schwächeren Antennenleistung der Serie, GPS III and friends haben eine externe, abnehmbare Antenne, die die Ortungsleistung erheblich verbessert. Wichtig ist auch die freie Himmelssicht, denn kein GPS funktioniert in geschlossenen Räumen, Tunneln oder ähnlichem. Leider gibt es auch schon mal im Wald Probleme, wenn das Laubdach zu dicht ist. Das ist sehr Schade, denn genau dort kann man sich ja bekanntlich am einfachsten verirren.



Die Halterung für dasGPS III plus ist hervorragend gearbeitet

In ihrem Element sind alle Geräte in der Wüste oder ähnlich orientierungsschwierigen Gebieten. Im Unterschied zu (wesentlich teureren) Autonavigationsgeräten glichen die Garmins die ermittelte Position nicht mit der Karte ab. Sie konnten nicht, wie bei der Autonavigation, auf riesige CD-ROM-Datenbanken zugreifen und damit abgleichen. Deswegen war eine detaillierte Turn-by-turn-Navigation bisher nicht möglich.

Bessere Software, größere interne Datenspeicher und genauere Feindaten sowie die „Scharfstellung“ durch das Pentagon ermöglichen jetzt eine genauere Navigation. Für den Wüstenfreak ist dies unerheblich, für den Hobby-Navigator im verkehrsreichen Mitteleuropa ein Segen. Früher konnte man fleißig Waypoints sammeln oder Tracklogs von gefahrenen Routen speichern, um sozusagen im Eigenbau auf Kurs (sprich auf der Straße) zu bleiben.

Mit dem GPS V tun sich neuerdings mehr Möglichkeiten auf. Man gibt einfach ein Ziel ein und das Gerät berechnet den Kurs inklusive Stadtdurchfahrten auf real existierenden Straßen (Genaueres ausführlich in der nächsten Ausgabe). eTrex und GPS III beherrschen allerdings neben der Wegepunkt-Navigation die Track-Navigation. Hier wird der gesamte Verlauf einer Route in Form einer maßstabsveränderlichen Strichgrafik abgespeichert. Voraussetzung: Man ist die Strecke schon einmal mit eingeschalteten GPS gefahren und hat den Tracklog gespeichert. Der eigene Standort erscheint dabei meistens als ein blinkendes Symbol. Tracks können nun beliebig oft in beide Rich-

tungen ‚auf der Linie' navigiert werden.

Mann über Bord Manöver

Auf See ist z.B. die Mann-über-Bord-Taste (MOB) sinnvoll, die einmal gedrückt bis zur Deaktivierung ständig Kurs und Entfernung zum ehemaligen Unfallort angibt. Ein sinnvolles Feature für Motorrad-Gruppenreisen?

GPS III plus: fahren mit künstlichen Horizont

Eine Funktion, die nur das GPS III und III plus beherrschen ist das Fahren mit einem künstlichen Horizont. Nach Zielberechnung zeigt das Display einen Highway, der sich je nach Kursabweichung verändert. Noch nicht erreichte Zwischenstopps (Waypoints) erscheinen in der Ferne. Versucht man immer in der Mitte der Straße zu bleiben, so bleibt man auf Kurs, andernfalls gibt die Simulation Auskunft in welche Richtung gelenkt werden muss, damit man wieder auf der Route ist. Dies ist die optimale Einstellung für Pistenfahrten. Leider ist dieser Menüpunkt beim aktuellen GPS V weggefallen.

Genauigkeit

Im Modus „Bordcomputer" zeigen die Garmins eine Menge frei zusammenstellbarer Informationen an. Von normalen Tripmasterfunktionen bis zur vermuteten Ankunftszeit am Zielort (ETA), Sonnenauf- und Untergang und der Meereshöhe ist so einiges mehr dabei, als ein handelsüblicher Fahrradcomputer sonst zu bieten hat. Die Geschwindigkeitsabweichung soll sehr gering sein, der Hersteller spricht von einer von 0,2-0,5 Kilometern. Im Megaphon Test liefen die Geräte zum Teil parallel am selben Fahrzeug montiert und konnten dies im Wesentlichen bestätigen. Die ETA wich zwischen eTrex und GPS III etwas mehr ab, auch waren bei der momentanen Geschwindigkeit knapp ein ganzer Kilometer/h Abweichung zu beobachten. Im Normalfall werden die Empfänger alle Sekunde aktualisiert. Ist der Empfang schlecht, kann es anscheinend schon mal ein paar Aussetzer geben.

Software und Karten

Sind digitale Kartendaten für das gewünschte Reisegebiet nicht vorhanden, gibt es die Möglichkeit Karten selbst zu scannen und für den GPS-Betrieb aufzubereiten. Diesen Vorgang nennt man georeferenzieren: Nach Klärung der Copyrightfrage und dem Einscannen besorgt es eine Software das Gitternetz über die Karte zu legen und zu referenzieren. An einen Computer kann nun ein GPS-Empfänger angeschlossen und die digitale Kartensoftware geladen werden, die die Signale des Empfängers versteht (üblich ist hier der Austausch über die NMEA-Schnittstelle). Auf dem Display kann damit die aktuelle Position angezeigt werden. Geeignet erscheint hierfür die Fugawi Software.
Für die hier vorgestellten Geräte mit Kartendarstellung bietet Mapsource die genaus-

Fortstetzung in der nächsten Ausgabe: Schwerpunkt: Anwendungsbeispielte und Vorstellung des GPS V mit 'Turn-by-turn'-Navigation.

ten Karten. Teilbereiche von europäischen Ländern können in das GPS geladen werden. Auf längeren Reisen und in verkehrsreichen Gebieten muss man dann allerdings (je nach Gerätespeicher) ab und an die Computer-Datentankstelle aufsuchen. Map-Source lässt sich u. a. auf dem III+, dem eMap, den Streetpilots und den eTrex Modellen Legend und Vista übertragen. Das Urmodell eTrex (gelb) und der eTrex Summit sind damit nicht kompatibel, der eTrex Venture verträgt nur spezielle POI-CDs was eigentlich sehr unsinnig ist. Mit dem eTrex-Summit und dem Vista lässt sich zusätzlich ein zurückgelegtes Höhenprofil im Gerät abbilden. Leider ist diese Funktion für andere Geräte nicht downloadbar. Kleine Softwareupdates für die Garmins gibt es zuweilen mit der Mapsource Software gratis. Nur Profis sollten sich an das EProm-Brennen heranwagen.
M.G.

Links zum Thema:

http://www.tracklog.de/index.html#geraete (Tipps von Peter Grabow)
http://www.garmin.com/ (Herstellerseite)
www.fugawi.de (umfangreiche Software mit und ohne Karten, auch zum georeferenzieren)
www.garmin.de (Gerätevergleich (Ausstattungsfeatures möglich)
http://www.gps-routen.de/(Routen)
http://home.arcor.de/canadier+gps-info/d-gpsundkanu3.htm (Software zum GPS)
http://www.tapr.org/~kh2z/Waypoint/ (einfache Waypoint Programm zur Datenübertragung PC-Garmin)
Optionales Zubehör:
PC-Kabel, KFZ Kabel
Mapsource Daten CD's
Halterung Motorrad / Fahrrad
GarminPreise: (Globetrotter): eTrex Legend: 419,95 EUR,GPS III plus: 574,95 EUR, Motorrad Halterung 71,53 EUR, GPS V: 849,95 EUR