

Anzeige Probleme beim Garmin GPS 12XL und den Geräten der GPS 12-Serie lösen

Einleitung

Auf *troeszter.net* kann man Lösungen zu Problemen finden, die die Welt nicht hat. Schuld daran, im positiven Sinn, ist nicht nur der Hersteller dieser Webseiten, sondern auch die geschätzten Leser, welche ihren Beitrag dazu leisten. Der Leser Herr O. war von meiner Reanimation des Garmin GPS 95XL so angetan, daß er mir spontan einen Garmin GPS 12XL als Dankeschön für meinen nützlichen Bericht hat zukommen lassen. Ich habe mich gefreut, um ganz ehrlich zu sein war ich sogar gerührt, und der neue alte GPS 12XL wollte sofort in Betrieb genommen werden. Das war auf den ersten Blick einfach, wie so oft bin ich aber von einer Kleinigkeit geplagt worden, welche den einwandfreien Betrieb eines uralten GPS-Empfängers beeinträchtigt hat, nämlich von Aussetzern der Anzeige in Form einer schwarz eingefärbten Flüssigkristallanzeige.

Zwei Garmin GPS 12 aus dem selben Zeitraum habe ich auch schon seit Jahren herumliegen. Auch diese GPS-Empfänger leiden unter Problemen mit der Anzeige. Dort fällt das LC-Display zeilenweise aus, was zwar die Lesbarkeit aber nicht grundsätzlich die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt. Oft genutzt habe ich die GPS 12 in den letzten Jahren nicht mehr und so wurde das Displayproblem auf unbestimmte Zeit vertagt. Für Experimente mit NMEA-Daten waren die GPS 12 auch mit fehlenden Zeilen im Display gut verwendbar und für Navigation unterwegs habe ich die GPS 12 schon sehr lange nicht mehr im Einsatz.

Der neu hinzugekommene GPS 12XL war dann der Auslöser für Überlegungen, wie man die Anzeige Probleme lösen kann. Ob schwarzes Display oder fehlende Zeilen, für mich war das ein ähnliches Fehlerbild mit möglicherweise derselben Strategie zur Lösung des Problems. Lästiger war der schwarze Bildschirm am GPS 12XL, deshalb habe ich hier mit den Überlegungen und Aktionen zur Fehlerbeseitigung begonnen und das Projekt später auf die beiden GPS 12 erweitert.

Nach einigen Versuchen funktionieren alle Geräte jetzt wieder so wie sie sollen. Bei beiden Garmin GPS 12 ist die Anzeige einwandfrei und der GPS 12XL startet wie er soll. Die drei Geräte befinden sich derzeit regelmäßig im Einsatz mit nur ein paar Tagen Pause zwischen den Gerätestarts. Ob sich das Startverhalten bei einer längeren Phase ohne Gerätenutzung und Satellitenkontakt ändert, kann ich nicht sagen, sollte dem so sein, werde ich den Beitrag ergänzen.

Ein kurzer Überblick über die Garmin GPS 12-Serie



Die Garmin GPS 12-Serie besteht aus insgesamt vier Geräten, welche sich eine sehr ähnliche Plattform teilen, in einigen Details aber durchaus Unterschiede aufweisen:

- Die Garmin GPS 12-Serie wurde zwischen 1997 und 1999 vorgestellt und war die erste Generation an erschwinglichen GPS-Empfängern mit einem 12-Kanal-Empfänger.
- Der Garmin GPS 12 war das preiswerteste Gerät mit Basisausstattung und einer seriellen Schnittstelle um Wegpunkte, Routen und Tracks der Wegaufzeichnung mit einem PC auszutauschen. Der GPS 12 war mit einer Allroundausstattung für unterschiedliche Zwecke zu Lande, am Wasser und in der Luft sehr gut zu gebrauchen.
- Der Garmin GPS 12XL enthält zur Ausstattung des GPS 12 zusätzlich eine Städtedatenbank und einen Antennenanschluß. Das war ein nicht zu unterschätzender Vorteil, denn eine an der Außenseite eines Fahrzeuges angebrachte GPS-Antenne kann den Empfang weiter verbessern. Ende der 1990er-Jahre war der 12-Kanal-Receiver zwar Stand der Technik aber nicht mit der Empfindlichkeit aktueller Empfänger vergleichbar.
- Der Garmin GPS 12CX tanzt mit seinem vierfärbigen LC-Display aus der Reihe, ist sonst aber weitgehend ein GPS 12XL mit längerer Batterielaufzeit und mehr Speicher.
- Der Garmin GPS 12MAP ist das erste Gerät mit einer integrierten Landkarte. Es hat den 12MAP in drei Versionen mit Americas-, Europe- und Asian-Basemap gegeben. Der Benutzer hat die Möglichkeit 1,44 Megabytes an Detailkarten in das Gerät zu laden. Heute wären die OpenStreetMap-Karten noch eine Möglichkeit aktuelles Kartenmaterial zu verwenden.

So weit ein kurzer Überblick, denn die hier vorgestellte Methode einen nach langer Pause "müde" gewordenen Garmin GPS 12XL kann man auch bei den drei anderen Modellen anwenden. Da gibt es sehr viele Gemeinsamkeiten und wenig was die Geräte trennt.

Die Problematik

Bestückt mit leistungsfähigen Akkus hat sich der GPS 12XL einschalten lassen und er hat auch Satelliten empfangen. Datum und Uhrzeit waren ob des verloren gegangenen Satelliten-Almanach irgendwann im Jahr 2007 stehengeblieben, aber eine Korrektur wäre mit dem Dienstprogramm GPSEOW nur eine Kleinigkeit gewesen. Schlimm war, daß während des Startvorganges in unregelmäßigen Abständen der Bildschirm ausgefallen ist. Um genau zu sein hat sich das gesamte Display schwarz verfärbt, wobei am Anfang unklar war, ob der GPS 12XL abgestürzt ist oder sich nur das Display verfärbt hat. Nach einigen Tests konnte ich feststellen, daß der GPS 12XL einwandfreien Empfang hat und bis auf den Blackscreen, wie ich den Fehler genannt habe, zufriedenstellend seinen Dienst verrichtet.

Um bei einem Blackscreen festzustellen, ob der GPS 12XL noch reagiert, braucht man den GPS 12XL nur mit einem PC zu verbinden und die NMEA-Daten abfragen oder Wegpunkte hoch- beziehungsweise herunterladen. Software wie GPS Utility oder GarTrip sind da ein hilfreiche Werkzeuge, vor allem weil es sich Freeware-Produkte handelt. Ein Empfang von Wegpunkten oder Routen oder NMEA-Daten, je nachdem wie die Schnittstelle am GPS-Empfänger eingestellt ist, zeigt ob das Gerät funktioniert oder abgeschmiert ist.



Die Abbildungen oben sind zwei nachgemachte Bilder, wie die Fehler ausgesehen haben. Der Blackscreen ist beim GPS 12XL intermittierend aufgetreten. Die Streifenbildung bei den GPS 12-Geräten ist ebenfalls ein nicht immer auftretendes Phänomen. Im Gegensatz zum Blackscreen sind die Beeinträchtigungen weniger schlimm, weil der Inhalt der Anzeige in fast allen Fällen lesbar bleibt. Seltsam war auch, dass die Anzahl der Streifen und deren Position gewechselt haben.

Die Fehleranalyse

Zum Garmin GPS 12XL (und allen anderen Garmins) sind keine Service- oder Repair-Manuals verfügbar, was die Problemanalyse bei so einem uralten GPS-Navigator nicht gerade leichter macht. Meine Überlegungen dazu waren:

Defekte Treiberstufe für das Display: So etwas wäre für den GPS 12XL das Ende, denn meine Kenntnisse zum KS0108 – oder einen anderen gängigen Typ aus den End-Neunzigern – sind mehr als begrenzt und ein Tausch mangels der handwerklichen Fähigkeiten unmöglich.

Kondensatorenproblem auf dem Mainbord: Ein Garmin GPS 12 XL enthält meines Wissens nach auch ein paar kleine Polymer-Kondensatoren (Festkörperkondensatoren). Die sind zwar weniger alterungsproblematisch als Elektrolytkondensatoren, sterben können sie aber auch.

Ein Problem mit dem i386EX Hauptprozessor: Der GPS 12XL hat wahrscheinlich, wie viele frühe Garmin-Modelle, einen i386EX als Hauptprozessor. Ein Ausfall des i386EX wird sich mit größter Wahrscheinlichkeit nicht nur in einem Blackscreen manifestieren, sondern das Gerät völlig unbrauchbar machen. Den i386EX habe ich als Fehlerursache schnell ausgeschlossen.



Der Intel i386EX steuert viele der frühen Garmin-Geräte. Er hat unter anderem den Vorteil, dass er als durchgetestet gilt, was bedeutet, dass es keine Betriebssituation gibt, wo es zu einem unvorhergesehenen Verhalten des Prozessors kommen wird. Für Steuerungsaufgaben wäre der i386EX auch heute noch eine gute Wahl. Im Bild ein Ausschnitt aus der Platine eines Garmin GPS (Foto: Internet, Hersteller unbekannt)

Stromversorgung durch Akkus: MN-1500-Akkus haben eine Leerlaufspannung von 1,25 bis 1,35 Volt, was möglicherweise für einen gealterten GPS 12XL zu wenig ist. Dazu kommt noch, daß unter Umständen Belag an den Batteriekontakten den Energiefluß behindert, was sich weiter negativ auf die Stromversorgung auswirkt. Eine Reinigung der Batteriekontakte und verschiedene Typen an Akkus haben die Blackscreens auch nicht verschwinden lassen.

Die Stützbatterie hat ihr end-of-life erreicht: Die Garmin GPS 12-Serie braucht für den Gedächtniserhalt eine Stützbatterie. Beim GPS 12XL, GPS 12CX und 12MAP ist das nach meinem Wissen ein LIR2032 (Akku) mit Lötflächen, beim Garmin GPS 12 ein Typ VL1220. Eine erschöpfte Stützbatterie sollte mit der Anzeige *Memory Battery Low* angezeigt werden.



Im GPS 12XL, im GPS 12CX und im GPS 12MAP wird als Stützbatterie ein LIR2032 Knopfzellenakku (linkes Bild) verwendet. Im GPS 12 kommt ein kleinerer Typ VL1220 (rechtes Bild), ebenfalls ein Lithium-Knopfzellenakku zum Einsatz. Ein Tausch ist wegen dem mit Silikon verklebten Gehäuse eine nicht ganz so einfache Sache. So etwas will man solange es geht vermeiden.

Firmware: Lange ungenutzte Geräte können durchaus ganz oder teilweise ihr Gedächtnis verlieren, was heißen soll, daß die Firmware nicht mehr richtig funktioniert. Das kennt man nicht nur von einigen teuren Audiogeräten, wo sich nach Jahren plötzlich die Eproms gelöscht haben.

Fehlende Oszillatoren-Korrekturwerte: Die für einen stabilen Betrieb erforderlichen Korrekturwerte für Schwingquarze im Gerät fehlen oder sind so weit abseits der erlaubten Bandbreite, daß das Gerät durchdreht.

Fehlender Satelliten-Almanach: Der scheidet für mich aus, weil auch trotz Blackscreen immer ein Satellitenempfang möglich gewesen ist.

Die Lösung

Als Verfechter der keep-it-simple-Strategie habe ich mir überlegt, mit welchen minimalinvasiven Eingriffen ich die Problematik erledigen oder die Fehlerquelle eingrenzen kann. Zerlegen wollte ich den GPS 12XL nicht, weil man dazu die Silikonverklebung der Gehäusehälften entfernen muß. Gefühlsmäßig habe ich dazu auch keinen Grund gehabt, denn weder die Anzeige *Memory Battery Low*, noch eine andere Fehlermeldung wurden ausgegeben. Im Diagnosemodus bei den Fehlermeldungen war überhaupt kein Hinweis auf ein abnormales Verhalten zu finden (TSK Shutdown 0). Daher war ein Lösungsversuch auf Softwarebasis naheliegend. Ob solche Probleme immer auf diese Art zu lösen sind, lasse ich offen, vielleicht hat sich der Erfolg nur zufällig eingestellt.

Mein Lösungsansatz war oder ist ein komplettes Zurücksetzen des GPS 12XL auf seinen Werkzustand, so ähnlich, wie wenn man ein Neugerät aus der Verpackung nimmt. Der Ablauf sieht so aus:

- 1. Aufbau einer seriellen Verbindung mit einem Personal Computer
- 2. Erneuerung oder Update der Firmware, in meinem Fall handelt es sich um ein Update
- 3. GPS-Chipsatz zurücksetzen und Satelliten-Almanach löschen
- 4. Benutzerdaten und Korrekturwerte für den internen Oszillator löschen
- 5. Mit der EZinit-Funktion den Satellitenempfang wieder herstellen
- 6. Korrektur von Datum und Uhrzeit mit dem Garmin GPSEOW-Hilfsprogramm

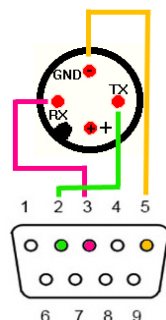
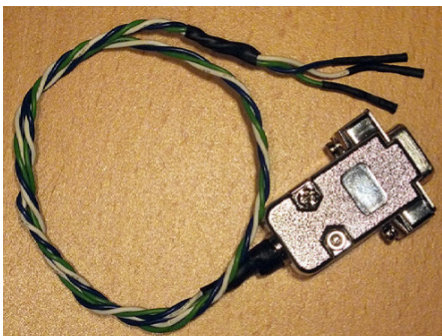
1. Aufbau einer seriellen Verbindung vom GPS 12XL zu Windows 11

Man benötigt dazu das Kabel mit dem runden Garmin-Stecker auf der einen und der Sub-D 9-poligen Buchse auf der anderen Seite. Hat der PC keine serielle Schnittstelle, benötigt man noch einen Adapter von RS-232 zu USB.



Das originale Garmin Datenkabel konnte man früher um circa 40 Euro kaufen, ob es aktuell noch verfügbar ist, habe ich nicht geprüft, weil es den Zeitwert eines GPS 12XL überschreiten würde. Man kann sich relativ leicht ein Provisorium bauen. Der große runde Stecker der Garmin GPS 12-Serie hat da so seine Vorteile.

Eine Adapter von seriell auf USB braucht man, wenn der PC keine physikalische RS-232-Schnittstelle besitzt. Der ATEN UC-232A ist da die passende und günstige Wahl.



*TxD auf Pin 2 Sub-D
RxD auf Pin 3 Sub-D
Gnd auf Pin 5 Sub-D*

Bilder links: Die drei Adern werden gemäß der Skizze an die Steckkontakte im Garmin GPS angesteckt. Das Bild rechts zeigt mein DIY-Kabel, welches auch relativ leicht herzustellen ist.

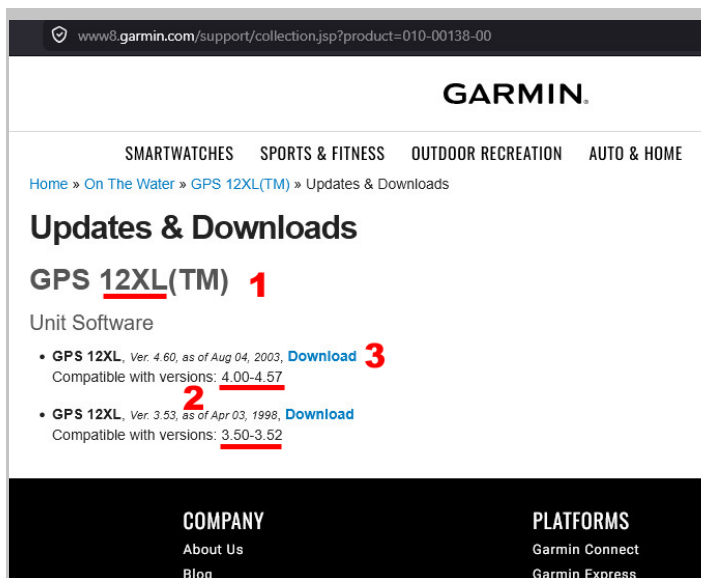


Mehr möchte ich an dieser Stelle zur seriellen Verbindung nicht loswerden. Wer damit Probleme hat oder noch mehr darüber wissen will findet umfangreiche Informationen zum seriellen Verbindungsaufbau im Dokument *Serielle Datenverbindungen mit der Nikon F90, F90X, F100 und F5*. Hier ist der Link dazu: https://www.troeszter.net/Download/NikonMC-31/Nikon_F90_F100_F5_RS-232_Verbindung.pdf

Mit dem Garmin GPS 12 und GPS 12XL war der Verbindungsaufbau problemlos unter Windows 11 Pro machbar. Ich habe dazu das Super-Administrator-Konto genutzt um möglichst viel Kontrolle über das Betriebssystem zu haben. Man aktiviert das Super-Admin-Konto indem man die Eingabeaufforderung (cmd) als Administrator ausführt und den Befehl *net user administrator /active:yes* eingibt. Das damit aktivierte Super-Admin-Konto verwendet man für derartige Arbeiten. Danach kehrt man wieder zum üblichen (Administrator-)Konto zurück. Auch die Software GPSEOW zur Korrektur von Datum und Uhrzeit ist unter Windows 11 lauffähig. Es ist sehr angenehm, wenn man solche Arbeiten auf aktueller Hardware erledigen kann.

2. Das Firmware Update

war für mich der erste Eingriff in das Gerät. Die Version 4.60 ist die letzte veröffentlichte Firmware zu meinem Garmin GPS 12X und deshalb besonders sinnvoll, weil mein GPS 12XL noch mit der älteren Version 4.57 gewerkelt hat. Bei einem Garmin der GPS 12-Serie kann man die Firmware beliebig oft neu aufspielen, auch wenn es sich nicht um ein Update, sondern immer um dieselbe Version handelt. Sie muß nur zum Gerät passen und ist für GPS 12, GPS 12XL, GPS 12CX und GPS 12MAP unterschiedlich. Bei der Garmin GPS 12-Serie muß man auch darauf achten, daß es verschiedene Gerätevarianten mit leicht unterschiedlicher Hardware gibt, welche sich durch die Firmware unterscheiden lassen. Zum Beispiel gibt es beim GPS 12XL eine Firmware 3.53, welche mit den Versionen 3.50 bis 3.52 kompatibel ist und eine Firmware 4.60, mit der man die Versionen 4.00 bis 4.57 aktualisieren kann.

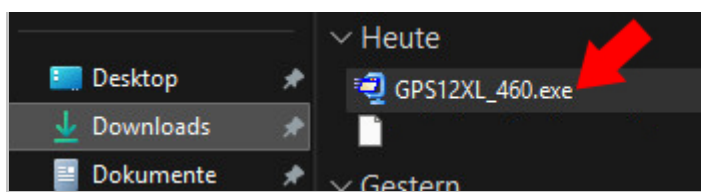


Auf der Homepage von Garmin sind nach wie vor auch für sogenannte Legacy-Geräte (die Umschreibung für alten Krempel) Firmware-Updates zu beziehen.

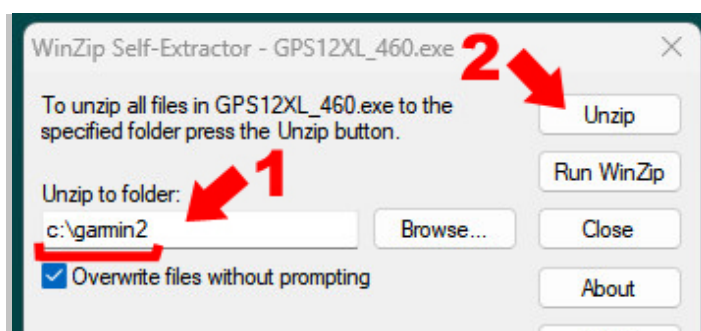
1. Das gesuchte Modell, im Beispiel den Garmin GPS 12XL suchen.

2. Die richtige Variante, im Beispiel ein Update für die Version 4.57, wählen.

3. Die Firmware herunterladen.

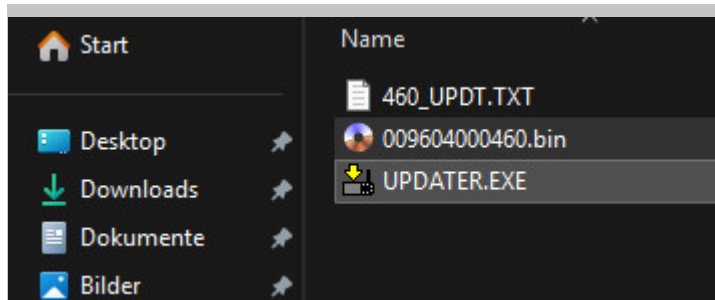


Mit einem Doppelklick wird das Firmwarepaket *GPS12XL_460.exe* aufgerufen.



1. Im Ordner Garmin wird, so vorhanden, die Garmin Mapsource Software installiert. Die Firmware entpackt man besser in einen eigenen Ordner, den ich *GARMIN2* genannt habe.

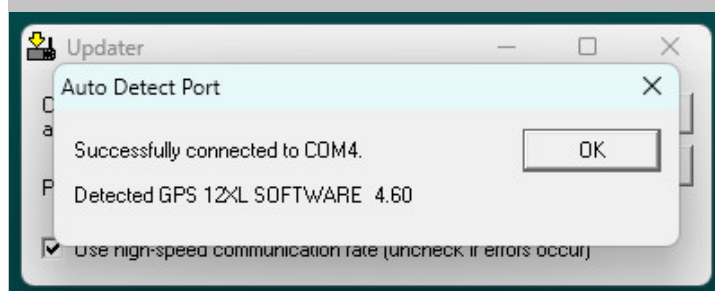
2. Mit Unzip wird das Ganze innerhalb von ein paar Sekunden erledigt.



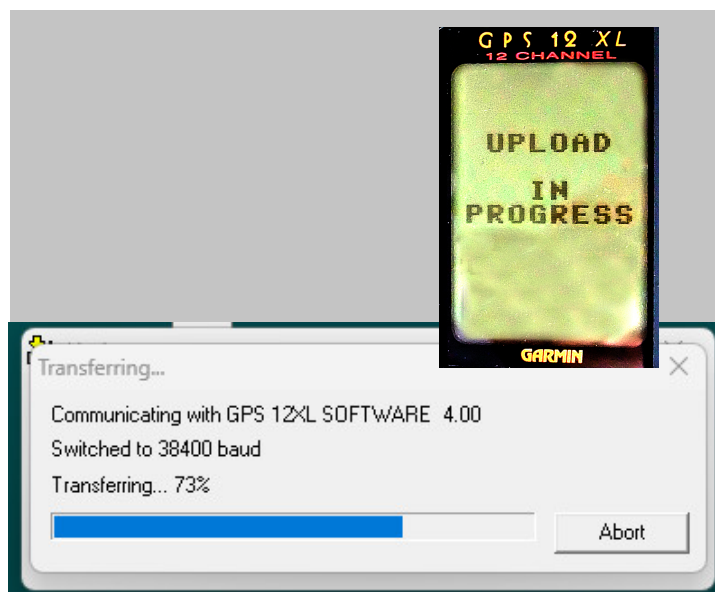
Im Ordner *GARMIN2* befinden sich drei Dateien. Eine Textdatei mit Informationen, eine Binary-Datei mit der eigentlichen Firmware und eine ausführbare Datei, welche das Update durchführt. Das alles zusammen braucht beim antiken GPS 12XL nicht einmal ein Megabyte an Platz. Der Garmin GPS 12XL sollte bereits über die serielle Schnittstelle mit dem PC verbunden sein. Die Schnittstelleneinstellung auf dem GPS 12XL ist auf *GRMN/GRMN* einzustellen.



Ein Doppelklick auf *UPDATER.EXE* startet die Firmware-Update-Prozedur. Für den Fall, dass der serielle Port bekannt ist, im Beispiel COM4, kann man das in der Auswahl eintragen. Wie bei allen derartig alten Programmen ist die Auswahl auf die seriellen Schnittstellen COM1 bis COM4 beschränkt. Mit der Schaltfläche *Auto Detect* kann sicherheitshalber eine Überprüfung der COM-Ports vorgenommen werden.



Der Updater fragt alle vier seriellen Schnittstellen ab und erkennt einen verbundenen Empfänger. Die Prüfung empfiehlt sich, da die serielle Kommunikation stabil und möglichst mit 38400 Baud laufen soll. Der Updater zeigt das erkannte Gerät und dessen Firmwareversion an.



Nach der Rückkehr in das Hauptmenü löst man mit einem Klick auf OK oben rechts den Update-Vorgang aus. Der Bildschirm des GPS 12XL zeigt während des gesamten Firmware-Updates die Meldung *UPLOAD IN PROGRESS* wie im Bild links. Den tatsächlichen Fortschritt sieht man in der Updater-Software am Computerbildschirm. Bei mir hat das Update mit 38400 baud Geschwindigkeit etwa zwei Minuten gedauert. Zuerst wird der Inhalt des Firmware-Eprom gelöscht und danach in einem Rutsch die neue Firmware eingespielt. Es versteht sich von selbst, dass ein Satz frisch aufgeladener Akkus für das Gelingen des Updates ganz wichtig ist.

Nach dem erfolgreichen Firmware-Update startet der GPS 12XL neu. Am Startbildschirm kann man die aktualisierte Version 4.60 ablesen. Damit ist dieser Teil geschafft. Ein Garmin GPS 12 verhält sich identisch, wahrscheinlich auch die Modelle GPS 12CX und GPS 12MAP.

3. GPS-Chipsatz zurücksetzen und Satelliten-Almanach löschen

Dabei handelt es sich um das Rücksetzen des GPS-Chipsatzes. Dabei gehen alle Daten bezüglich des Betriebsverhaltens und auch der Datensatz zu den zuletzt empfangenen Satelliten verloren.



Dieser Reset besteht aus einer Tastenkombination, es ist keine Kabelverbindung zu einem PC erforderlich. Der GPS 12-Navigator ist ausgeschaltet. Man hält die Taste PAGE (1) gedrückt und schaltet gleichzeitig den GPS-Empfänger ein (2). Mit diesem Reset bleiben Benutzerdaten und Oszillatorkorrektur erhalten.

4. Benutzerdaten und Korrekturwerte für den internen Oszillator löschen

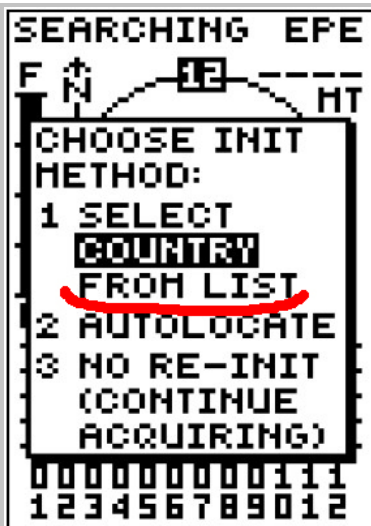
Dabei handelt es sich um das Rücksetzen des Gerätepeichers. Wegpunkte, Routen, Trackaufzeichnung und alle Benutzereinstellungen, wie zum Beispiel der Zeitversatz zu UTC, werden gelöscht.



Ein weiterer Neustart erfolgt mit der Tastenkombination MARK (1) und der Einschalttaste (2). Diese Tastenkombination löscht Wegpunkte, Routen, Tracks und alle Benutzereinstellungen. Auch die Korrekturwerte für den internen Oszillator werden gelöscht. Garmin hat diese Prozedur als Emergency Erase Function bezeichnet, für Fälle in denen sich ein GPS 12-Gerät seltsam verhält. Damit ist der GPS 12XL auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

5. Empfänger neu initialisieren und Satelliten-Almanach neu aufbauen

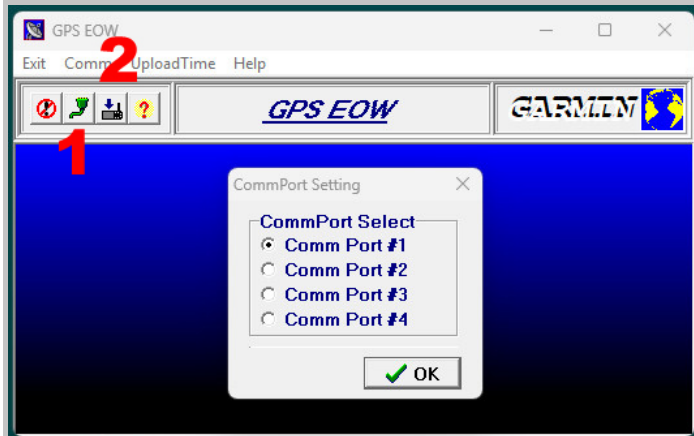
Der mit allerlei Resets behandelte GPS-Empfänger braucht Daten um sein Gedächtnis neu aufzubauen.



Ein zurückgesetzter GPS 12XL wird für die erste Positionsbestimmung die *EZinit* Funktion anbieten. Man wählt den Standort aus der Auflistung in COUNTRY FROM LIST und wartet...

Die erste Positionsbestimmung nach einem Master-Reset kann bis zu fünfzehn Minuten dauern. Freie Rundumsicht verkürzt die Zeit. Eine externe Antenne verringert ebenfalls die Wartezeit. Ab der ersten Positionsbestimmung baut der GPS 12XL in ungefähr zwanzig bis dreißig Minuten auch wieder den Satelliten-Almanach auf, der für ein schnelles Positionsfix nach einem neuerlichen Gerätestart wichtig ist.

6. Datum und Uhrzeit mit dem GPSEOW-Hilfsprogramm korrigieren



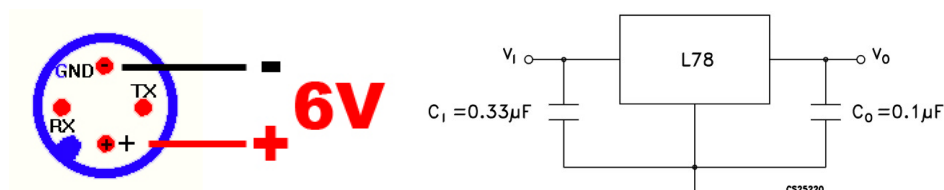
Nachdem die erste erfolgreiche Positionsbestimmung erledigt ist, kontrolliert man das Datum und die Uhrzeit. Fast ausnahmslos ist es falsch. In meinem Fall wurde ein Datum im Jahr 2007 angezeigt und die Uhrzeit war auch auf einen falschen, nicht nachvollziehbaren Wert gesetzt. Bei GPS-Empfängern gibt es in der Regel keine Möglichkeit das Datum und die Uhrzeit einzustellen. Die GPS 12-Serie macht da keine Ausnahme. Daher ist es gut, wenn man das passende Tool namens GPS EOW zur Hand hat.

Die Bedienung ist recht einfach. Man startet GPSEOW, legt den COM-Port fest (1) und klickt auf OK. Im letzten Schritt werden Datum und Uhrzeit vom PC auf den GPS 12XL übertragen (2). Im Bericht zum GPS 95XL habe ich schon angemerkt, dass das Datum auf den Monatsersten bei korrektem Monat und Jahr sowie sekundengenauer Uhrzeit gesetzt wurde. Das ist auch beim GPS 12XL der Fall gewesen. Allerdings korrigiert sich das Datum beim GPS 12XL innerhalb von wenigen Minuten auf den richtigen Wert. Der GPS 12XL und auch meine beiden GPS 12 sind wesentlich schneller als der GPS 95XL. Beim GPS 95XL ist GPSEOW genau beschrieben: <https://www.troeszter.net/Download/GarminGPS95XL.pdf>.

Die Stromversorgung

... ist ein einfaches Thema. Eine externe Spannungsquelle ist bei der GPS 12-Serie ein Thema, weil man damit unbegrenzte Betriebszeit erreicht und unabhängig von Mignon-Batterien und Akkus wird. Garmin gibt für den GPS 12 einen Spannungsbereich von 5 bis 8 Volt und für die drei Modelle GPS 12XL, GPS 12CX und GPS 12MAP einen Bereich von 10 bis 32 Volt an.

Um es kurz zu machen: Der Garmin GPS 12XL und meine beiden Garmin GPS 12 funktionieren mit einer externen Gleichspannung von 6 Volt bei einer Leistungsaufnahme von einem Watt völlig einwandfrei. Ich habe meine Spannungsversorgung mit einem 7806 im TO-220-Gehäuse gemäß dem Schaltbild unten aufgebaut. Bei einer Eingangsspannung von 12 Volt reicht bei der relativ geringen Spannungsdifferenz für die GPS 12-Serie ein kleiner Kühlkörper. Mit der 6 Volt braucht man sich nicht zu kümmern, welches Gerät der GPS 12-Serie man gerade mit Strom versorgt.

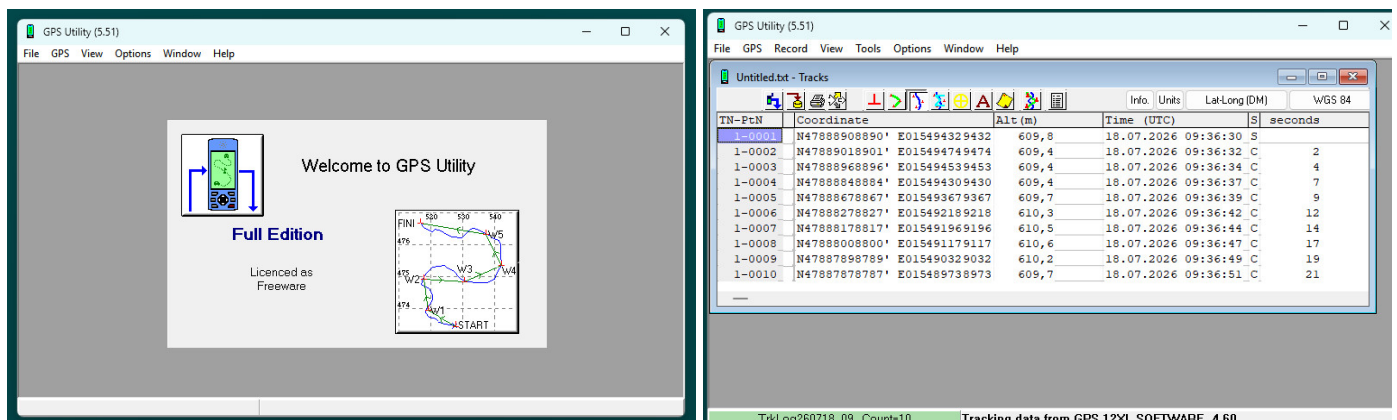


Eine externe Spannungsversorgung ist bei der GPS 12-Serie schnell realisiert. Man nimmt einen Spannungsregler 7806 im TO-220-Gehäuse und schraubt ihn auf einen Kühlkörper. Die Kondensatoren lötet man direkt an die Beinchen des 7806 und folgt dem Minimalaufbau aus dem Datenblatt von STMicroelectronics. In meinem Fall mit den verschiedenen GPS 12-Geräten und deren unterschiedlichen Eingangsspannungen erreiche ich maximale Betriebssicherheit.

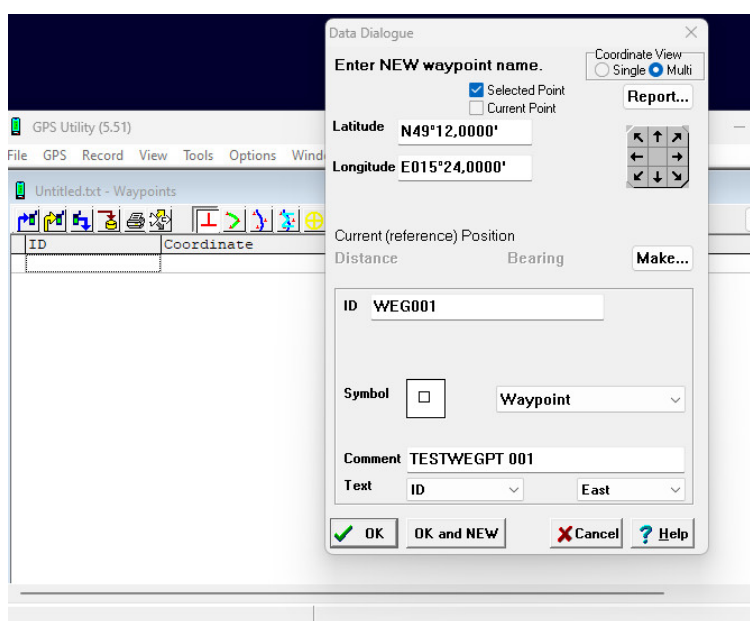
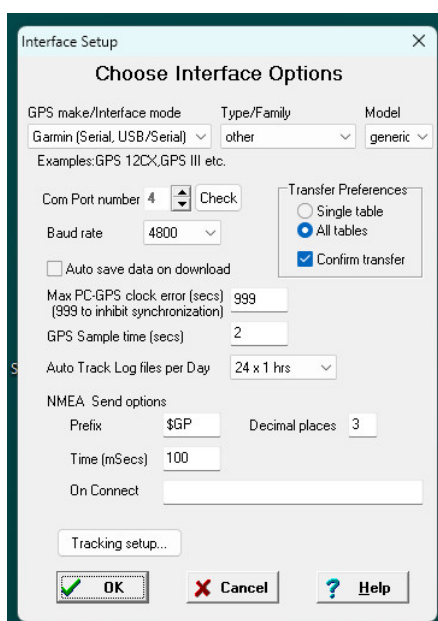
Datentransfer 1

In Geräten der Garmin GPS 12-Serie kann man 500 beziehungsweise 1000 Wegpunkte und 20 Routen speichern. Ohne diese Daten ist die Verwendung ein eingeschränktes Vergnügen. Wird ein Garmin GPS 12 zurückgesetzt, sind alle Wegpunkte und Routen weg. Die Eingabe über die Gerätetasten ist mühsam und langwierig. Wer klug ist, sichert vor allen Arbeiten am Gerät die hoffentlich noch vorhandenen Daten. *GPS Utility* ist ein schlankes, leicht zu bedienendes Programm, welches seit ein paar Jahren völlig kostenlos als Freeware genutzt werden kann. Auf troeszter.net gibt es einen Bericht über *GPS Utility*. An dieser Stelle möchte ich nur auf die Verbindung zu einem Empfänger der GPS 12-Serie eingehen. Das Daten-Management könnte nicht einfacher sein:

- 1. Man holt sich GPS Utility von der Homepage <https://gpsu.co.uk/> und installiert es
- 2. Der GPS-Epfänger gehört konfiguriert und dann wird eine Verbindung aufgebaut
- 3. Datensätze vom GPS auf den Computer kopieren
- 4. Wenn gewünscht die Daten einfach und bequem mit der Tastatur bearbeiten
- 5. Die bearbeiteten Datensätze wieder auf den GPS-Empfänger übertragen



GPS Utility belegt nur 10 Megabyte an Platz auf der Festplatte und funktioniert uneingeschränkt auch unter Windows 11. Die Benutzeroberfläche ist übersichtlich und obwohl als Sprache nur Englisch vorgesehen ist, hat man immer eine Ahnung was man tut. Die Bearbeitung in Listenform ist einfach und man kann jedes Feld anwählen. Es öffnet sich dann der Datensatz, welcher direkt bearbeitet werden kann (Bild rechts unten). Der Verbindungsaufbau zu einem GPS-Empfänger ist über die Interface Options konfigurierbar. Das Bild links unten zeigt die Einstellungen für die Garmin GPS 12-Serie. Eine aktive Verbindung wird in der Statusleiste am unteren Rand des Programmfensters angezeigt (Bild rechts oben)

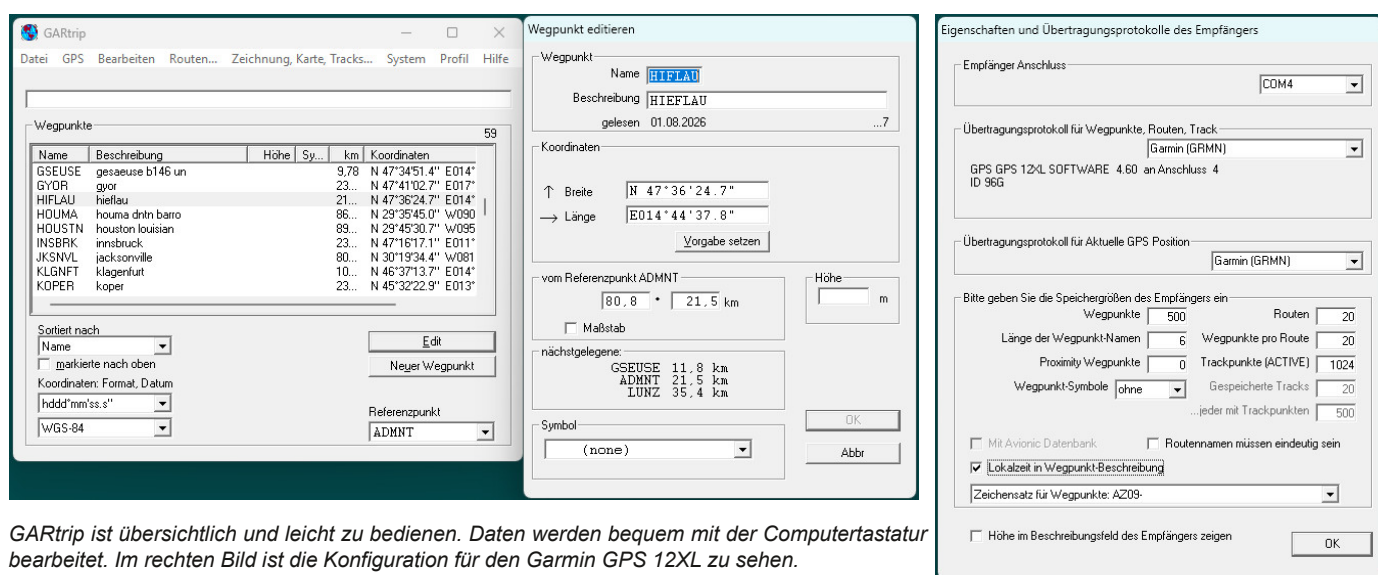


Für die Modelle GPS 12, GPS 12XL und GPS 12CX braucht man keine andere Software. Der GPS 12MAP ist auch kompatibel, nur für die Übertragung von Kartendaten ist Garmin Mapsource zu installieren.

Datentransfer 2

Ein alternatives und für diesen Zweck ebenfalls sehr gut geeignetes Programm ist *GARtrip* von Heinrich Pfeifer. Es ist für Nutzer interessant, welche eine mehrsprachige Menüführung bevorzugen, denn dafür stehen insgesamt sieben Sprachen zur Auswahl. Der Funktionsumfang ist üppig und deckt alle Funktionen ab, die man bei der Verbindung von und zu einem Garmin der GPS 12-Serie braucht. Auf eine Beschreibung verzichte ich, weil das Programm selbsterklärend ist. *GARtrip* ist seit dem Jahr 2022 Freeware und darf unentgeltlich genutzt werden. Leider ist die Homepage seit Ende 2025 nicht mehr erreichbar und das ist der Grund, warum ich die letzte Version von *GARtrip* auf *troeszter.net* zum Download anbiete. Die Vorgangsweise ist bei *GARtrip* identisch zu *GPS Utility*:

- 1. Man holt sich *GARtrip* von *troeszter.net* und installiert es
- 2. Der GPS-Empfänger wird mit der Taste F2 konfiguriert und eine Verbindung wird aufgebaut
- 3. Datensätze vom GPS auf den Computer kopieren
- 4. Wenn gewünscht die Daten einfach und bequem mit der Tastatur bearbeiten
- 5. Die bearbeiteten Datensätze wieder auf den GPS-Empfänger übertragen



GARtrip ist übersichtlich und leicht zu bedienen. Daten werden bequem mit der Computertastatur bearbeitet. Im rechten Bild ist die Konfiguration für den Garmin GPS 12XL zu sehen.

Das Resümee

Die GPS-Empfänger der Garmin GPS 12-Serie sind echte Oldtimer geworden, deren Existenzberechtigung im echten Leben vielleicht noch im privaten Bereich als Backup bei Flugzeugen unter VFR und in der Seefahrt in Küstennähe liegt. Sammeln kann man sie natürlich auch und sie sind ein nettes Spielzeug für Technik-Nostalgiker. Wahrscheinlich weil sie die meiste Zeit herumliegen entwickeln sie seltsame Fehler. Unterschiedliche seltsame Anzeigeprobleme habe ich bei drei GPS-Empfängern der Garmin GPS 12-Serie mit der hier beschriebenen Methode beseitigt. Vielleicht habe ich nur Glück gehabt, es kann auch gut sein, dass die Prozedur drei Mal hintereinander aus purem Zufall funktioniert hat oder es hätte vielleicht auch weniger Aufwand gereicht. Wer kann das schon wissen. Reparaturdokumentationen zu dieser uralten Serie an GPS-Empfängern gibt es nicht, also fischt man im Trüben und teilt, wenn man erfolgreich gewesen ist, die gewonnenen Erkenntnisse mit den wenigen, die sie noch brauchen können. Viel Erfolg!

Die in diesem Bericht beschriebene Software kann als WinRAR-Datei heruntergeladen werden:
https://www.troeszter.net/Download/GarminGPS12Series/GPS12XL_Softw.rar