

An:

Al Tai, Wintronics Taiwan.

Betr.: NMEA-File-Umwandlung aus TimeMachineX (TMX).

Hallo Al.

Wir, die User vom Forum.Pocketnavigation.de, verfolgen mit Interesse den Fortschritt von TMX. Es ist von Ihnen an den User hans.maurer die Realease-Version V2.5D geschickt worden, die einen reklamierten Fehler behoben hat: „0“ nach „.“ in Lat und Lon. Hans Maurer hat es freundlicherweise übernommen, den Kontakt mit Ihnen herzustellen. Ich möchte hoffen, dass er die folgenden Ausführungen ins englische übersetzt, da mein englisch dazu leider nicht ausreicht.

Ich möchte hier versuchen, weitere Fehler und Bedenken zu melden, damit die Umwandlung von Ihnen fehlerfrei programmiert werden kann.

Als Unterlagen stehen mir

<http://www.kowoma.de/gps/>

<http://www.nmea.de/nmea0183datensaetze.html>

u-center von <http://www.u-blox.de/index.html> sowie u.a. das Compendium („GPS-X-02007-C“) von u-blox zur Verfügung. Getestet wurde die NMEA-Umwandlung mit u-center und TTQV (<http://www.ttqv.com/>)

zur Verfügung.

Bevor ich die einzelnen Felder der NMEA-Sätze kommentiere möchte ich auf 2 noch verbliebene gravierende Fehler hinweisen.

Lon sollte mit führenden 0 auf gggmm (° 3-stellig) ergänzt werden, gleiches gilt vermutlich für Lat, 2-stellig. Wird Lon z.B. als 751.609695 und nicht als 00751.609695 umgewandelt, kann ein NMEA-File nicht in TTQV eingelesen werden. Dies kann evtl. bei Ihnen nicht geprüft worden sein, da Sie mit 121° Länge (Taiwan) eine 3-stellige Länge haben.

Das Datum sollte 231007 sein und nicht 23102007. In TTQV wird das Datum nur 6-stellig eingelesen, was dazu führt, dass 23.10.2020 angezeigt wird. u-center ist da zumindest teilweise toleranter, aber in der Watch-Grafik erscheint als Datum ??/??/???

Der GGASatz.

UBX-log: \$GPGGA,072324.000,4800.0352, N,00751.6140, E,1,03,1.2,294.6,M,47.9,M,,0000*57
TK2: \$GPGGA,072324, 4800.035195,N, 751.613997,E,2,07,2, 294, M,15.2,M, 999.9,*64

Zeit: ubx mit Dezimale, tk2 ohne. Vermutlich irrelevant.

Lon: siehe oben

Status: ubx 1, tk2 2. Ob der Status in TW mit dem SBAS MSAS (in USA/Canada WAAS) mit 2 = DGPS gemeldet wird ist mir nicht bekannt. In Europa ist leider EGNOS immer noch im Testmode, so dass 2 so gut wie nie gemeldet wird. 1 wird das Feld sowieso nur dann, wenn die Daten valid sind. Ob das für TMX gerade in der Startzeit eines log ausgeschlossen ist,

kann ich nicht beurteilen. Im TK1 ist diese Information nicht vorhanden. Das gilt auch für die Geoid-Separation, die hier mit 15.2 m vorbesetzt ist, was ich für einen Fehler halte. Das ist 1. kein echter Wert und 2. gilt für Europa rund 50 m.

Age of DGPS Correction ist ebenfalls in tk1 nicht enthalten. - der Wert 999.9 dürfte aber für weiterverarbeitende Progs irrelevant sein.

Die Sätze GSA und GSV.

Ubx:

```
$GPGSA,A,3,26,29,09,,,,,,,,,1.6,1.2,0.9*39
$GPGSV,4,1,13,26,73,157,44,29,62,151,36,28,37,053,,09,40,279,28*71
$GPGSV,4,2,13,18,30,296,36,08,07,082,,12,10,218,,10,02,186,*7F
$GPGSV,4,3,13,22,09,328,,28,37,053,,17,31,103,23,22,09,328,*73
$GPGSV,4,4,13,08,07,082,*4E
```

Tk2:

```
$GPGSA,A,3,14,30,01,05,07,06,47,,,,,7.38,6.01,4.27*08
$GPGSV,3,1,12,14,67,092,30,22,25,182,16,30,24,040,30,31,49,336,*74
$GPGSV,3,2,12,01,56,341,14,05,08,043,28,07,39,098,36,06,35,088,34*74
$GPGSV,3,3,12,16,44,228,,42,54,141,,20,10,315,,47,22,106,28*7C
```

Diese sind nicht in tk1 enthalten. Sie in die NMEA-Umwandlung als (falsche) Konstante aufzunehmen, halte ich für nicht richtig.

Der RMC-Satz.

```
Ubx: $GPRMC,072325.000,A,4800.0340, N,00751.6140, E,5.09,177.38,231007,,,A*65
Tk2: $GPRMC,072325, A,4800.033995,N, 751.613997,E,4.3, 180.0, 23102007,,,D*76
```

Über die Fehler Lat, Lon, Datum wurde oben bereits geschrieben. SoG (Speed over Ground) und CoG (Course over Ground) dürften gerechnet sein, denn im tk1 sind diese Daten nicht enthalten. Der grafische Vergleich des (zeitgleichen) ubx-log mit dem tk1-NMEA zeigt eine gute Übereinstimmung.

Mein zu überlegendere Vorschlag wäre, die Formate der NMEA-Umwandlung dem Format, das die WBT201 auf dem ubx-Ausgang liefert, weitestgehend bis genau anzugleichen. Soweit das beurteilt werden kann – weil die Formate bei nahezu allen GPS-Receivern sowie den bekannten Unterlagen alle gleich sind – entspricht dieses Format der NMEA-Konvention an die sich auch NMEA-logs auswertende Programme zu halten haben. Damit sollten alle Probleme, die auswertende Progs momentan noch haben, eliminiert werden können. Felder, die in tk1 nicht enthalten sind, sollten in GGA und RMC auch nicht aufgenommen werden. So kann die Geoid-Separation, jetzt mit 15.2 m falsch vorbesetzt, durchaus mit NMEA übereinstimmend durch „ ersetzt werden.

Mit freundlichen Grüßen,

Charly (karomue)

Redakteur im Forum pocketnavigation

24.10.07