

1 Inhaltsverzeichnis

2. Version v. 2.3.07

1	Inhaltsverzeichnis.....	1
2	Vorwort	2
3	Kurzfazit.....	2
4	Lieferumfang.....	3
5	Techn. Daten	4
6	Inbetriebnahme.....	4
7	Praxiseinsatz.....	5
8	Einsatz im Fahrzeug	7
9	Einsatz Outdoor.....	7
10	Auswertung Positionsgenauigkeit.....	9
11	Fazit Positionsgenauigkeit.....	9
12	Auswertung Signalstärke.....	10
13	Fazit.....	10
14	Bezugsquelle	11
15	Weiterführende Links.....	11
16	Technischer Anhang.....	11
17	Das Innenleben	11
18	u-center.....	12
19	Was ist sinnvoll?	13
20	Programmierbeispiel Wintec WBT300.....	15
21	Anregungen	16

2 Vorwort

Ist ein Stabwechsel in Sicht? Übergabe von SiRF an ANTARIS? Diese und einige andere Fragen zu beantworten ist Inhalt dieses Artikels.

Endlich eine kaufbare BT-Maus mit ANTARIS-Chip Nach dem es bislang m.W. in D nur eine Kabelmaus, die CR4 von Conrad vertrieben, (siehe Test-Artikel) gab, eine weitere BT-Maus eines australischen Herstellers (eBontek eGPS 248, inzwischen auch in Deutschland in verschiedenen Shops erhältlich) und einen PDA von Navigon, Porsche Design P9611. Weiter gibt es eine CeBIT-Vorankündigung von GNS, weitere werden dort evtl. vorgestellt.



Dank sei hier Haid-Services gesagt, diese Maus bekam ich zum Testen völlig unproblematisch und schnell. Kaum war sie bei Haid's eingetroffen, war sie auch schon bei mir. Überhaupt konnte ich feststellen, dass Forenmitglieder offenbar von Haid offensichtlich auf völlig unbürokratischem Wege Testmuster erhalten – ohne dies allerdings beweisen zu können.

Alle folgenden Angaben beziehen sich wieder auf das Testmuster mit der SW-Version 5.00, der momentan aktuellen SW von ANTARIS/u-blox.

3 Kurzfazit

- ANTARIS4 (0625) Chipsatz,
- bis 16-Kanal-Empfang (programmierbar),
- Keramik-Patch-Antenne, Empfindlichkeit -158dBW,
- Ein-Aus-Druckschalter,
- wechselbarer LiIo-Akku mit ca. 14 h Laufzeit, keine Angaben über Akku-Kapazität findbar,
- Update Rate von 0,1 - 4 Hz frei einstellbar (alle 10 sek. bis jede ¼ sek.!),
- Anschluss PC/PDA mit Kabel (USB) bzw. Bluetooth,
- Gewicht mit Akku 40 g
- long standby time (more than one week)

Entgegen u.U. abweichend auftauchender Beschreibungen: die Maus hat keinen Datalogger, Ausgangsprotokoll *siRF binary* ist ebenso Unsinn, da kein SiRF-Chip eingebaut ist, geliefert wird default NMEA im bekannten Textformat, über u-center sind (weitere) Informationen im ubx-Format abrufbar, dieses Format ist auch programmierbar.

Ebenso ist zu der sehr beworbenen Möglichkeit, 4 Hz als Update-Rate einzustellen zu sagen: dies ist richtig. Nachdem aber bereits viele Geräte (PDAs) und Navi-SW bei 1 Hz mit Standardprotokollen Performanceprobleme bekommen, sollte hier nicht das Hauptaugenmerk darauf gelegt werden. Dies ist für diejenigen interessant, die Spezialanwendungen fahren wollen: Rundenzeiten, Beschleunigungsmessung etc. Im normalen Navibetrieb hat sich durchaus be-

währt bei 1 Hz zu bleiben, die Genauigkeit ist ausreichend genug, das Datenvolumen ist meist verarbeitbar. Bei 4 Hz müsste das ausprobiert werden.

Aber: der ANTARIS ist der erste und einzige mir bekannte Chip der das kann!

Die Maus wird als *water-proof* beschrieben. Das bedeutet ja „wasserdicht“, und das ist sie eben nicht. In der deutschen Bezeichnung für Schutzarten würde ich sie unter IP54 einreihen, das ist spritzwassergeschützt. Denn weder sind die beiden Gehäusehälften wasserdicht, noch ist es das Akkufach, das über die Kontakte direkte Verbindung zur Platine hat, noch würde ich die Abdeckung des Mini-USB-Anschlusses (USB-Kabel oder Ladegerät-Anschluss) als wasserdicht bezeichnen.

Die Entwicklung auch der Bauformen – und damit der Größe – hat ja auch in den letzten Jahren immer wieder zu kleineren und leichteren Mäusen geführt. So ist im Bild mal eine kleine Entwicklung (meiner Mäuse) zu sehen. Es beginnt links oben mit der 4 Jahre alten Emtac, rechts daneben eine Haicom-CF Maus im Slipper (BT-fähig), eine CF alleine, dann 3 Leadtek angefangen mit der 9553, gefolgt von der modernsten 9559X, unten die 9537, mit dem Kabel die (erste) CR4 auch mit ANTARIS-Chip und last but not least in der Mitte nun die WBT300. Die Größen sprechen für sich.



SN (StaticNavigation, oder wie es bei u-blox heißt: Static Hold Threshold), ist default auf 0,28 m/s eingestellt, das sind ziemlich genau 1 km/h. Ein Wert, der – wie im Forum genannt wurde – für die Geocacher offensichtlich ausreichen kann. Es gibt aber auch Gegenmeinungen, weiteres siehe unter Fazit.

Trotz allem, oder genau deswegen: die Maus kann uneingeschränkt empfohlen werden.

4 Lieferumfang.

Was bekommt man? Eine kleine (!) Schachtel, darin sind

- die Maus,
- ein Kfz-Ladegerät mit USB-Anschluß, (eingebaute Feinsicherung F2A/250V),
- ein USB-Kabel normal auf Mini,
- ein (selbstklebendes) Stück Gummiplatte, passend auf die Unterseite der Maus als Rutschschutz,
- ein Manual (englisch) und



- eine (Mini-) CD mit den wichtigsten SW-Progs für WintecMäuse, hier nutzbar G-RaysI, dem Einstellprog. für die WBT300.

Außerdem ist der USB-Treiber enthalten, für diejenigen, die nicht schon einen auf dem PC installiert haben. Ein Netzladegerät gibt es nicht – auch wenn ein anderer Test dies aussagt - laden kann man aber auch über das USB-Kabel am PC. Da die Pinbelegungen hier offensichtlich „genormt“ sind, sollen lt. Haid-Services auch Netzgeräte mit Mini-USB-Anschluss verwendbar sein. Was ich bestätigen kann, so passen z.B. die Netzladegeräte der Leadtek 9537 und 9559X.

Die Maus hat eine matte, offensichtlich gummierte Oberfläche. Empfinde ich als edel, da seit einiger Zeit bei Mäusen auch keine Schutzhülle o.ä. mehr mitgeliefert wird, ist die Gefahr, die bei Hochglanzoberflächen nun mal besteht, dass eben diese matt werden, schon mal im Keime unterdrückt. Rechts oben seitlich ist eine Möglichkeit vorhanden, eine Tragekordel einzufädeln. Vorne ist der Min-USB-Anschluss für das Kabel – das Gummi-„Klappchen“ darüber ist fummelig, auf der Oberseite finden wir die LEDs für Ladekontrolle, Fix-Kontrolle und BT. Ebenso einen Druckschalter zum Ein-/Ausschalten. Eingeschaltet wird durch einen etwas längeren Druck, woran man sich bald gewöhnt hat. Zum Ausschalten muss man noch etwas länger drücken.

Die Maus ist mit einem Sleep-Modus versehen, der aktiviert wird, wenn ca. 5 Min keine BT-Verbindung besteht. Angezeigt wird dies durch ein Langsamblinken der blauen LED, die etwa 1/2 sek. an/5 sek. aus signalisiert.

Es gibt keinen Anschluss für eine externe Antenne – auf den man aber gut und gerne auch verzichten kann.

5 Techn. Daten

Hierauf möchte ich absichtlich verzichten. Interessierte könne sie bei http://www.wintec-gps.de/wintec_wbt-300.php oder einer anderen Internetseite mühelos nachlesen, wenn es denn von gesteigertem Interesse wäre. Ich habe aber die Erfahrung gemacht, dass dies einerseits nicht so aussagekräftig ist, da man solchen Angaben meist nicht interpretieren kann. Da wo dies evtl. gerade noch möglich ist, bei den Zeitangaben für die einzelnen Startversionen, ist dies meist nicht nachvollziehbar. Diese Zeiten wurden bei mir bislang in den seltensten Fällen eingehalten, so dass man vermuten muss, sie sind unter reinen Laborbedingungen ermittelt worden. Da sind Erfahrungswerte beim Testen schon besser verwendbar.

6 Inbetriebnahme

Hierzu kann ich nur auf das Manual verweisen. Da bei mir sowohl BT grundsätzlich eingerichtet ist/war, als auch USB-Treiber auf dem PC installiert sind, beschränkte sich alles auf reinstecken, Hardware erkannt, anwenden. Bei BT musste noch ein neues Gerät gesucht und die seriellen Dienste eingerichtet werden, das war es aber schon. Bei denen, bei denen das nicht so ist, wie gesagt, dem Manual folgen. Es beschreibt die notwendigen Schritte wie ich sie auch kennen gelernt habe, als ich die Ersteinrichtungen machen musste.

Wie üblich empfiehlt es sich natürlich, den Akku erst einmal voll zu laden und ihn etwa 3 Ladezyklen zu unterziehen: ganz leer werden lassen, wieder voll laden. Leer werden lassen ist bei dieser Maus nicht ganz so einfach, denn hierzu muss eine BT-Verbindung aktiv sein. Bei deaktivierter BT-Verbindung geht die Maus in den Sleep-Modus.

Ebenso ist es üblich, wenn die Maus über BT einmal gekoppelt wurde, wird BT mit vieler SW automatisch mit gestartet. Darum braucht man sich – wechselt man die Maus nicht, macht keinen Soft- oder gar Hardreset (da gibt es ja dann noch mehr Probleme) – nicht weiter zu kümmern, BT startet meist automatisch mit.

7 Praxiseinsatz

Im Auslieferungszustand werden die Protokolle/Intervall:

GGA/1, GSA/1, GSV/1 und RMC/1

geliefert. Mit der mitgelieferten SW G-RaysI lassen sich die wichtigsten Einstellungen programmieren. Das sind im Wesentlichen die NMEA-Protokolle und die jeweilige Wiederholrate und die Einschaltung von SBAS (EGNOS). Ich würde empfehlen, vor jeglichem Umprogrammieren den Zustand der Konfiguration im Auslieferungszustand zu sichern. Dies geschieht über die Karte *Batch Configuration* mit dem Button *Save GPS Configuration to File*. Es ist allerdings auch eine Grundkonfiguration mitgeliefert, sie wird mit installiert und ist erreichbar über die eben genannte Karte, Button *Select configuration File* und Auswahl von *default_configuration.txt* im sich öffnenden Fenster. Ebenso ist es wohl hilfreich, geänderte Konfigurationen ebenfalls mit sprechendem Namen zu speichern, das erleichtert ein evtl. notwendiges/gewolltes Umschalten.

Die Programmierung geht in mehreren Stufen vor sich:

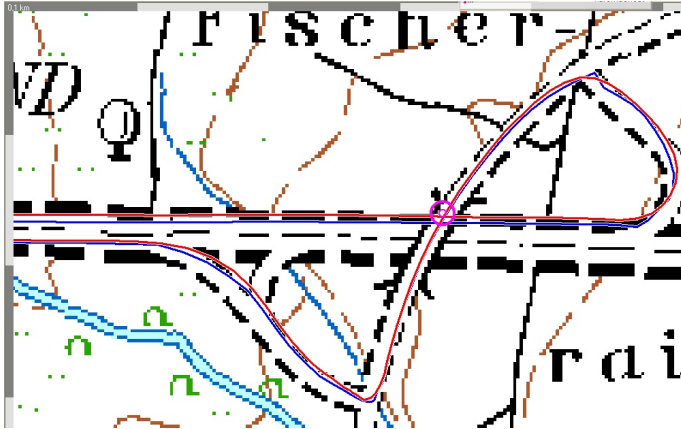
Zunächst muss man wie üblich den (richtigen) COM-Port öffnen. Darüber lassen sich keine Angaben machen, das hängt vom USB-Port ab. Allerdings erscheint der Port bei *connect, select port* in Fettschrift und ist angehakt. Auswählen, *open*, dann sollten im unteren Teil bereits die Protokolle durchlaufen.

Nun kann man rechts (oben) einen (oder mehrere mit STR) NMEA-Protokolle wählen, das Output-Intervall für UART1(BT) und/oder USB einstellen (z.B.1), darunter Set. Das ist schon mal die halbe Miete, der Erfolg zeigt sich sofort im unteren Fenster. Allerdings – das ist eine Eigenschaft des ANTARIS-Chips resp. von u-blox - dies ist eine temporäre Programmierung, die beim Ausschalten der Maus wieder gelöscht wird. Sehr schlau, will man „nur“ mal sehen was ist wenn. Soll die Programmierung permanent gemacht werden, schiebt man sie mit dem Button *Save Configuration* in den Flash-Speicher der Maus. Das ist aber mit ein Grund, Konfigurationen, die man gerne einfach wieder haben möchte, zu speichern: siehe oben. Wenn alles schief geht: *select configurations file*, das default.... File wählen, öffnen, Button *Configuration to GPS*, etwas warten bis Übertragung erfolgt ist... Und schon sind wir wieder im Auslieferungszustand. Sooo einfach geht das bei u-blox!

Dieses Tool gibt es auch für den PDA, es ist auf der CD ebenfalls vorhanden. Hier macht sich dann offenbar doch Performance bemerkbar: obwohl meine Kombination aus Loox720 (und TTN6 als Naviprogramm) sich als sehr stabil und lauffähig bewährt hat, stellt man mit G-RaysI die Taktrate auf 4 Hz hängt sich G-RaysI auf, es ist keine weitere Bedienung mehr

möglich. Softreset ist nun angesagt. Die Bedienung ist nach vorstehend gesagtem eigentlich selbsterklärend, so dass hier nicht näher darauf eingegangen werden soll. Mit diesem Tool ist der Anwender aber in der Lage evtl. Änderungen vorzunehmen, wie man sie sich u.U. beim Wechsel von Straßennavigation zu Anwendungen beim Wandern oder Geocachen vorstellen kann. Einzig die Einstellung von SN vermisste ich, das geht nur mit u-center, dem gewaltigen Informations- und Programmierwerkzeug von u-blox. Dazu getrennt mehr.

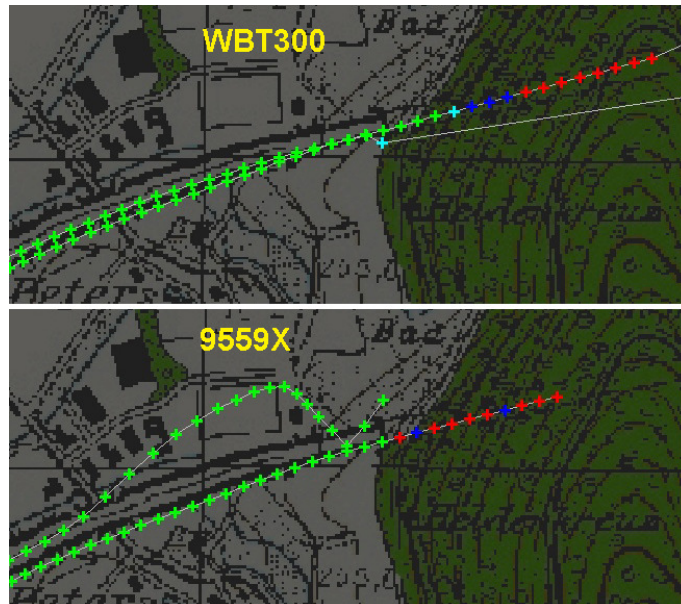
8 Einsatz im Fahrzeug



Der Vergleich mit einer Leadtek 9559X, einer meiner letzten SiRF III-Mäuse, geht pari aus. Die logs, die ich zeitgleich inzwischen aufnehmen konnte, sind mit TTQV und hinterlegter TOP25 Karte auch bei höchster Zoom-Stufe nahezu nicht zu trennen, sie liegen in sehr weiten Strecken einfach übereinander: blau: WBT300, rot: 9559X. Das bestätigt auch der Eindruck vieler Fahrten mit TTN6, es gibt – auch bei GSV/1 und GSA/1 –

keinerlei Nachhinken, Kartenruckeln, verspätete Ansagen oder dergleichen unangenehme Erscheinungen mehr.

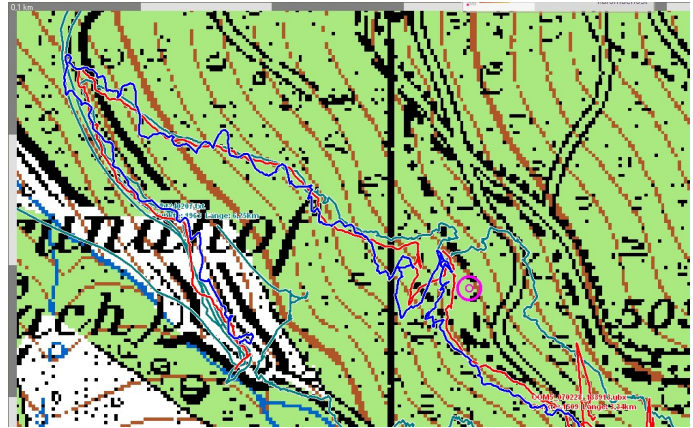
Nebstehendes Bild zeigt die Ein- und Ausfahrt aus dem Waldkircher-Tunnel. Bei beiden Mäusen ist DeadReckoning aktiviert, beide haben eine sehr gute Reacquisition nach Tunnelausfahrt, dass die 9559 hier etwas Probleme hat, wieder auf die Straße zu kommen ist nicht symptomatisch. Gem. Test der 9559 ist das nicht als normal zu bezeichnen, ich würde es hier eher als Ausnahme sehen wollen.



9 Einsatz Outdoor

Outdoor ist hier gleichzusetzen mit Wandern. Und hier ist es vergleichbar mit der Anwendung im Fahrzeug. Bei guten Sichtbedingungen der Sats gilt hier das für Einsatz im Fahrzeug gesagte, die logs liegen aufeinander.

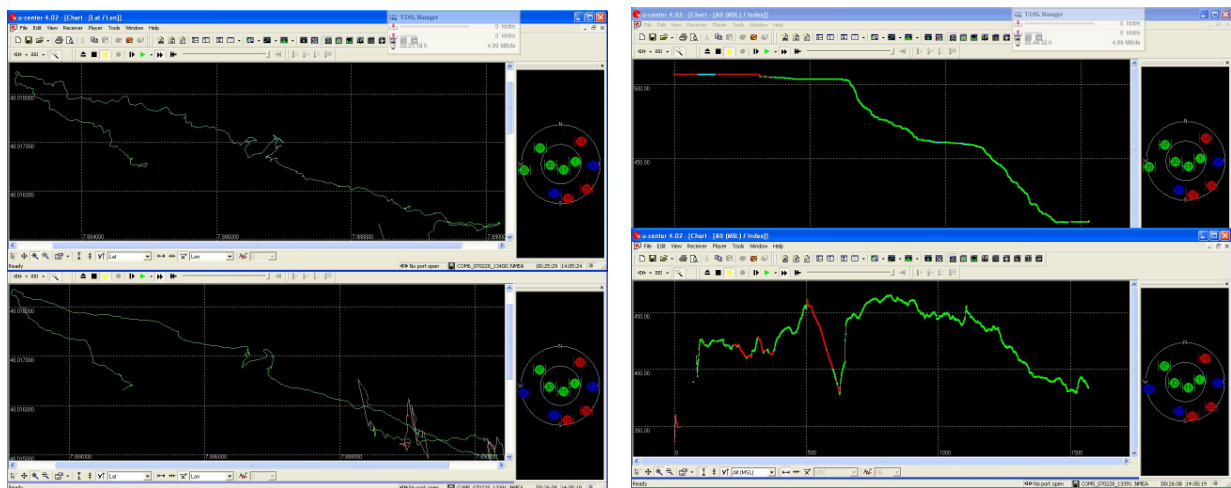
Anders sieht das aus, wenn sich die Sichtbedingungen verschlechtern, im Wald z.B., in Schluchten usw. Aber auch hier ist es rel. schwer Unterschiede zu dokumentieren, denn das Verhalten von SiRF III und ANTARIS ist offensichtlich etwas unterschiedlich. SiRF (ohne SN) „tanzt“ im Stand, das wissen wir, das ist auch in den letzten Tests dokumentiert. Der ANTARIS macht das nicht – zumindest nicht so offensichtlich. Ohne SN wurde momentan noch nicht getestet, vielleicht hat ja

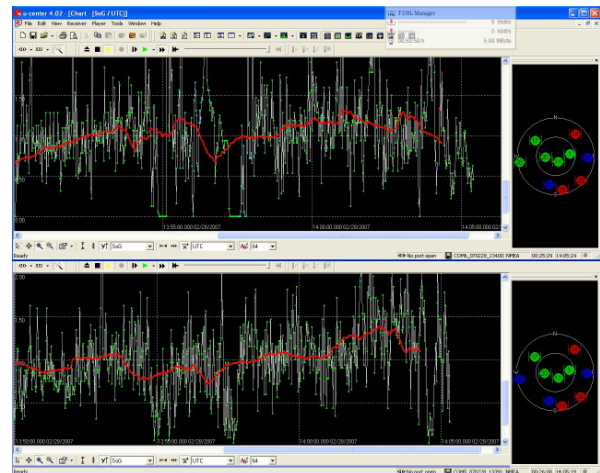
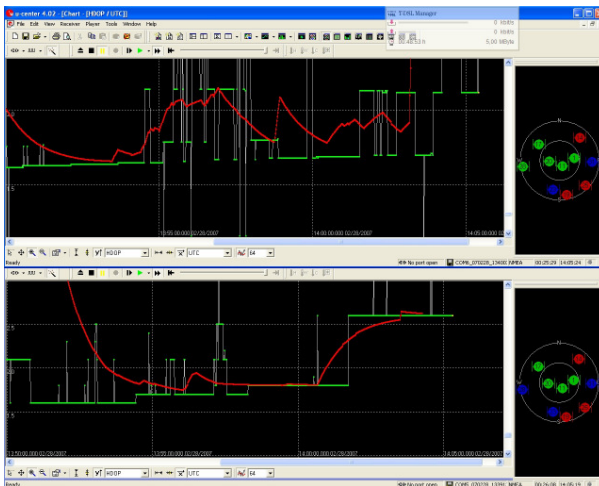


die Default-Einstellung von 0,28 m/s einen sichtbaren Einfluss. Hier möchte ich – sofern nicht noch bessere Beurteilungen im Fortschritt des Artikels gelingen – momentan eine Reihe von Bildern anbieten, die eine erste Beurteilung erlauben sollten.

Das erste Bild – WBT=blau, 9559=rot, diese beiden zeitgleich, WBT=hellblau = anderes Datum – zeigt schon in etwa die Schwierigkeit auf, mit der man laufend konfrontiert wird. Bei der Strecke handelt es sich um meine (fiese) Teststrecke, Schluchtcharakter, rel. steile Hänge, Wald und auch diesmal nasse Bäume. Wie man sieht, ist die WBT (oben links) hier etwas unruhiger als die 9559. Die hellblaue WBT – anderes Datum, andere Satkonstellation – ist hier allerdings genauso ruhig. Dafür „spinnt“ sie im davorliegenden Teil rechts. Die S-Schleife – etwas in der Mitte – wird bei allen 3 logs m.E. nicht ganz wirklichkeitsgetreu wiedergegeben.

Aber auch hier sei noch mal wiederholt: in solchem Gelände gibt es meist keine anderen (Alternativ-) Wege. Ob der Standort hier um ein paar m abweicht, ist meist unkritisch, denn es lässt sich i.d.R. schon interpretieren auf welchem Weg man sich befindet.





Die Bilder zeigen der Reihe nach – die WBT ist immer oben – den Track (alles mit u-center), die Höhe, HDOP und Speed over Ground. Eines Kommentars dazu möchte ich mich momentan enthalten, vermutlich wird sich dies auch in der Endfassung nicht ändern. Das Argument, wir vergleichen die Standorte in der Ebene ist zwar schlüssig, es bleibt aber trotzdem ein, ein wenig beunruhigendes Gefühl. So zeigt die Höhe der WBT einen tatsächlichen Verlauf, während die 9559 “zappelt“. Wieweit das nun Auswirkungen auf die Koordinaten in der Ebene hat, ist mir leider nicht bekannt und konnte auch nicht nachgewiesen werden.

HDOP ist m.M. nach durchaus vergleichbar. Die Geschwindigkeit ist wohl nicht bes. relevant, hier sollte nur auch aufgezeigt werden, was mit u-center an Auswertungen möglich ist. Es gibt Abweichungen zwischen WBT und 9559, ich würde diese aber als marginal bezeichnen. Viel mehr interessant ist, dass bei beiden Mäusen auch bei gleich bleibender Wandergeschwindigkeit fast sekundliche Schwankungen um fast 1 km/h zu sehen sind. Dies erklärt sich aus der wechselnden Sichtposition der Sats, die doch bei diesen rel. schlechten Bedingungen zu einer fiktiven und laufenden Geschwindigkeitsänderung führen. Dies ist u.a. bei Fußgängernavigation zu berücksichtigen, wenn die Navisoftware nochmals eigene Geschwindigkeitsgrenzen besitzt, wie dies wohl u.a. bei Navigon der Fall ist.

Die Anzeige der Satstellungen rechts in den Bildern gibt nur den Zustand am Ende der logs wieder. Über die betrachtete Strecke waren sie gleich.

10 Auswertung Positionsgenauigkeit

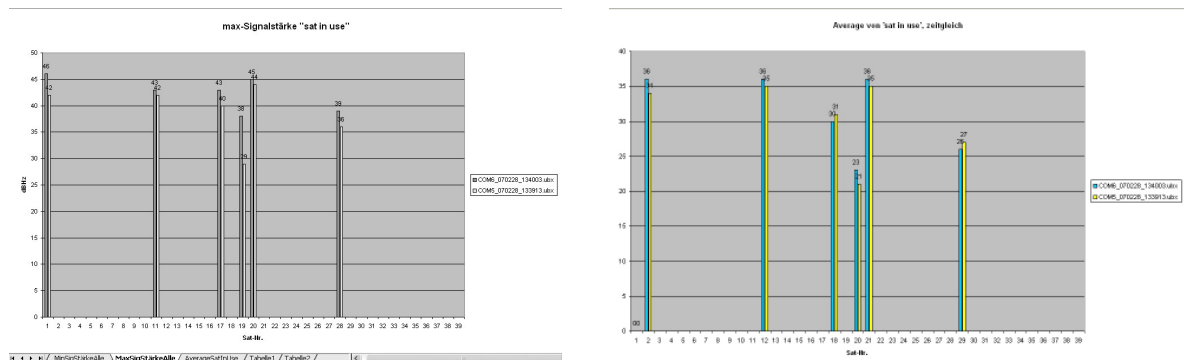
In der Positionsgenauigkeit stehen sich ANTARIS und SiRF m.E. gleichwertig gegenüber. Bei der Fahrzeugnavigation ist das überhaupt kein Problem, zumal die heutigen Navi-Programme einen Standort i.d.R. auf eine in der Nähe liegende Straße ziehen. Beim Wandern wird es – aber bei beiden Mäusen – mit schlechter werdenden Sichtbedingungen zu den Sats schlechter, aber, wie ich meine, durchaus interpretierbar.

11 Fazit Positionsgenauigkeit

In der Positionsgenauigkeit ist zwischen ANTARIS und SiRF III kein signifikanter Unterschied zu ermitteln.

12 Auswertung Signalstärke

Die Signalstärke ist nicht absolut zu sehen, soviel ist inzwischen bekannt. Damit ist auch ein absoluter Vergleich zweier Mäuse nicht so ohne weiteres möglich, soweit es sich um Differenzen von 2 – 4 dBHz handelt. Dies hat seinen Grund darin, dass die Chips (Chip-Kombination die für einen Receiver benötigt wird als GPS-Empfangsteil) auf etwa 50 dBHz in der Fertigung eingestellt werden. Oder genauer: bei optimalen Bedingungen und einer Patchantenne mit 3 dB Gewinn kommt man auf 52 dBHz. Nun sind Probleme wie Gehäuse, Grundfläche der Patchantenne zu klein, Störsignale von Display, Memory, Störungen auf der Speisung, Einflüsse, die den max. Signalpegel beeinflussen. Die bedeutet aber schon, dass 2 unterschiedliche Mäuse nicht direkt absolut mit ihren max. Signalpegeln verglichen werden können. Trotzdem – weil bisher üblich – soll der max. Signalpegel und der Durchschnitt hier als Bild eingefügt werden.



13 Fazit

Die WBT300 mit ANTARIS-Chip hat ihre Bewährungsprobe bestanden. Sie ist für Fahrzeugnavigation uneingeschränkt zu empfehlen. Beim Wandern gibt es je nach momentanen Sichtbedingungen mal für die eine Vergleichsmaus Pluspunkte, mal für die andere. Aus diesem Grund – da kein reproduzierbarer Zustand gefunden werden konnte – möchte ich hier auf eine nähere Bewertung verzichten. Klar ist, die Tauglichkeit der WBT300 ist mit Mäusen mit SiRF III-Chips, also auch der Vergleichsmaus Leadtek 9559, durchaus vergleichbar..

Für die Geocacher sind bislang 2 Meinungen bekannt. Ein Beitrag im Forum zeugte von Zufriedenheit. Das ist nicht weiter verwunderlich, denn Informationen werden bis hinunter zu 1 km/h geliefert. Auch tritt das so unangenehme Standorttanzen beim ANTARIS nicht auf, wohingegen es ja beim SiRF III ganz offensichtlich zu SN geführt hat, mit all seinen unangenehmen Nachteilen. Ein anderer Beitrag setzte sich aber kritisch mit SN auseinander. Hier wurde eindeutig gesagt, dass die default eingestellte SN selbst mit diesem kleinen Wert so nicht brauchbar sei. Aber eine Umprogrammierung mit u-center ist ja einfach zu bewerkstelligen.

Stabwechsel? Im Sinne von „Übergabe von SiRF an ANTARIS nein. Im Sinne von einer Spitzenmaus an die andere, die beide in der „gleichen Mannschaft spielen“, ja. Beide Mäuse sind nominiert, in der Spitzenklasse zu spielen, Vorteile hier, Nachteile dort, sind marginal und treten immer wieder mal auf.

Ein Vorteil soll jedoch nicht verschwiegen werden, denn für eine gewisse Gruppe von Usern ist er fast unschätzbar: alle, die die WBT300 programmieren wollen, weil sie

- Geocacher sind,
- EGNOS-Untersuchungen machen wollen,
- die erhöhte Abtastrate bis 4 Hz nutzen möchten,
- Beschleunigung messen wollen – obwohl sich das immer noch im Rahmen hält,
- Rundenzeiten messen wollen – hält sich ebenfalls im Rahmen,
- SN trotz allem ausschalten möchten,
- NMEA-Protokolle ein/ausschalten und/oder ändern wollen,
- last but not least: die ubx-Protokolle zuschalten wollen,

werden mit Freuden feststellen, dass dies mit u-center einfach und völlig unproblematisch vorgenommen werden kann. Und ohne die Gefahr, die Maus zu zerschießen, was mit SiRF-Tools leider oft genug vorkam.

14 Bezugsquelle

Die Maus wurde – wie Eingangs bereits erwähnt – von <http://www.haid-services.de/> zum Testen zur Verfügung gestellt. Dieser Shop ist hier im Forum durch Torsten – Forenusername Schlegipegi – vertreten und reagiert bei Anfragen jeglicher Art auch über das Wochenende. Sehr beruhigend und eigentlich schon ungewöhnlich. Derzeit (25.2.2007) steht sie mit 119,95 zuzügl. Versandkosten im Shop. Wer es genau wissen möchte, schreibe Torsten an oder gebe ein Mail an info@haid-services.de.

15 Weiterführende Links

<http://www.haid-services.de/>

Charly (Forenusername karomue) im Februar 2007)

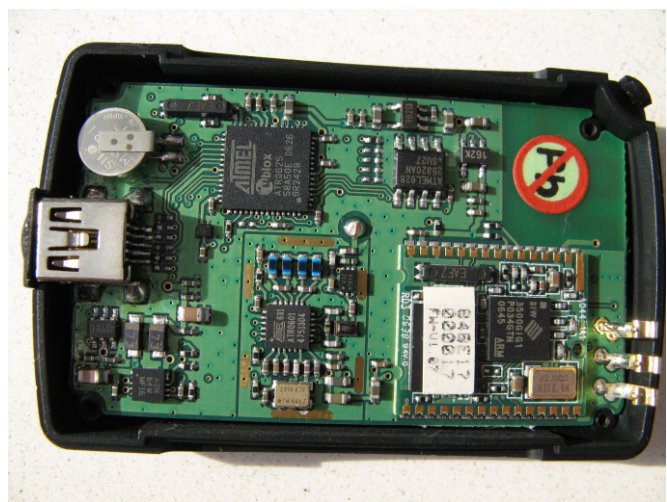
16 Technischer Anhang

(Anmerkung d.V.: überlege gerade, diesen Teil – sofern er die Programmierung mit u-center betrifft - als getrennten Artikel zu schreiben. Da Mäuse mit ANTARIS nun doch etwas vermehrt am Markt zu finden sind, GNS hat ja auch etwas zur CeBIT angekündigt, betrifft dies ja nicht mehr nur die WBT300 (und CR4), sondern auch eBontec, den PDA von Navigon, die neue von GNS... Also wird u-center für einen größeren Kreis interessant werden.)

17 Das Innenleben

Ich habe lange überlegt, ob ich meine Erfahrungen beim Öffnen der Maus hier niederschreiben soll. Aber vielleicht ist es besser es zu tun, als dass andere Neugierige die Maus dabei zerstören.

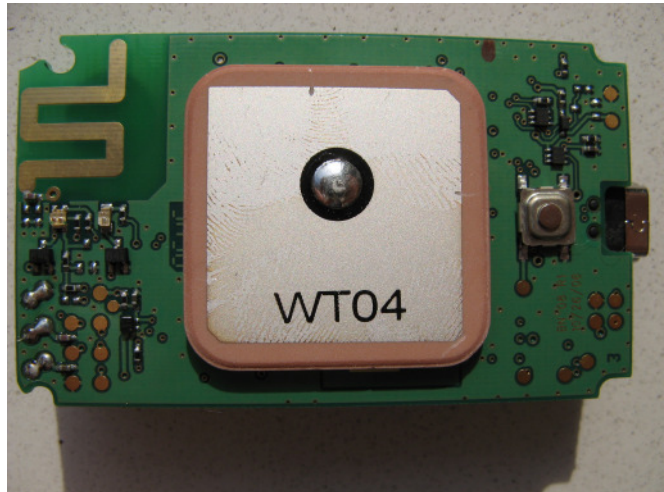
Hier im Bild ist das Innenleben zu sehen. *Ich möchte aber ausdrücklich da-*



vor warnen, die Maus zu öffnen, wenn man über keine einschlägige Erfahrung verfügt. Das Gehäuse ist sehr filigran, es besteht dabei die Gefahr, z.B. die Augen der Schrauben zu zerstören, hat man keine einschlägige Erfahrung. Außerdem besteht die hohe Gefahr, dass die Elektronik durch statische Überspannung Schaden leidet, denn wer hat schon einen geerdeten (MOS-) Arbeitsplatz.

Für diejenigen, die es nun wirklich nicht lassen können, hier eine kleine Anweisung. Alles natürlich auf eigene Gefahr.

Zunächst ist ein passender Kreuzschlitzschraubendreher Grundvoraussetzung. Man nehme den Akkudeckel ab, mit dem Daumnagel unterhalb der Mini-USB-Buchse leicht eindrücken und gleichzeitig ziehen. Danach Akku entnehmen. Vier Schrauben in den Ecken herausnehmen. Nun ein Taschenmesser bereitlegen – ich habe die kleine Klinge benutzt. Mit einem Fingernagel die beiden Gehäusehälften leicht spreizen, mit der Messerklinge nacheinander die beiden länglich-ovale seitlichen Gummiteile an einem Ende hochheben und ablösen – sie sind mit doppeltklebendem Klebeband befestigt. Nun können die Gehäusehälften getrennt werden.



Evtl. sollte man nun nicht weitermachen, bis hierhin ist es – lässt man ein wenig Vorsicht walten – noch nicht unbedingt erforderlich sich zu erden, vorausgesetzt, man berührt keine Platinteile oder ein Bauteil. Die andere Seite ist auch nicht so interessant, hier reicht ja u.U. das 2. Bild.

Zusammenbau wie üblich in umgekehrter Reihenfolge. Wichtig ist, dass man beim Einschrauben der Schrauben erst in Öffnungsrichtung dreht bis man spürt (und hört), dass die Schraube in den Gewindegang „einfällt“. Das verhindert, dass ein neues Gewinde geschnitten wird, was die kleinen Plastikaugen sicher sprengen würde. Sind alle 4 Schrauben drin – bitte mit Gefühl anziehen - werden die beiden Gummiteile wieder in die Aussparungen gelegt und leicht angedrückt.

18 u-center

Die Einstellungen die mit dem der Sendung beiliegenden G-RaysI getroffen werden können, sind ja schon weiter oben genannt worden. Diese sind eine Untermenge von u-center, dem allgemeinen Informations- und Einstell-Tool von u-blox. Dazu ist zunächst zu sagen, dass u-blox eine andere, m.M. nach sehr viel bessere und verständlichere Philosophie als SiRF verfolgt, alles ist in einem Programm untergebracht. Auch ist die Anwendung völlig unkritisch, denkt man an SirfDemo, mit dem sich so mancher User seine Maus abgeschossen hat, oder an GMonitor (Leadtek), bei dem ein Befehl eben dieses ebenfalls bewirkte. Der Umgang mit der Programmierseite von u-center führte bislang in keinem Fall zu irgendwelchen Störungen.

Anmerkung: Erhältlich sind zwei Versionen – PC und mobile - über die Seite von u-blox, einmalige Registrierung ist erforderlich, die Tools sind kostenlos.

Hier möchte ich nun versuchen, einige Dinge zu beschreiben, die zusätzlich zu G-RaysI genutzt werden können, bzw. auch über u-center programmierbar sind.

Programmieren erfolgt auf eigene –Gefahr, ohne Gewähr!

Grundsätzlich – so kann man das am einfachsten ausdrücken – teilt sich das Tool auf in einen Teil, der NMEA-Informationen anzeigen kann, dies sowohl in Textform als auch in umfangreichen Grafiken. Für Mäuse mit ANTARIS-Chips können nun zusätzliche Informationen im ubx-Format (das entspricht etwas dem SiRF binary, das aber eben nur über spezielle SiRF Programme einzusehen ist) angesehen werden. Ebenso ist hier eine Programmierung möglich, wobei die u-blox-Chips – ANTARIS – eine weitere Eigenschaft besitzen: abgesetzte Programmierbefehle werden zunächst temporär gespeichert, schaltet man die Maus aus, gehen diese Programmierungen verloren, man hat nach Wieder-Einschalten den ursprüngliche Zustand wieder. Das ist recht praktisch für Versuche, denn man kann hierbei eigentlich nichts falsch machen. Hat man trotzdem den Eindruck, Maus aus-, einschalten, alles wieder o.K., im Zustand vor der Änderung

Hat man eine Programmierung erfolgreich getestet, schiebt man sie mit *UBX-CFG-CFG save current configuration, Send* in den Flash-Speicher der Maus. Dann ist die Programmierung permanent. Wichtig hierbei, man sollte immer alle wichtigen Konfigurationen, zu aller erst natürlich die Lieferkonfiguration – abspeichern. Das erleichtert den Wechsel, möchte oder muss man ihn vornehmen. Speichern einer Konfiguration erfolgt über (*Menue-Leiste oben*) *Tools, GPS-Configuration, GPS>>File, <Namen vergeben>, Ordner wählen, speichern*.

Interessierte sehen sich so ein File evtl. einmal mit einem Texteditor an. Dazu gehört auch die Kenntnis des Files *ANTARIS-Protocol-Specification*, erhältlich auch über die u-blox-Seite. Hier kann man u.a. Einzelbefehle wieder finden, die z.B. einzelne NMEA-Befehle enthalten. Es ist eine weitere Eigenschaft der u-blox-Programmierung, das solche Befehle auch über ein Terminalprogramm an die Maus gesendet werden können. Persönlich ziehe ich die Möglichkeit über u-center vor.

19 Was ist sinnvoll?

Dazu sehe man sich vielleicht zunächst – Maus eingeschaltet und mit u-center verbunden – die Seite *UBX-CFG-NAV2* an. Diese Seite erreicht man über den Button *Message View (F9)*, dann dort eben *UBX-CFG-NAV2* anklicken. Es wird die Seite mit den Grundmasken SW >= V3.04 (wir haben 5.00) geöffnet. Dort sehen wir die default-Einstellungen, so z.B. *Min SV Elevation*, das hier mit 5° eingestellt ist. Oder *Static Hold Threshold* (entspricht dem SN bei SiRF), hier mit 0,28 m/s eingestellt. Will man das än-

The screenshot shows the u-center software interface for configuring a u-blox receiver. The left sidebar lists various configuration categories, including GPGSV (GNSS Satellites in View), GPRMC (Recommended Minimum), GPTXT (Text Transmission), GPTVG (Course Over Ground), GPZDA (Time & Date), PUBX (Unknown), and UBX (Custom). The main area displays the UBX-CFG (Config) - NAV2 (Navigation 2) configuration page. The top section shows a warning message: "This message is only supported with firmware version >= V3.04!". Below this, the Dynamic Platform Model is set to 3 - Automotive, and the Static Hold Threshold is set to 0.28 m/s. The Navigation Input Filters section shows settings for Initial Min SV (3), Min/Max SVs (3/16), Initial Min C/N0 (Fix) (15 dBHz), Min SV Elevation (5 deg), Min C/N0 (Nav) (10 dBHz), and DR Timeout (3 s). The Navigation Output Filters section shows settings for PDOP Mask (25.0), P Accuracy Mask (100 m), TDOP Mask (25.0), and T Accuracy Mask (300 m). The bottom section shows a hex dump of the configuration data, with the first few lines of data visible.

dern, gibt man 0 in das Feld ein, unten links Send, und schon ist SN (temporär!!) ausgeschaltet. Gleiches gilt nun für die anderen Masken auf dieser Seite. Generell gilt hier natürlich, man wird schon das Manual von u-center auch ansehen müssen.

Kurze Erklärung der Buttons unten links: Send sendet geänderte Protokolle zur Maus. Poll dient dazu, Felder zu aktualisieren. Sollte zur Sicherheit immer mal wieder gedrückt werden, denn manchmal stehen alte Daten in den Feldern. Wie alt, kann man oben rechts sehen, im Bild sind es 55 sek. Mit Poll wird auch dieser Wert auf 1 zurückgesetzt.

Ganz oben in der Menueleiste findet man eine Art Thermometer mit H, W, C und einem +. Bei angeschlossener und gekoppelter Maus – die Felder werden farbig - lassen sich damit Hot- Cold- Warmstart auslösen. Das +-Zeichen verzweigt in AssistNow online, dazu ist eine Internetverbindung zu u-blox (wird aufgebaut) und ein Account dort notwendig. Mit den 3 erstgenannten Startmöglichkeiten lassen sich über das Fenster *UBX-NAV-STATUS TTFF*-Zeiten ermitteln, z.B. wenn man die Datenblattangaben überprüfen möchte.

Möchte man die Update Rate nicht über G-RaysI (WBT300) sondern über u-center einstellen: *UBX-CFG-RATE* einstellen wie im ersten Bild.

Ebenso geht das Einstellen der Wiederholrate einzelner Protokolle: Im Fenster *UBX-CFG-MSG* wählt man im

Message-Feld das Protokoll – hier *NMEA GPGSV* aus, die Haken *Target 1* (BT) und *Target 2* (USB) sind schon gesetzt, da GSV ja default aktiv ist, im Feld dahinter die Wiederholrate mit 5, *Send*. Temporär in der Maus.

Dazu ist folgendes zu bemerken: Wir kennen die Wiederholfrequenz der Protokolle mit 1, 5 oder ähnlich. Sie bezeichnen die Erneuerung der so gekennzeichneten Protokolle in sek. Bisher war das kein weiteres Problem, denn außer 1 gab es keine andere Wahl. Stellen wir die RATE nun auf 4 (4 Hz, 4x pro sek) stellt sich folgendes ein: alle Protokolle mit 1 werden nun 4x so schnell geliefert, also alle ¼ sek., alle ,0,25 sek. Steht z.B. GSV auf 5 (*diese Angabe ändert sich nicht!*), erfolgt die Ausgabe alle 5xRATE, d.i. 5x0,25 sek=1,25 sek. Mit probieren, log aufnehmen, ansehen wird das schnell klar.

Eine Bemerkung noch zu den Targets: spiegeln die USARTTS wieder, die die Maus bzw. der Chip besitzt. Bislang ist bekannt, dass Target3 offenbar für USB Verwendung findet, Target1 ist wohl sowohl für BT als auch für den Kabelausgang der CR4 verwendet worden. Ich denke, ein einfacher Weg die default-Belegung zu sehen ist, man wählt über *UBX-CFG-MSG* ein mir Sicherheit vorhandenes NMEA-Protokoll wie GGA (F0-00 NMEA GPGGA) aus und merkt sich, bei welchen Targets Haken vorhanden sind. Diese merkt man sich und hakt sie auch bei neuen Protokollen an.

Nebenstehendes Bild gibt die Normaleinstellung mit 1 Hz RATE wieder. Eingestellt wird übrigens über *Measurement Period*, *Measurement Frequency* und *Navigation Frequency* sind abhängig. Stellt man 4 Hz ein und *Navigation Rate* auf 4 cyc, haben wir im log wieder den Zustand wie 1 Hz und 1 cyc. Damit wäre dieses Feld auch erklärt.

Bei der WBT300 z.B. ist die Ausgabe der ubx-Informationen nicht default aktiviert. Möchte man das in logs aufnehmen, z.B. für spätere Auswertungen, muss man auch das programmieren.

Aber Vorsicht! Die ubx-Befehle werden in das NMEA-log eingestreut ähnlich wie TMC-Meldungen. Es gibt aber einige Tools, die damit nicht zu Recht kommen. Es ist also auch hier zu empfehlen, Konfigurationen mit/ohne ubx-Befehlen zu speichern, das ermöglicht ein schnelles Umschalten der log-Ausgabe.

20 Programmierbeispiel Wintec WBT300

Dazu merken wir uns zunächst, die WBT300 hat 4 USART, 1 bis 3 und USB. Beschaltet sind 1 – USART1 (der BT-Ausgang) und 3 – USB. Nur diese beiden interessieren; sie tauchen bei Zuordnungen immer wieder auf und sind immer beide zu belegen/anzuhaken, will man nicht bewusst BT oder USB von einzelnen Protokollen ausnehmen. Zum besseren Verständnis sollte bei nachfolgenden Beispielen die Maus eingeschaltet und verbunden sein, denn aktivierte Protokolle werden dabei in Messages View (F9) schwarz getastet – im Gegensatz zu grau für inaktive.

Für beide USART sind als Ausgang default 1 – NMEA eingestellt. Wir ändern dies in 0+1 – UBX+NMEA. Jedes Mal (!) mit *Send* zur Maus schicken. *Baudrate* und *Auto bauding* lassen wir unberührt!

An dieser Stelle wäre jetzt zu überlegen, ob man dies nicht schon als neue Konfiguration „UBX-Befehle“ ablegen sollte – Menue-Zeile

ganz oben, *Tools*, *GPS Configuration*, <Name>, *GPS>>File*. Wie erwähnt, können einige Tools, Programme nichts mit eingestreuten Informationen anfangen, die nicht NMEA, also txt, sind, wie TMC-Meldungen und auch UBX-Meldungen. Es ist also manchmal sinnvoll, UBX-Meldungen zu vermeiden. Durch das schnelle Laden einmal festgelegter Konfigurationen ist das ganz leicht zu erreichen.

Nun sucht man sich unter *UBX-CFG-MSG* die Protokolle, Meldungen, heraus, die man gerne hätte. Das können reine NMEA-Befehle sein, wie *VTG*, oder die Umprogrammierung von *GSV* auf 5 sek. sein, aber auch UBX-Informationen wie *01-03 NAV-STATUS* – der dann unter *UBX-NAV-STATUS* abgefragt werden kann – Haken bei *Target 1* und *Target 3* hinein, die Wiederholrate – wenn ungleich 1 sek gewünscht – ändern, *Send*.

Eine Fleißaufgabe, gewiss. Aber das, was man unter *UBX-CFG-MSG* programmieren kann, findet man auch wieder. Alle *NAV*-Befehle unter *UBX-NAV-...*, alle *RXM* unter *UBX-RXM-...* usw. So kann man im Vorhinein sehen, welche Informationen für eine bestimmte Aufgabe sinnvoll sind und kann sie dann programmieren. Immer an *Send* denken, immer dran denken, schiebt man eine Programmierung nicht mit *UBX-CFG-CFG / Save current configuration* in den Flash-Speicher der Maus, ist sie nach Ausschalten der Maus wieder gelöscht. Aktiv ist dann wieder die letzte in den Flash-Speicher abgespeicherte Programmierung.

21 Anregungen

Man programmiere auch mal *UBX-CFG-MSG / NMEA GPGBS (Send)*, *NMEA PUBX00/01/03/04* und sehe sich dies unter *NMEA-GPGBS* bzw. *NMEA-PUBX-00/01/03/04* an. Auf diese Weise bekommt man recht schnell einen Überblick über die Leistungsfähigkeit und den Umgang von/mit u-center.

Wer sehen möchte, was es mit – beim ANTARIS – mit 16-Kanal-Empfang auf sich hat, probiere folgendes: *UBX-CFG-NMEA Mode* von *0-Standard* auf *16-16 Chanel Receiver* stellen, dann *UBX-NAV-SVINFO* aufrufen. Wenn man Glück hat, sieht man unter 2 oder mehr *Channel Ch* gleiche Sat-Nr. *SV*.

Eine der aktuellen Informationen sind wohl Auskünfte über EGNOS. Ich versuche einmal, hier die Angaben zu geben, die ich letzten Sommer bei der CR4 eingestellt habe. Zunächst wird die Maus grundsätzlich für EGNOS-Empfang vorbereitet, dazu stellt man über *UBX-CFG-SBAS* wie in nebenstehendem Bild ein. Dies ist etwa die Maximaleinstellung, evtl. kann man noch *Allow test mode...* anhängen – was ja zum derzeitigen Zeitpunkt immer noch eine gewisse Aktualität besitzt...

UBX - CFG (Config) - SBAS (SBAS Settings)

Subsystem:

☐ Allow test mode usa (Msg 0)

Services: ☒ Ranging (Use SBAS in NAV)
☒ Apply SBAS Correction data
☒ Apply integrity information

Number of search channels:

PRN Codes: ☐ Auto-Scan
☐ WAAS
☒ EGNOS
☐ MSAS
☐ Other: