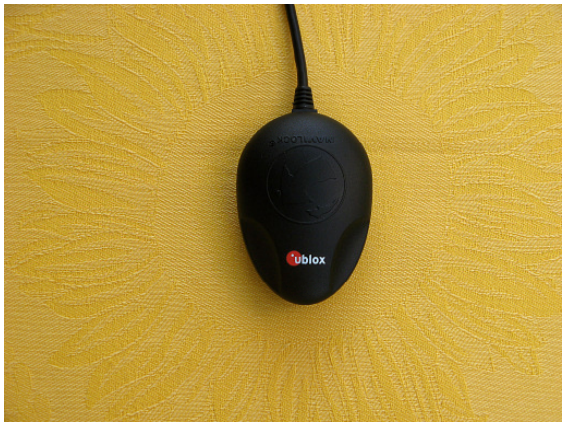
Navilocks u-blox5-USB-Maus

Vorbemerkung

Dank der Freundlichkeit von Frank Kautz, Navilock Berlin, kam ich überraschend in die Lage eine der neuen USB-Mäuse mit dem ebenfalls neuen Chip u-blox 5, die NL-402U, zum Testen zu erhalten. Danke an Frank Kautz.



Ein Name wird öffentlicher, Farbe kommt ins Spiel. Die 402 kommt im edlen schwarzen Gehäuse daher, der Farbtupfer ist der bekannte rote Punkt, hier zu Anfang des Schriftzuges und (Chip-) Firmennamens „ublox“. Dem u-blox 5 wird ja wieder ein Quantensprung nach/vorausgesagt, wie er schon zu Zeiten der Einführung vom SiRF III und von ANTARIS4 von u-blox/Altmel genannt wurde. Quantensprung – schon wieder?

Betrachten wir mal etwas die Entwicklung. Um jetzt nicht ganz in die Vergangenheit einzutauchen, wollen wir ab SiRF III anfangen. Das war der Zeitpunkt, an dem die Korrelatoren auf ca. 200.000 erhöht wurden, die Kanalzahl erstmalig 20 erreichte und die Empfindlichkeit mit -158 dBm angegeben wurde. -158 dBm?? Was ist das?? dB ist eine in (vorwiegend) der Nachrichtentechnik gebräuchliche Einheit mit logarithmischem Maßstab, wenn es darum geht, sehr kleine oder sehr große Werte in anschaulichen Zahlen wiederzugeben. Das m hinter dB bezeichnet die Bezugsgröße, hier 1 mW. -158 dBm sind demnach 1,58 E-16 mW.

0,000.000.000.000.000.158 mW

um das auch mal ausgeschrieben zu sehen. Das sieht sehr viel spektakulärer aus als -159 [dBm].

Mit dem u-blox 5 sind wir nun bei 50 Kanälen, über 1 Mio. Korrelatoren, -160 dBm. -160 dBm, das soll den Quanrtensprung bezeichnen? Oder, umgerechnet, 1,00E-16 mW, gerade mal eine Verbesserung um 5,85 E-17 mW? Da sträubt sich unser Gehirn. Das wollen wir später näher betrachten, aber in der Auswirkung.

Die Kanäle, die Korrelatoren – was’n das? Gestattet, dass ich darauf nicht im Detail eingehe, die Auswirkung ist – vereinfacht gesagt – eine eklatante Verbesserung der TTFF . Time to First Fix - der Aufstartzeit, wie es bei u-blox benannt wird.

Was habe ich bekommen?

Doch zunächst, was habe ich in der Hand. Die 402 kommt – wie viele ihrer „Kolleginen“ in schlichtem, schon fast wieder vornehm wirkenden schwarzen Gehäuse daher. Mir dem Farbtupfer des u-blox Firmennamens. Kabellänge 1,5 m, das Kabel kann nach Angaben von Navilock um weitere 1,5 m verlängert werden. Auf der Unterseite ist ein Gummiring zu sehen, der Kratzer auf der Unterlage verhindert. Inmitten das Typenschild, darunter – vermutlich – ein recht starker Magnet mit dem die 402 auf magnetischen Unterlagen befestigt werden kann. Wo es in modernen Wägen keine (Armaturenbrett) geben sollte, für wenige € erhält man im Kfz-Zubehör Thermometer die ein kleines rundes Blech mit Klebeband besitzen, ein akzeptabler Be-

helf um auch die 402 unverrückbar zu platzieren.

Oben rechts neben dem Kabel zwischen den Gehäusehälften ist eine kleine Lichtleitfläche zu sehen, da scheint die grüne GPS-LED hindurch. Sehr dunkel, bei Tageslicht so gut wie nicht zu sehen, aber bei den Startzeiten braucht man sie nicht wirklich. Navlock ist kein Freund heller und gar noch blinkender LEDs. Wie so manche BT-Maus Nachts gut und gerne als Polizeifahrzeug im Einsatz durchgehen könnte. Und die GPS-LED braucht man nicht wirklich, ist der fix doch da, bevor man die LED richtig entdeckt hat.

Installation

Die Installation (Win XP) verläuft völlig harmlos. USB-Stecker stecken, es wird gemeldet „Neue Hardware gefunden", ein Fenster öffnet sich – das haben wir auch alle schon gesehen und ist gut erklärt – in dem man den Treiber zur Installation angeben kann. Nach weiteren Meldungen bis „Neue Hardware kann verwendet werden" kann es schon losgehen. Fast. Ja, für die, die dann auf ein Naviprogramm wechseln, auch für die, die u-center schon installiert haben und mit u-center weitermachen. Sonst ist auf der mitgelieferten CD nicht nur der Treiber sondern auch u-center in der (PC)Version 5.03 vorhanden. Ebenso übrigens – das gehört zum Installationsblock von u-center – u-center mobile und das Manual. Die Installation von u-center bereitet ebenso wenig Probleme und ist recht schnell erledigt. Und nun kann's wirklich losgehen.

Startet man u-center, verbindet mit dem richtigen COM-Port (im Zweifel über die Systemsteuerung, Gerätemanager, Anschlüsse COM und LPT nachsehen. Er wird dort unter „u-blox 5 – GPS Receiver (preliminary!!) (COM34)" – bei mir – angeschrieben) sieht man eigentlich bereits ein Bild mit Satelliten und Signalstärkebalken.

Nun kann man bereits spielen. Z.B. USB-Stecker raus – rein und TTFF anschauen. Aber etwas müssen wir vorher noch tun, dazu ein wenig Programmierhilfe im Telegrammstil.

View/Message View – oder F9. Links auf das + neben UBX klicken, weiter + neben CFG, dort wählen wir über den Rollbalken Message. Dort wählen wir 01-03 NAV- STATUS, haken alle Felder an, ganz unten auf Send, o.K. Nun erweitern wir den Dateibaum bei NAV und klicken STATUS an. Vielleicht ist das ja schon ein Zeitpunkt, wo man über die Zahl hinter TTFF staunen kann, sie liegt im allgemeinen unter 3 sek! Um zu aktualisieren Poll unten rechts klicken. Jetzt kann man Neustarts mit Stecker raus/rein auslösen und sich am TTFF-Wert staunend erfreuen. Man kann auch oben über die „Thermometerskalen" mit C einen Kaltstart auslösen und ebenfalls staunen, fix erfolgt i.d.R. zwischen 30 und 50 sek. Kaltstart!! Und das ist schon eine der Auswirkungen der vorher beschriebenen Verbesserung der Empfindlichkeit (-160 dBm), der Kanal- und Korrelatorenanzahl. Dabei wollen wir es bewenden lassen, hier geht es um die 402 und nicht um u-center. Über u-center gibt es eine kleine Abhandlung auf meiner HP, man schaue nötigenfalls dort nach.

Einen kleinen Hinweis aber doch noch: wer bei den bisherigen Mäusen, Tests derselben immer von Signalstärken die „gut" wären über 40 bis in die Gegend von 50 gehört und gesehen hat – es ging in Einzelfällen auch mal über 50 – der muss beim u-blox ein wenig umdenken, das Hauptaugenmerk nicht auf diesen Zahlenwert legen, denn der u-blox 5 liegt im Mittel „nur" bei 40 herum. Warum, woran das liegt, ob die Bewertung geändert wurde, ich weiß es noch nicht. Man könnte versucht sein anzunehmen, dass das was beim ANTARIS4 50 war, hier mit 40 bewertet wird. Wenn man aber länger auswertet und die Maxima sucht, dann gibt es die 50 schon… Betrachtet man über längere Zeit das Sat-Bild oder auch die Mittelung der Signalstärken kann man vermuten, dass die 402 sehr intensiv rechnet, einzelne sats herausnimmt, andere rein, die Mittelung von SV C/N0 liegt im Schnitt bei 30. Das ist aber schon von der Lage der 402 abhängig, von der Sicht zu den sats, der am Empfänger tatsächlich ankommenden Signalstärke. Schaut man sich Einzel-SV C/N0-s an, ist doch ein starkes Schwanken zu bemerken, was auch zu einem Flackern der sats im Sky View führt. Beeinträchtigungen der Positionsgenauigkeit ergeben sich aber dadurch keine. Eher das Gegenteil, bezogen auf bisher untersuchte Mäuse, ist der Fall. Dafür kann man schon öfter 12 „grüne" sats sehen, gestern Nacht mitten im Zimmer hatte ich für ganz kurze Zeit 2x sogar 15. Leider nicht mitgeloggt, also nicht zu belegen.

Outdoor mit Auto

Erste Fahrt, Stadttunnel Freiburg, Tunnel Waldkirch, Tiefgarage e-center. Logs aufgenommen, zu Hause erst mal wieder maps erstellt, log abgespielt und....

Nein, nach nun mehreren Tagen log-Studium muss ich zumindest für die „Nur-Navigierer" sagen, ich kann die Verbesserung – sie **ist** da! – nicht belegen. Nicht wirklich. Dieser Käuferkreis wird evtl nur eines feststellen können: Navigation ist möglich, kaum dass die 402 eingeschaltet ist. Nach Tiefgaragen- und Tunnelausfahrten gibt es keine Kunstpausen mehr, alles eine Folge der oben bereits genannten Aufstartzeit unterhalb 3 sek.

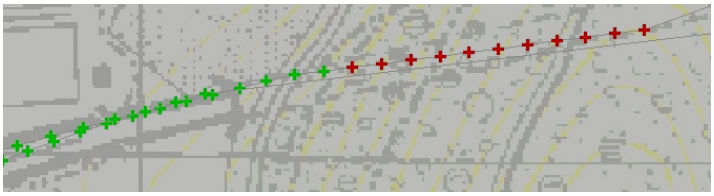
Diejenigen, die sich evtl. eine 402 zulegen werden, könnten vielleicht noch etwas feststellen: an kritischen Stellen, wo u.U. früher der fix abbrach, wird dies mit großer Sicherheit nicht mehr geschehen.

Für die anderen: alle Auskünfte, die über GPS gefunden werden können, sind eigentlich eher etwa 95%-Werte. 95% aller Koordinaten liegen im Radius von 5 m. 95% aller Höhen werden mit einer Genauigkeit von 15 m angegeben. 95% von...

Als nunmehr langjähriger Verfolger der GPS-Technik. Tester von Mäusen, fällt es mir schwer, selbst den Kennern der Materie die Verbesserungen zu vermitteln. Sind es die 3 – 4 sek. die die 402 nach Tunneleinfahrt länger den fix behält? Ist es die etwas genauere Lage des Tracks auf der Straße gegenüber den beiden Vergleichsgeräten Wintec WSG-1000 (ANTARIS 4) und Leadtek 9559 (SiRF III)? Ist es die (95 %) bessere Deviation- Map? Die sat in use, die (ja, 95%) so gut wie immer 10 anzeigen? Die SV C/N0, das ist die gemittelte Signalstärke über alle sat in use, natürlich wieder – das ist jetzt bekannt, ja? -95%-Wert, der gegenüber den Vergleichsgeräten etwa um 10 höher liegt?

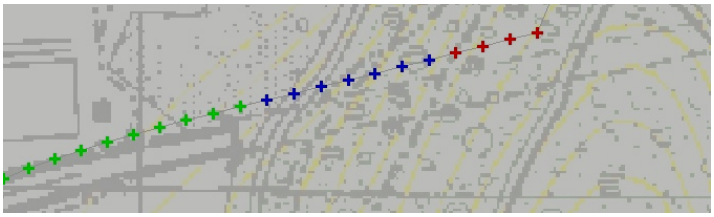
Ja, aber alles zusammen. Wobei es im Wesen von GPS zu liegen scheint, dass man bei den fast gleichen Geräten kaum eine Verbesserung der 402 im Einzelfall belegen kann – 95%! Und doch kann man auch nach einer knappen Woche diese Verbesserung sehen.

Als Beispiel für die geringen Unterschiede sei die nördliche Tunneleinfahrt Waldkirch herangezogen.



402
Navigiert 4 sek in den Tunnel hinein mit sat in use, weitere 11 sek linear.

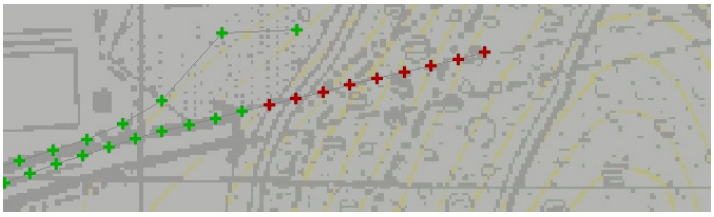
Zurück 2 sek nach Tunnelende. Fahrtrichtung war von links nach rechts und zurück.



WSG

1 sek. in den Tunnel mit sat in use, weitere 11 linear.

Zurück gibt es beim WSG nicht, Satabbruch.



9559

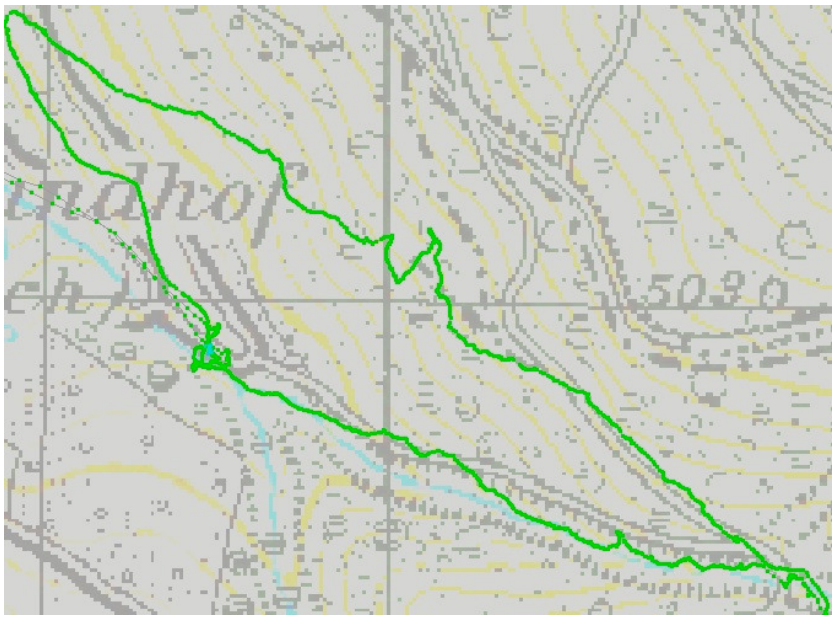
1 sek. in den Tunnel, weitere 9.

Zurück kommt die 9559 mit Versatz, vermutlich ca. 1 sek. nach Tunnelende.

Outdoor zu Fuß

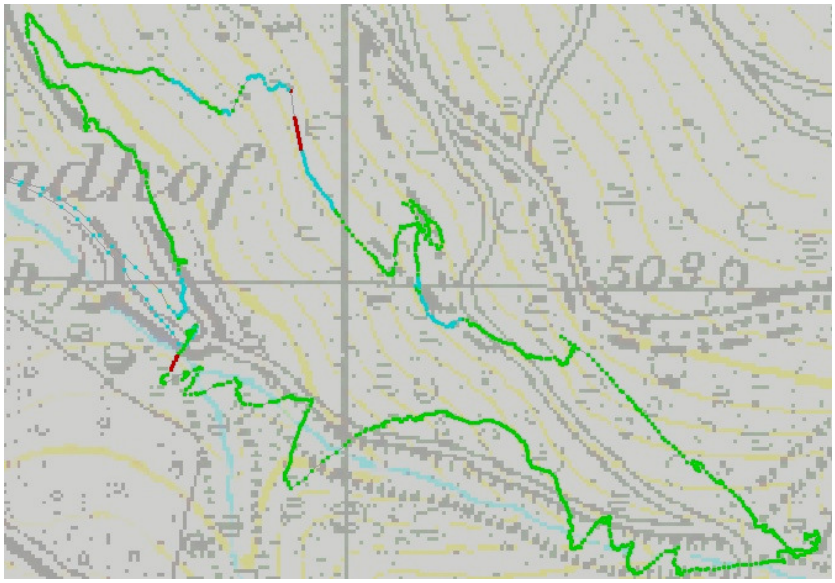
Heute Morgen, der Wettergott hatte ein Einsehen, das Notebook gepackt, 402 und WSG mit Kabel angeschlossen, 9559 über BT-Dongel, 3x u-center gestartet und meine „Teststrecke“ aufgesucht. Wer schon Tests von mir gelesen hat, weiß von was ich rede. Diese Teststrecke, auf der bislang jede Maus „Federn“ lassen musste, wegen der es nahezu zum Eklat mit pocketnavigation kam, der Testartikel über die WBT 300 /201 nicht angenommen wurde, die musste auch heute wieder herhalten.

Langer Rede kurzer Sinn: es scheint, als ob mit der 402 erstmalig ein Track unter schwierigen Empfangsverhältnissen wirklich dort visualisiert wird, wo er tatsächlich auch liegt. Hier zeigt die 402 mit dem u-blox 5 ihre Reserve, hier kann man nun auch deutlich machen, wo der Vorteil liegt.



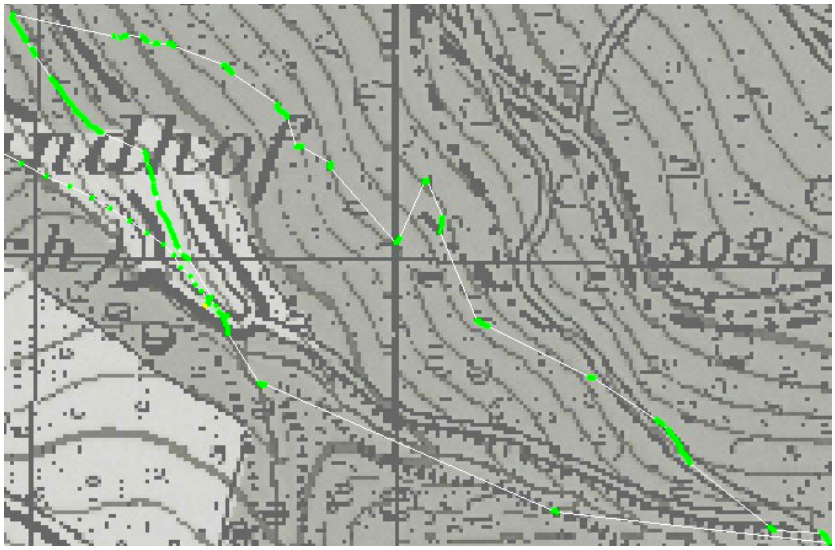
402.

Der – vermute ich sehr stark – reale Track. Hier im Wald – morgenfeuchtes Laub hoher Bäume – steile, etwa 45° Hänge. Die Teststrecke, auf der bislang jede Maus danebenlag. Die TOP25 – das hatten wir ja auch schon verschiedentlich festgestellt – ist ja so genau auch wieder nicht.



WSG-1000.

Da sieht man sehr deutlich, was ich oben meinte. Allerdings ist zu beachten, dass der WSG auf default-Parameter eingestellt war, das ist noch etwas schlechter (für einen ruhigen Track) als (mit TMX) 7 Optimale Positionierrate. Mit 1 Optimale Genauigkeit wäre der Track ruhiger, vermutlich würde es aber da bereits zu Satabrissen kommen.



9559.

Bildet hier das schlechteste Ergebnis. Zur Ehrenrettung sein gesagt, so schlecht ist sie eigentlich nicht, mit dieser Teststrecke kommt sie aber nicht wirklich gut zurecht.

Nun fällt mir ein Stein vom Herzen, dass die Vorteile der 402 nun doch noch belegt werden konnten. Auch wenn die 402 kaum beim Wandern Verwendung finden wird – hier würde ich eindeutig BT-Mäuse vorziehen – konnte doch gezeigt werden, dass

der Technikvorsprung seine Berechtigung hat und man interpolieren kann, dass bei sich verschlechternden Bedingungen im Auto genau dieses dazu führt, dass problemlos weiternavigiert werden kann.

Fazit

Der neue u-blox 5-Chip in der NL-402U hat gezeigt, dass die Werbung Recht gegeben werden muss. Ich bezeichne den Technikvorsprung durchaus als neuerlichen Quantensprung, auch wenn er sich dem Normal-User nicht so offensichtlich zeigen wird.

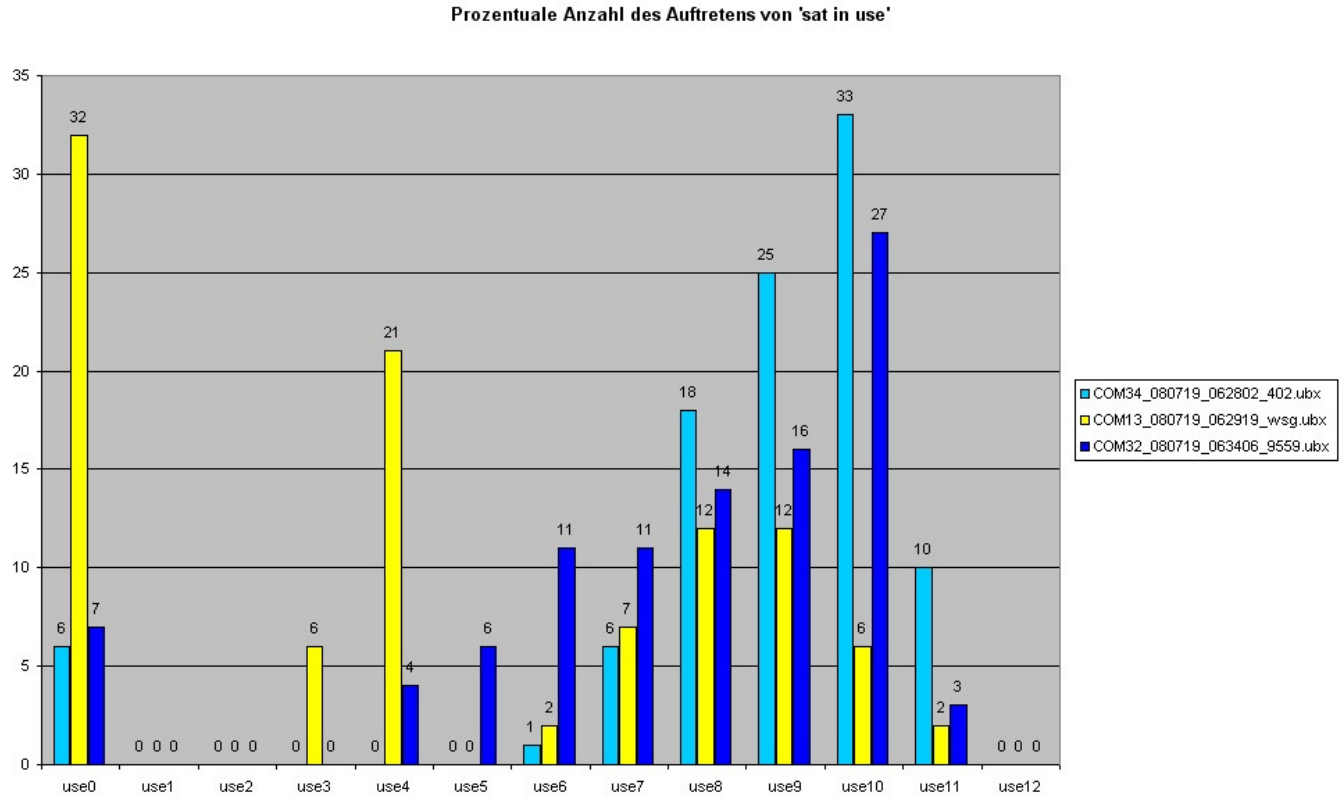
Für Anwendungen im Auto, Wohnwagen, Boot voll zu empfehlen. Man erhält einen GPS-Receiver, wie er bislang nicht verfügbar ist. Und das bei moderatem Preis: bei Navilock derzeit für 69,-- € incl. MWSt angeboten.

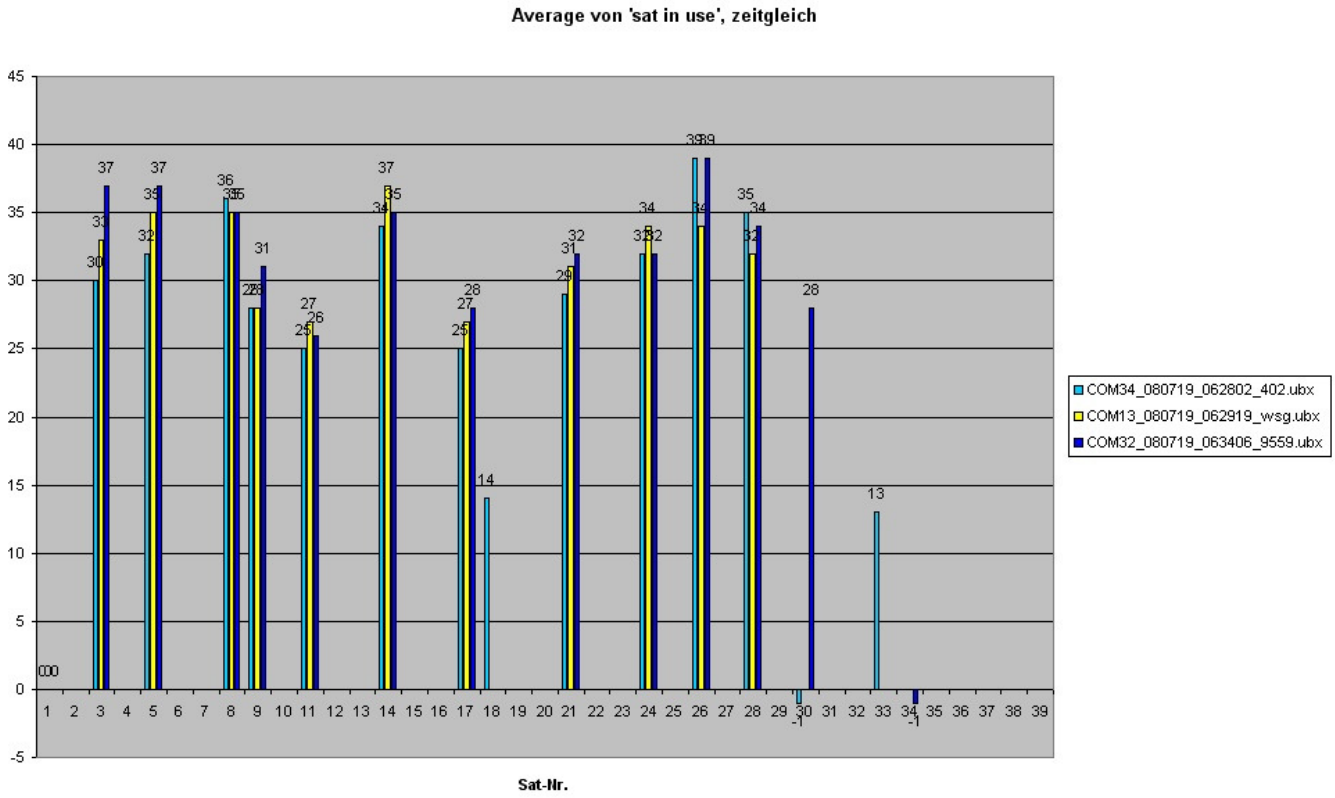
Insgesamt besteht die u-blox 5-Serie aus 4 Mäusen der Baureihe 400:

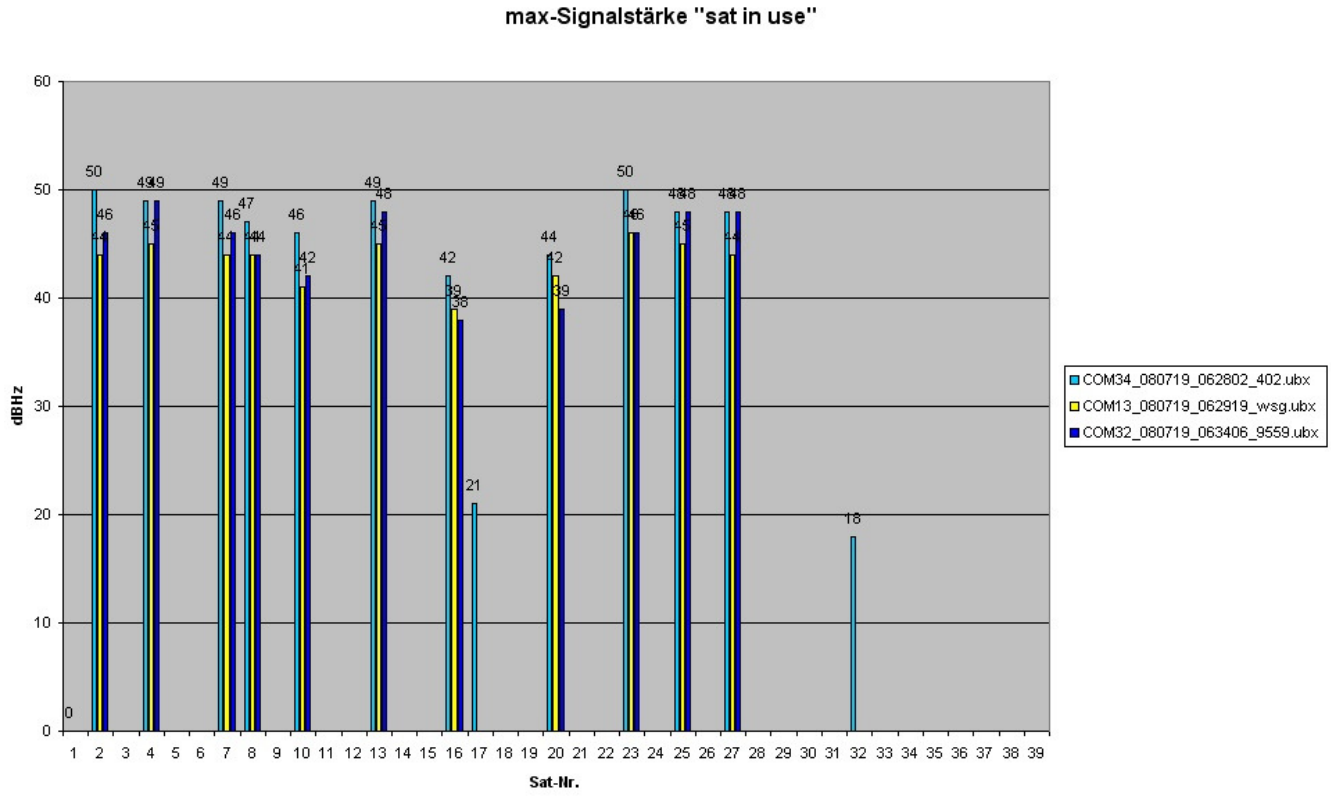
NL-402U, USB-Anschluss
NL-403P, serieller und PDA-Anschluss – PDA-Kabel größtenteils vorhanden
NL-404P, serieller und PDA-Anschluss für Dachmontage (die Parallelfahrer/Landwirte wird's freuen, evtl. auch Wohnwagen freunde)
NL-422MP, serieller und PDA-Anschluss, Ausführung als Marinemaus.

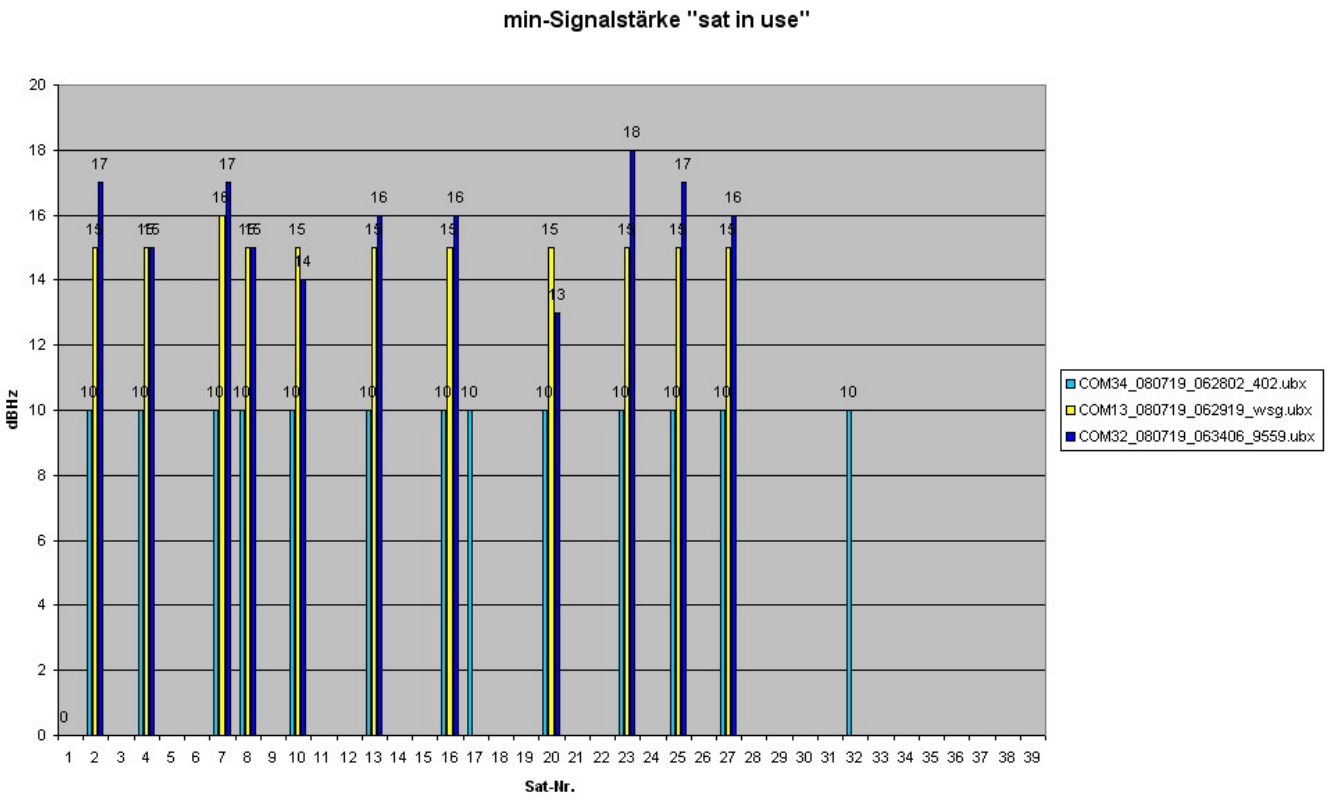
Nicht vergessen werden soll, der u-blox 5 Chip ist **GALILEO-fähig**. D.h., sollte GALILEO einmal wirklich senden, kannmt einem einfachen SW-Update auf GALILEO-Betrieb aufgerüstet werden.

Einige Vergleichsgrafiken der 3 parallel laufenden Mäuse nachgefügt:




Average von 'sat in use', zeitgleich
Sat-Nr.
COM34_080719_062802_402.ubx
COM13_080719_062919_wsg.ubx
COM32_080719_063406_9559.ubx


max-Signalstärke "sat in use"
dBHz
Sat-Nr.
COM34_080719_062802_402.ubx
COM13_080719_062919_wsg.ubx
COM32_080719_063406_9559.ubx



Karomue „Charly“ (im Forum pocketnavigation), im Juli 2008.