

Weckt den Tiger in der Maus!

Oder: Wie gut ist die NavPilot II wirklich!?

Hier ist die Fotostory zwecks Modifizierung der NavPilot II von Radnavigation. Ziel ist die Ausmerzung eines Bugs im Adapterkabeldesign, welches zu Fehlverhalten und komplettem Versagen der GPS-Datenübertragung von der GPS-Maus zum PDA führen kann.

Ursache scheint der verwendete USB-Seriell-Wandlerchip vom Typ Prolific PL-2303HX zu sein, welcher sehr häufig für solche Anwendungen verbaut wird. Jedoch im eigentlich nicht benutzten Zustand, wie er am Zigarettenanzünder im Auto auftritt, scheint dieser auf die seriellen Signale der Maus zu reagieren und seinerseits die Kommunikation der GPS-Maus mit dem PDA zu stören. Hier tritt oft das Fehlerbild auf, dass die Position erst noch übermittelt wird und auf einmal ist die Verbindung gestört, unterbrochen. Es kommen nur noch falsche Zeichenwerte beim PDA an und eine weitere Navigation ist unmöglich (man schimpft herzhaft auf die arme Maus, die hier jedoch nichts dafür kann...). Erst ein Reset der Maus durch Ausstecken der Kabel und auch Neustart des PDAs können die Übertragung jedoch nur zeitweise wieder normalisieren, das Fehlverhalten bleibt.

Ziel dieser Modifikation ist die Trennung der sendenden Verbindung zwischen dem PL-2303 und der Maus. So kann dieser die Kommunikation im Autonavigationsbetrieb nicht mehr stören. Da die empfangende Verbindung jedoch bestehen bleibt, ist der Betrieb am USB eines PCs immer noch uneingeschränkt möglich. Jedoch ist eine Umprogrammierung der Maus erst nach rückgängig machen der Modifikation wieder möglich. Dies gestaltet sich jedoch als sehr trivial und da man die Maus meist nur einmal programmiert, ist diese Funktionseinschränkung verkraftbar.

Diese ganze Aktion ist überhaupt so einfach möglich, da die Maus gleich zwei serielle Anschlüsse bietet. Einen mit niedrigen Signalpegeln (low) und einen mit normalen Signalpegeln (high). Letzterer ist direkt mit dem PDA (zumindest bei den älteren Typen von PDAs, z.B. MDA, iPAQ 3850, etc.) verbunden. Die andere Schnittstelle dient der Kommunikation per USB über den Wandler PL-2303.

Die ausgewählten Protokolle auf Seite 3 entsprechen dem Einsatz von TomTom. Andere Navigationstools benötigen eventuell andere Kombinationen. Am einfachsten ist es, entweder den Hersteller zu fragen, oder es einfach zu probieren. Wenn die endgültige Auswahl feststeht, dann kann man sie in der Maus ablegen und mit der Fotostory fortfahren.

PC-seitig wurden der neueste Prolific PL-2303 Treiber verwendet, welcher als USB 1.1 Full-Speed Cable Controller geführt wird:

http://tech.prolific.com.tw/visitor/v_fileBrw.asp

Das Tool für die Mausprogrammierung ist der u-Nav GPS Analyzer. Der stammt von der Originalseite des Vertreibers der Maus:

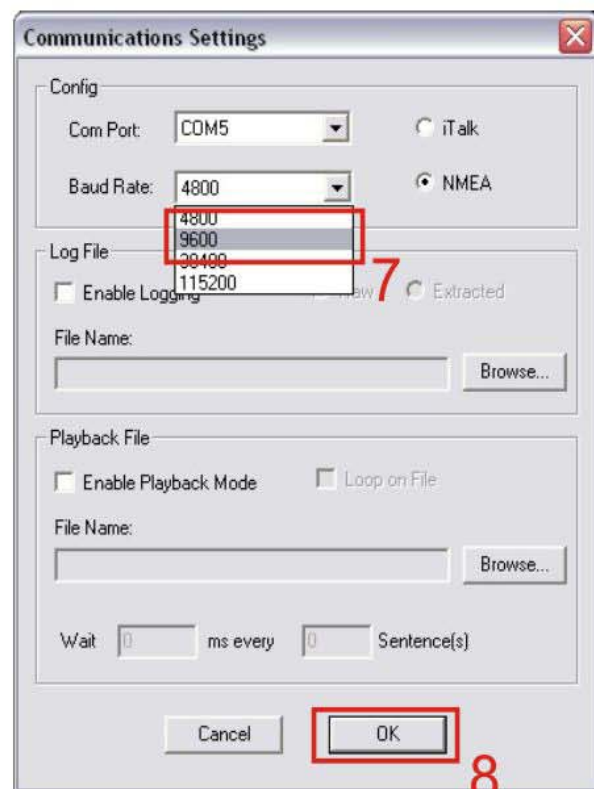
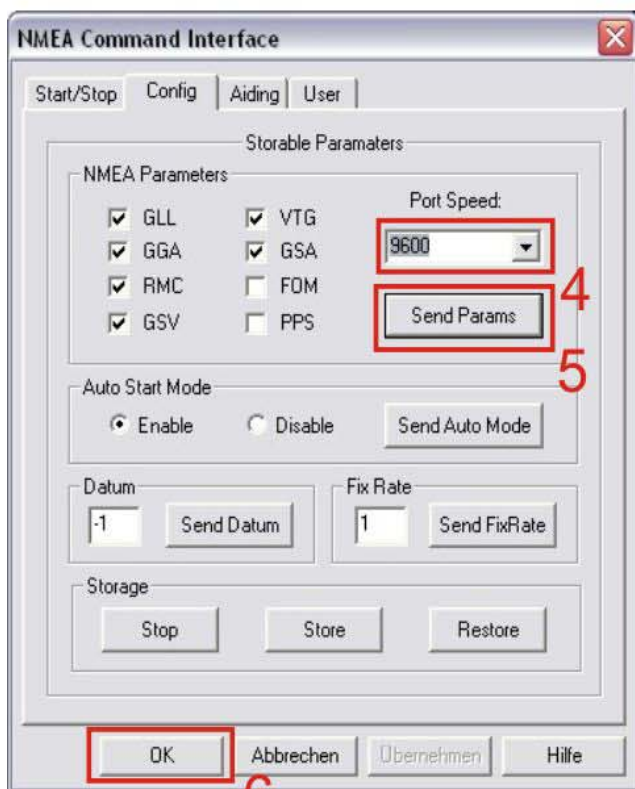
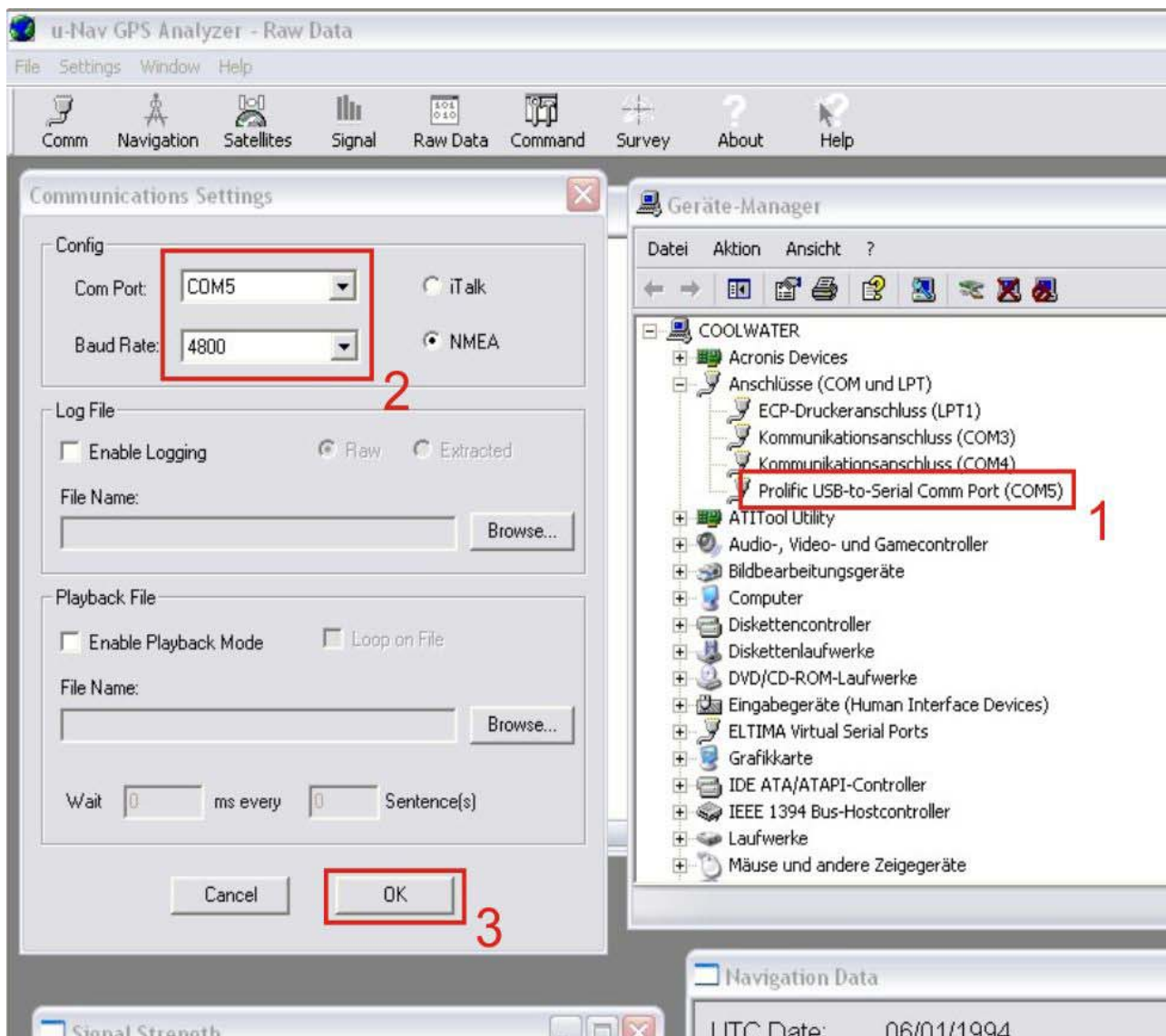
http://www.roadnavigation.de/html/treiber_tools.html

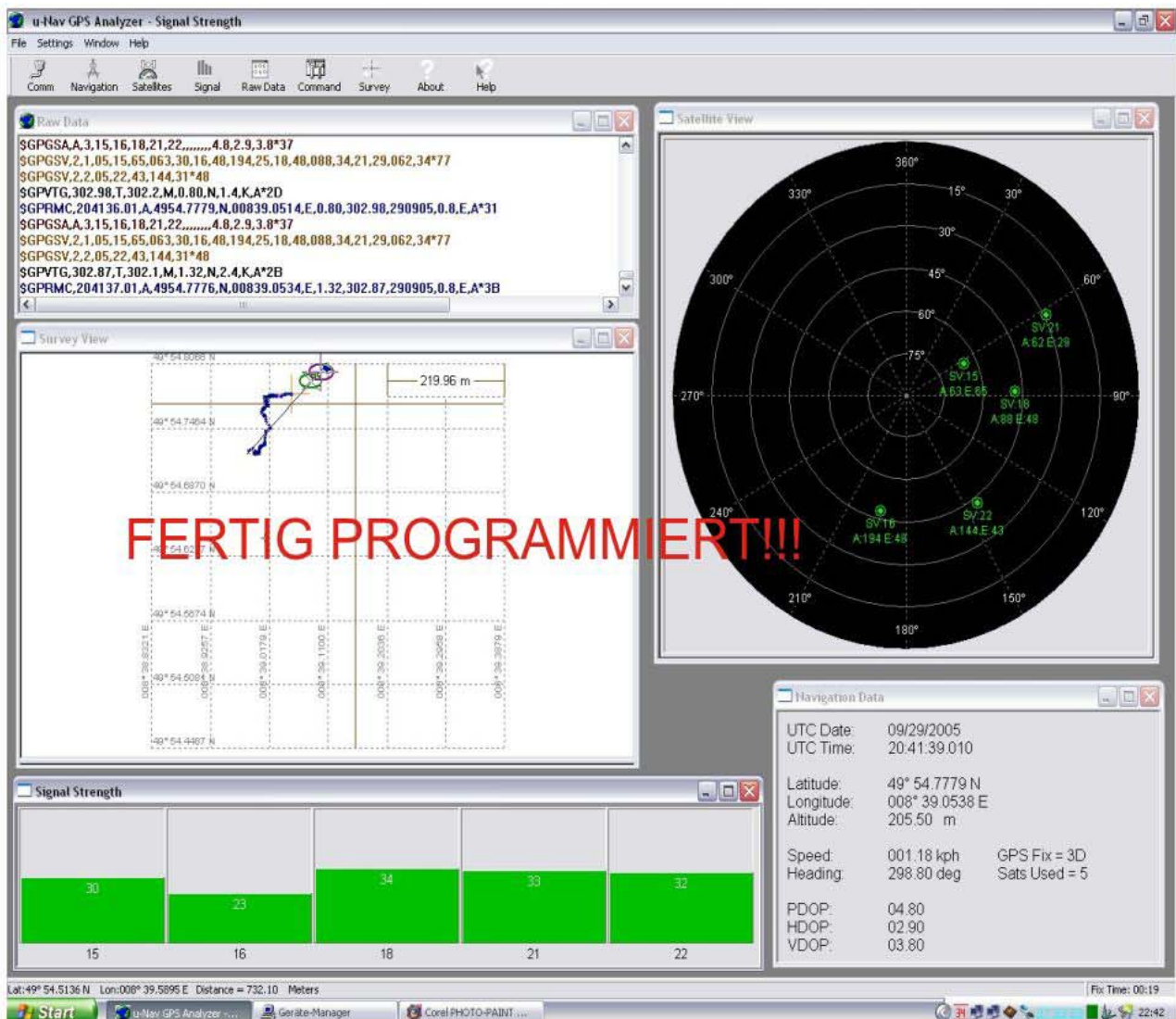
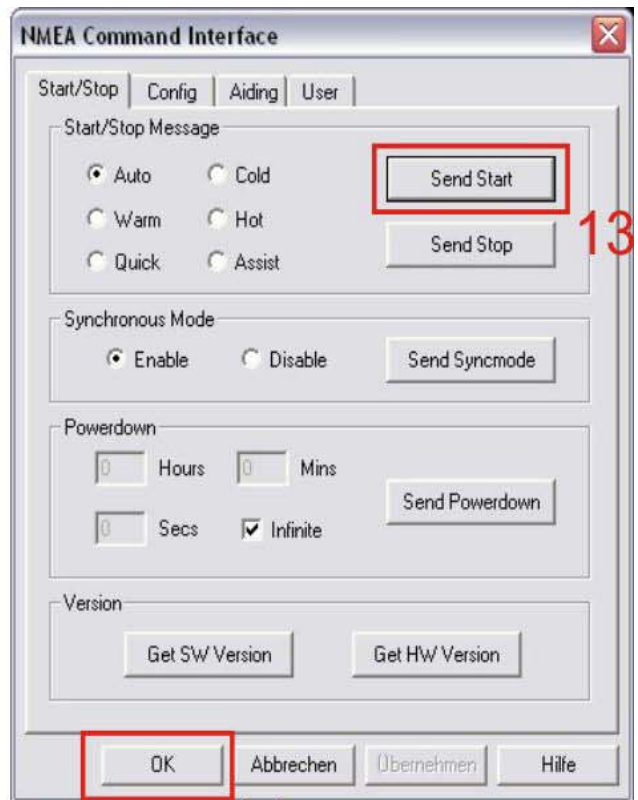
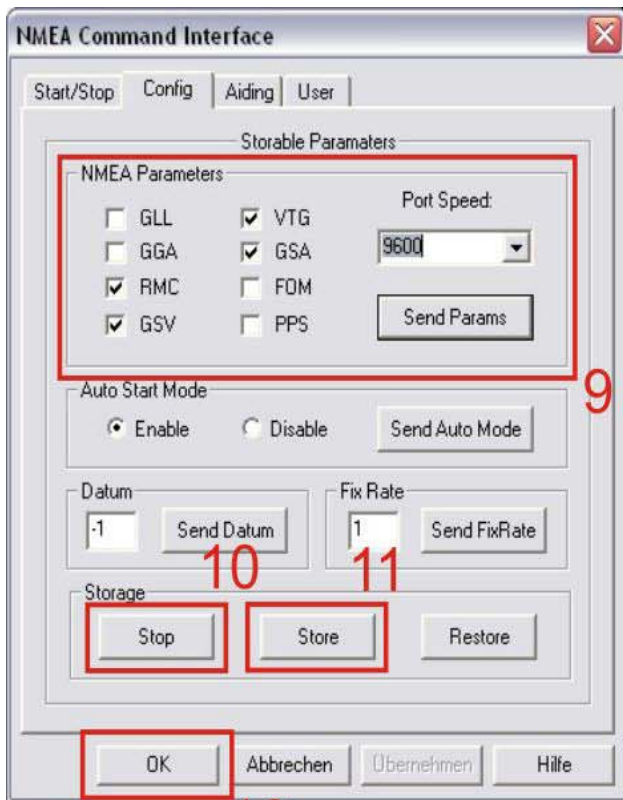
Wer Probleme hat, die Sachen zu finden, kann mich gerne fragen.

Wer noch weitere Fragen hat, der kann mir ebenfalls gerne eine E-Mail schreiben:

cadkiwi@gmx.de

Viel Spaß beim Basteln



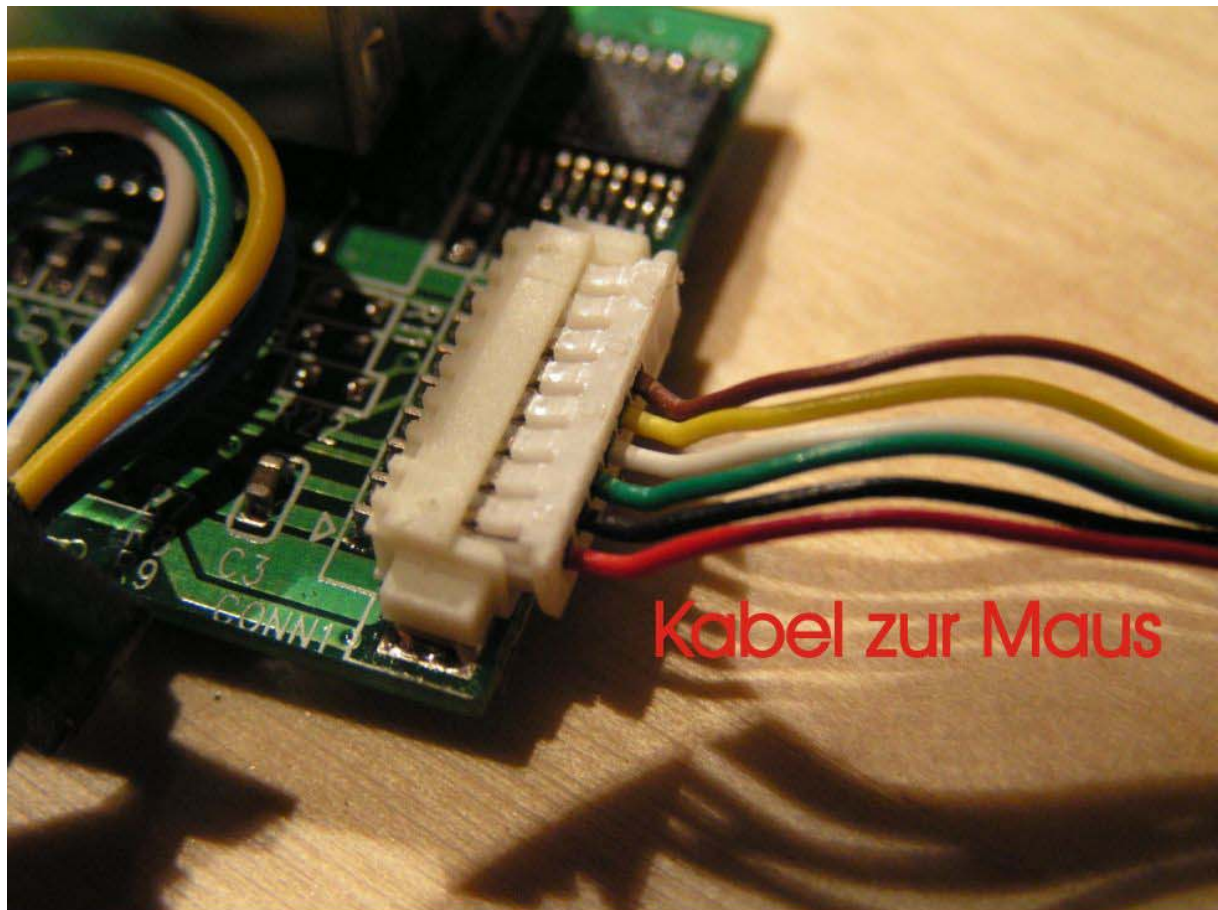




Der Übeltäter -
Die Adapterbox



Der wahre Übeltäter -
Der PL-2303



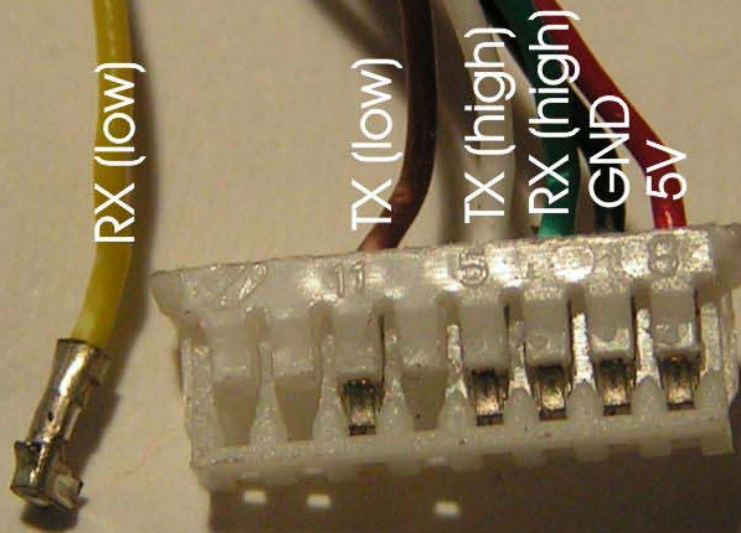
Kabel zur Maus



Einfach abziehen



Benennung aus Maussicht:



Hier sieht man, welches Kabel gezogen werden muss. Die RX (low) Leitung muss getrennt werden, damit die Maus nichts mehr vom PL-2303 empfangen kann und somit auch nicht mehr gestört wird. Über die TX (high) sendet die Maus ihre Daten an das PDA und über die TX (low) nach wie vor über den PL-2303 an den PC.



Jetzt noch ein wenig isolieren. Dies kann bei Bedarf entfernt und der Stecker wieder komplettiert werden.

Jetzt wieder zusammensetzen und
zusammenschrauben.



Der Stecker am PDA ist anfällig
für einen Kabelbruch,
hier hilft nur Löten
und evtl. mit
Heißkleber ausfüllen
zwecks Fixierung der Kabel.

