

HOLUX GM-270

CF GPS Empfänger

Bedienungsanleitung

24. Februar 2003

HOLUX Vertrieb Deutschland

Kurfürstendamm 126, 10711 Berlin.

Tel.: +49-30-364 00 720 Fax: +49-30-364 00 722

E-Mail: info@holux-gps.de Web: www.holux-gps.de

Alle Rechte vorbehalten

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einführung	.....	3
1.1 Überblick	.....	3
1.2 Leistungsmerkmale	.....	3
2. Kurzinformationen	.....	5
2.1 Hardware Schnittstelle	.....	5
2.2 Software Schnittstelle	.....	6
3. Funktionstest	.....	9
4. Fehlersuche	.....	12
5. Spezifikationen	.....	13
6. Garantie	.....	14

1. Einführung

1.1 Überblick



1.2 Leistungsmerkmale:

Der GM-270 besitzt zahlreiche Leistungsmerkmale, die seine einfache Verwendung und Integration sicherstellen.

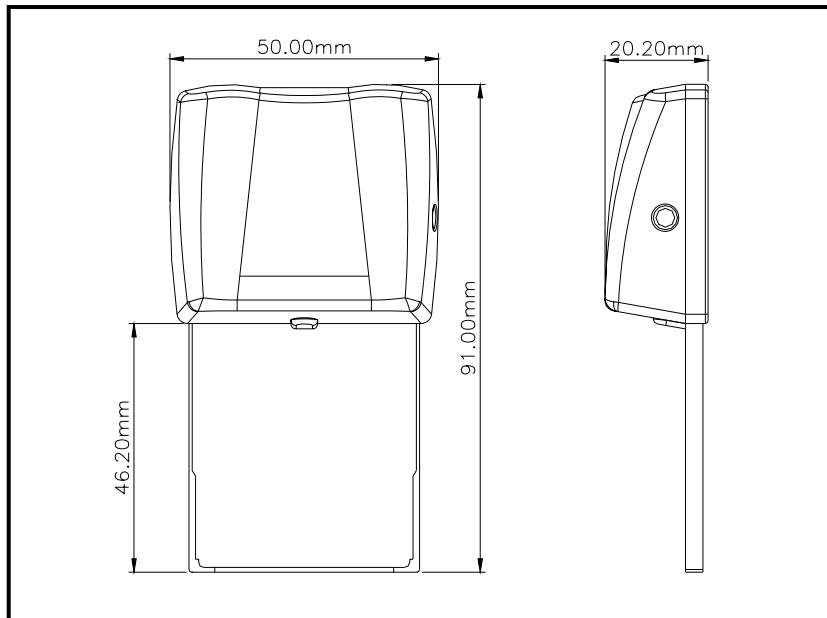
- 12 parallele Satellitenverfolgungskanäle zur schnellen Erfassung und Wiedererfassung
- Hochgeschwindigkeits-Signalerfassung unter Verwendung von 1920 Zeit/Frequenz-Suchkanälen
- eingebauter Tracking-Loop-Prozessor WAAS/EGNOS-Demodulator
- niedriger Stromverbrauch mit Star II/LP-Chipset
- eingebauter wiederaufladbarer Akku für Speicher und RTC-Backup und für Fast Time to First Fix (TFFF)
- unterstützt NMEA0183 v2.2 Datenprotokoll und SiRF-Binärcode
- Erhaltungsladen ermöglicht Stromsparen
- verbesserte Algorithmen – SnapLock und SnapStart für beste Navigationsleistung in Städten sowie Tal- und Waldumgebung
- unterstützt CF-Kartenanschluss Typ I, geeignet für PDA, Handheld-PC oder PC

2. Kurzinformation

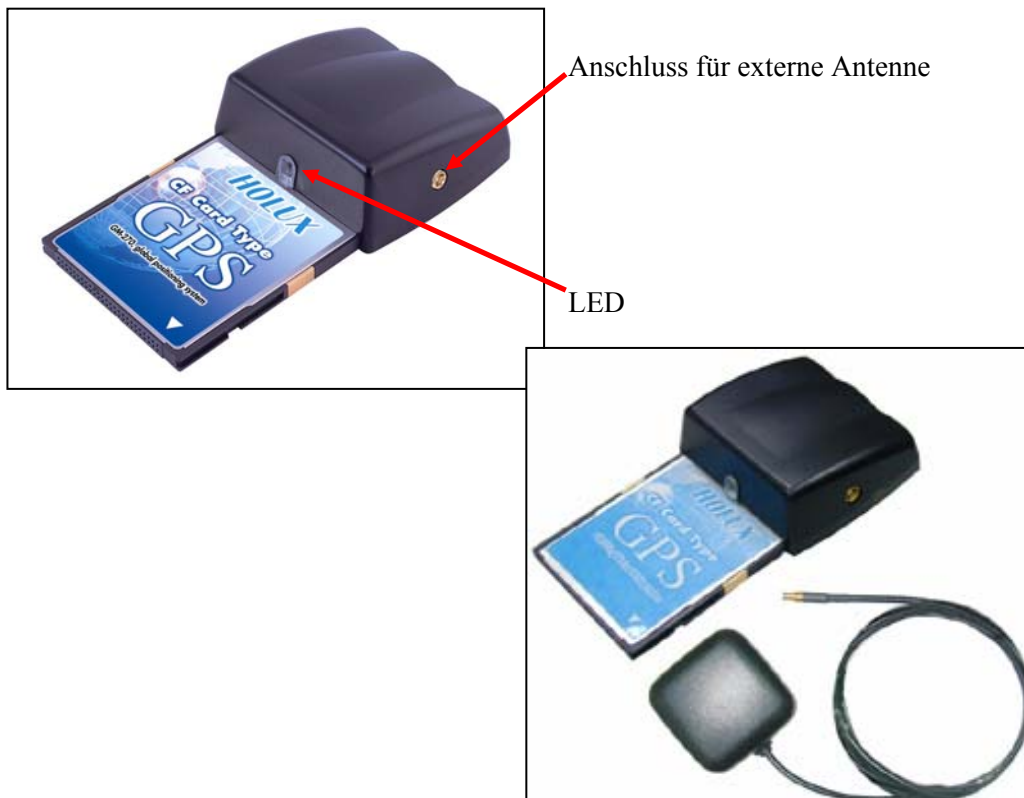
2.1 Hardware-Schnittstelle

2.1.1 GM-270 Abmessungen

91 (L) x 50 (B) x 20 (H) mm



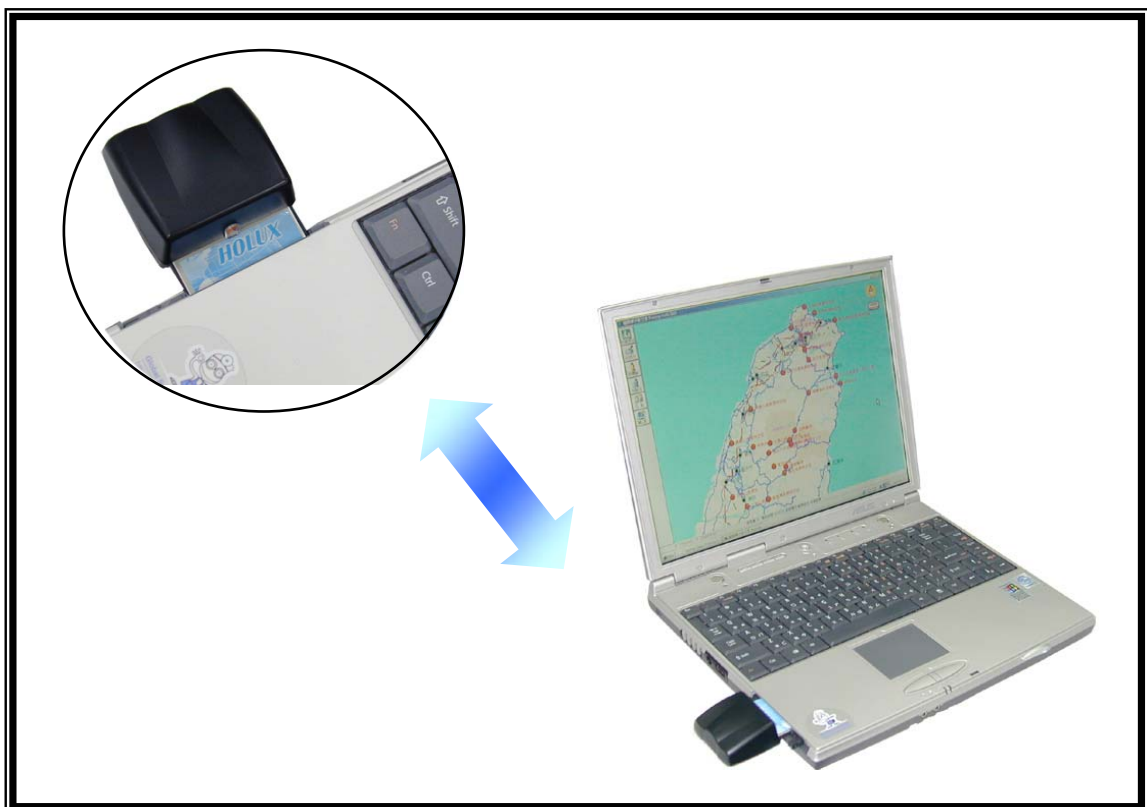
2.1.2 Hardware-Schnittstelle



A. Verbindung mit PDA



B. Verbindung mit Notebook



2.1.3 LED & Externe Antenne

LED

LED AUS	GM-270 CF GPS Receiver Power AUS.
LED EIN	GM-270 CF GPS Receiver Signalsuche.
LED Blinkt	GM-270 CF GPS Receiver Signalposition erfasst.

Anschluss für externe Antenne (MCX) ... wahlweise

Wenn Sie den GM-270 CF GPS Receiver in einem RV-Wagen, LKW oder Bus benutzen, kann es möglich sein, dass er wegen der begrenzten Sicht zum Himmel nur schwache Signale empfängt. Tauschen Sie die einklappbare Antenne gegen die aktive Antenne aus, um stärkere Signale zu empfangen. Windschutzscheiben mit starker Tönung oder ähnlichem können den Signalempfang beeinträchtigen. In solchen Fällen ist eine aktive Antenne unbedingt notwendig.

2.2 Software-Schnittstelle

Das Interfaceprotokoll des GPS-270 basiert auf der NMEA 0183 ASCII-Interfacespezifikation der National Marine Electronics Association, die im NMEA 0183, Version 2.2, festgelegt ist, sowie auf der Radio Technical Commission for Maritime Services (RTCM Empfohlene Standards für Differential-Navstar-GPS-Service, Version 2.1, RTCM Special Committee Nr. 104).

2.2.1 NMEA-Nachrichtenübertragung

Das von der SiRF Technology Inc. unterstützte GPS-270PS gibt auch Daten im NMEA-0183-Format aus, wie es durch den Standard der National Marine Electronics Association (NMEA) festgelegt ist.

Die Standard-Kommunikationsparameter für die NMEA-Ausgabe sind 4800 Baud, 8 Datenbits, Stopbit, ohne Paritätsbit.

Tabelle 2-1 NMEA-0183-Nachrichtenausgabe

NMEA-Protokoll	Bezeichnung
GGA	GPS-Festdaten
GSA	GNSS DOP und aktive Satelliten
GSV	GNSS-Satelliten in Sichtweite
RMC	Empfohlenes Minimum an spezifischen GNSS-Daten

2.2.1.1 Global Positioning System Festdaten (GGA)

Tabelle 2-2 enthält die Werte für folgendes Beispiel:

\$GPGGA,161229.487,3723.2475,N,12158.3416,W,1,07,1.0,9.0,M,, , ,0000*18

Tabelle 2-2 GGA-Datenformat

Name	Beispiel	Einheit	Bezeichnung
Nachrichten-ID	\$GPGGA		GGA-Protokollvorsatz
UTC-Zeit	161229.487		hhmmss.sss
Breite	3723.2475		ddmm.mmmm
N/S-Anzeige	N		N=Nord oder S=Süd
Länge	12158.3416		dddmm.mmmm
E/W-Anzeige	W		E=Ost oder W=West
Positionsortungsanzeige	1		siehe Tabelle 2-3
Benutzte Satelliten	07		Bereich 1 bis 12
HDOP	1.0		Horizontalpräzisionsdämpfung
MSL-Höhe	9.0	Meter	
Einheiten	M	Meter	
Geoid-Trennung		Meter	

Einheiten	M	Meter	
Alter der Diff.Korr.		Sekunden	Nullfelder, wenn DGPS nicht benutzt wird
Diff.Ref.Stations-ID	0000		
Prüfsumme	*18		
<CR> <LF>			Ende der Nachricht

Tabelle 2-3 Positionsortungsanzeige

Wert	Bezeichnung
0	0 Standortbestimmung nicht verfügbar oder ungültig
1	GPS-SPS-Modus, Standortbestimmung gültig
2	Differential-GPS, SPS-Modus, Standortbestimmung gültig
3	GPS-PPS-Modus, Standortbestimmung gültig

2.2.1.2 GNSS-DOP und Aktive Satelliten (GSA)

Tabelle 2-4 enthält die Wert für folgendes Beispiel:

\$GPGSA,A,3,07,02,26,27,09,04,15, , , , ,1.8,1.0,1.5*33

Tabelle 2-4 GSA-Datenformat

Name	Beispiel	Einheit	Bezeichnung
Nachrichten-ID	\$GPGSA		GSA-Protokollvorsatz
Modus 1	A		siehe Tabelle 2-5
Modus 2	3		siehe Tabelle 2-6
Benutzte Satelliten	07		SV auf Kanal 1
Benutzte Satelliten	02		SV auf Kanal 2
.....		
Benutzte Satelliten			SV auf Kanal 12
PDOP	1.8		Positionspräzisionsdämpfung

HDOP	1.0		Horizontalpräzisionsdämpfung
VDOP	1.5		Vertikalpräzisionsdämpfung
Prüfsumme	*33		
<CR><LF>			Ende der Nachricht

1. Benutzer Satellit

Tabelle 2-5 Modus 1

Wert	Bezeichnung
M	Manuell – Betrieb im 2D- oder 3D-Modus notwendig
A	2Dautomatisch – automatische Einstellung von 2D/3D möglich

Wert	Bezeichnung
1	Standortbestimmung nicht verfügbar
2	2D
3	3D

2.2.1.3 GNSS-Satelliten in Sichtweite (GSV)

Tabelle 2-7 enthält die Werte für folgendes Beispiel:

\$GPGSV,2,1,07,07,79,048,42,02,51,062,43,26,36,256,42,27,27,138,42*71

\$GPGSV,2,2,07,09,23,313,42,04,19,159,41,15,12,041,42*41

Name	Beispiel	Einheit	Bezeichnung
Nachrichten-ID	\$GPGSV		GSV-Protokollvorsatz
Anzahl der Nachrichten	2		Bereich 1 bis 3
Nachrichtennummer	1		Bereich 1 bis 3
Satelliten in Sichtweite	07		
Satelliten-ID	07		Kanal 1 (Bereich 1 bis 32)
Höhe	79	Grad	Kanal 1 (Höchstzahl 90)
Azimut	048	Grad	Kanal 1 (echt, Bereich 0 bis 359)
SNR (C/Nr.)	42	dBHz	Bereich 0 bis 99, Null wenn keine Verfolgung
....		
Satelliten-ID	27		Kanal 4 (Bereich 1 bis 32)
Höhe	27	Grad	Kanal 4 (Höchstzahl 90)
Azimut	138	Grad	Kanal 4 (echt, Bereich 0 bis 359)
SNR (C/Nr.)	42	dBHz	Bereich 0 bis 99, Null wenn keine Verfolgung
Prüfsumme	*71		
<CR><LF>			Ende der Nachricht

Hinweis: Die Felder <4>, <5>, <6> und <7> wiederholen für jeden Satelliten in Sichtweite bis maximal vier (4) Satelliten je Folge. Für zusätzliche Satelliten in Sichtweite muss die Information in nachfolgenden Sätzen gesendet werden. Diese Felder sind bei Nichtbenutzung null.

2.2.1.4 Empfohlene spezifische GNSS-Mindestdaten (RMC)

Tabelle 2-8 enthält die Werte für folgendes Beispiel:

\$GPRMC,161229.487,A,3723.2475,N,12158.3416,W,0.13,309.62,120598, ,*10

Tabelle 2-8 RMC-Datenformat

Name	Beispiel	Einheit	Bezeichnung
Nachrichten-ID	\$GPRMC		RMC-Protokollvorsatz
UTC-Zeit	161229.487		hhmmss.sss
Status	A		A=Daten gültig oder V=Daten nicht gültig
Breite	3723.2475		ddmm.mmmm
N/S-Anzeige	N		N=Nord oder S=Süd
Länge	12158.3416		dddmm.mmmm
E/W-Anzeige	W		E=Ost oder W=West
Geschwindigkeit über Boden	0.13	Knoten	
Kurs über Grund	309.62	Grad	wahr
Datum	120598		ddmmyy
Magnetische Abweichung1		Grad	E=Ost oder W=West
Prüfsumme	*10		
<CR> <LF>			Ende der Nachricht

1. SiRF Technology Inc. unterstützt keine magnetische Deklination. Alle Daten für „Kurs über Grund“ sind geodätische WGS84-Richtungen.

2.2.2 RTCM-Datenempfang

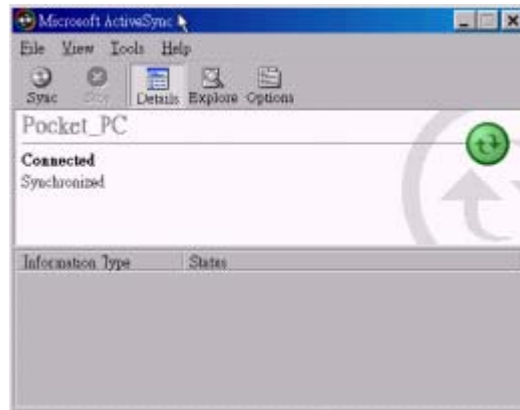
Die Standard-Kommunikationsparameter für die DGPS-Eingabe sind 9600 Baud, 8 Datenbits, Stopbit und kein Paritätsbit. Eine Positionsgenauigkeit von weniger als 5 Metern kann mit dem GPS-270 erreicht werden, indem Differential-GPS-(DGPS)-Echtzeit-Pseudobereich-Korrekturdaten im Format RTCM SC-104 verwendet werden, und zwar mit dem Nachrichtentyp 1,2, oder 9. Bei der Benutzung des DGPS-Receiver mit unterschiedlichen Kommunikationsparametern, kann der GPS-270 die Daten korrekt dekodieren, um genaue Nachrichten zu erzeugen und im Batterie-Speicher SRAM zur späteren Berechnung zu speichern.

3. Funktionstest

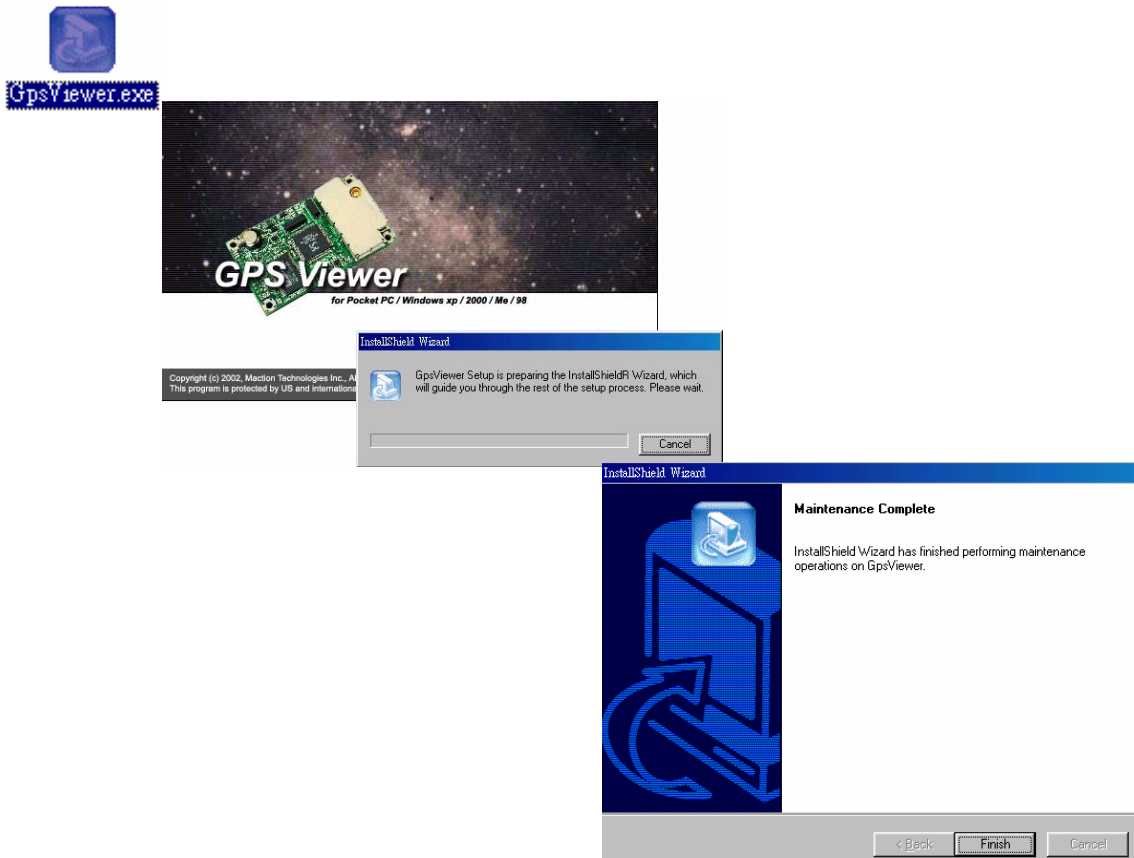
Installationsanleitung:

1. Laden Sie die Datei GPSViewer.exe vom PC herunter auf das PDA (Microsoft Pocket PC OS oder ähnliches)

- (1) Installieren Sie Microsoft ActiveSync auf Ihrem PC laut den Anweisungen im Pocket-PC-Handbuch.
- (2) Installieren Sie Ihre Pocket-PC-Station an dem Desktop PC UART-Port. Das Microsoft ActiveSync erkennt Ihren Pocket PC automatisch.



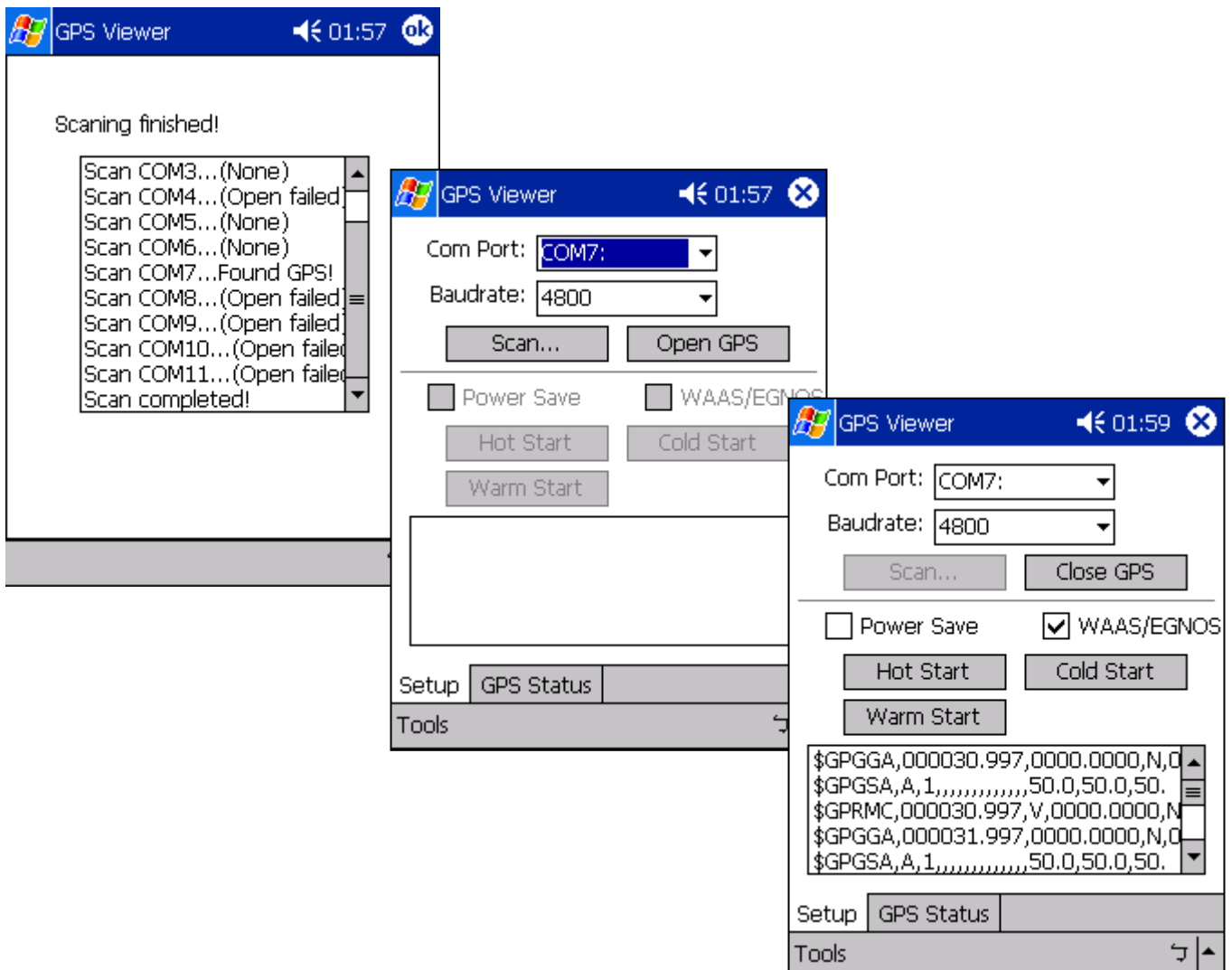
- (3) Doppelklicken Sie auf Ihrem PC auf die Datei GPSViewer.exe; das Programm GPSViewer.exe installiert sich dann automatisch.



2. Klicken Sie auf die Schaltfläche “Start”→”programs” →“ GPS Viewer”.



3. Klicken Sie auf die Schaltfläche “Scan”, um den PDA Com Port zu erfassen.
Wählen Sie Ihren Com Port (COM 1~COM 10), klicken Sie dann auf die Schaltfläche “Open GPS”.



4. Fehlersuche

Problem	Grund	Lösung
Keine Positionsausgabe, aber der Zeitmesser zählt	Schwaches oder kein GPS-Signal kann am Ort des GM-270 CF GPS empfangen werden.	Schließen Sie eine externe Antenne an Ihren GM-270 CF GPS an und drücken Sie die Resettaste.
	Im Freien, aber das GPS-Signal wird von Gebäuden oder Autodächern blockiert.	Gehen Sie nach draußen und drücken Sie die Resettaste, um es erneut zu versuchen oder schließen Sie eine externe Antenne an, um das schwache GPS-Signal zu verbessern.
Ausführungsfehler	Falscher CPU-Typ	Pocket PC unterstützt mehrere CPU-Typen. Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtige Software herunterladen. (Sie können die Funktion „Setting“ (Einstellungen) im Startmenu Ihres PDA benutzen, um den richtigen CPU-Typ zu finden.)
Der COM-Port kann nicht geöffnet werden.	GM-270 CF GPS ist nicht eingeschoben oder der COM-Port wird von einer anderen Anwendung benutzt.	Schieben Sie das GM-270 CF GPS ein, oder schließen Sie alle anderen Anwendungen, die den COM-Port benutzen.
Das GPS-Modul kann nicht gefunden werden.	Schwache Verbindung	Prüfen Sie, ob das GM-270 CF GPS richtig eingeschoben ist.
Kein Signal	Erfolgt einige Minuten lang keine Bedienung, so schaltet Pocket PC in den Energiesparmodus. Gleichzeitig wird der COM-Port geschlossen.	Schließen Sie die Anwendung, führen Sie sie erneut aus, um den COM-Port wieder zu öffnen.
	Schwaches oder kein GPS-Signal bei der Benutzung des GM-270 CF GPS in Räumen.	Schließen Sie eine externe Antenne an Ihren GM-270 CF GPS an, gehen Sie ins Freie und drücken Sie die Resettaste.

6. Garantie

Für den GM-270 wird eine Garantie auf Material- und Funktionsfehler für ein Jahr ab Kaufdatum geleistet. Jeder Produktfehler in diesem Zeitraum, der unter normalen Bedingungen auftritt, wird dem Kunden kostenfrei ersetzt.