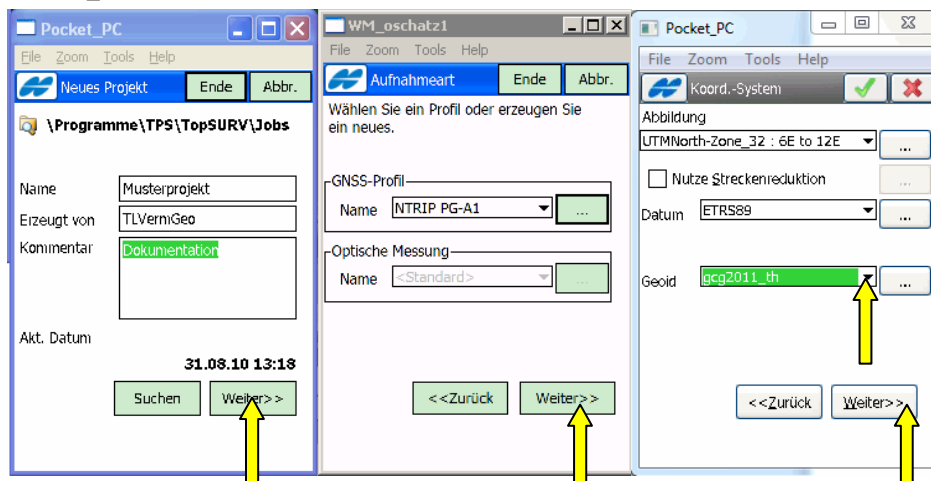
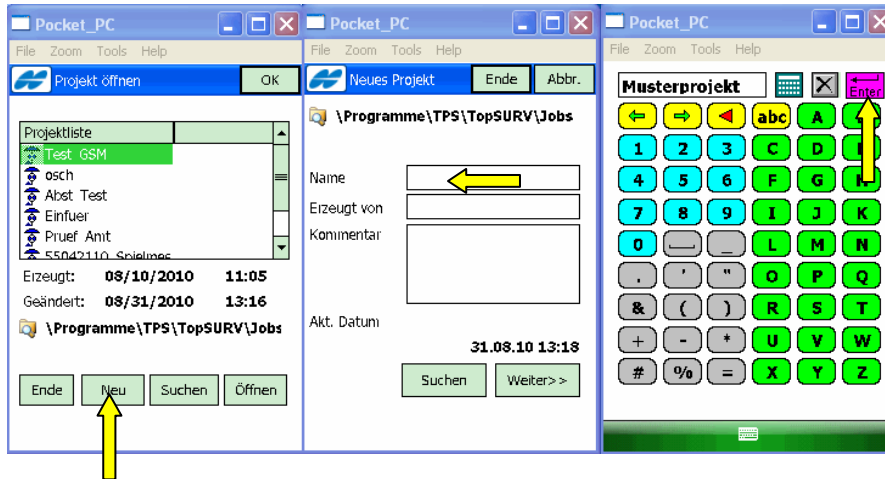
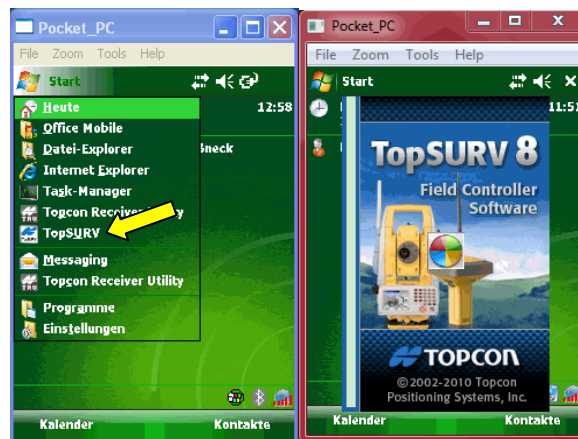


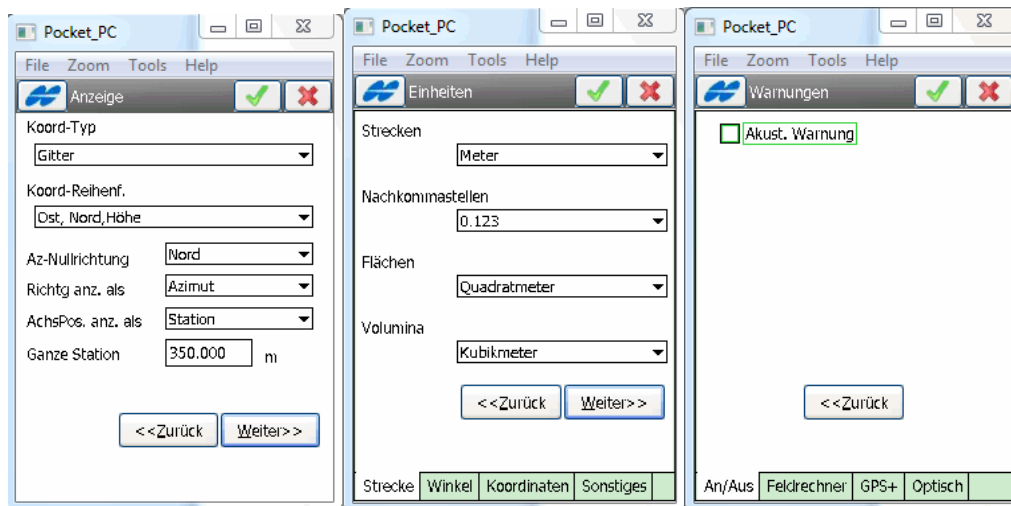
Messen mit dem Topcon GRS1 (TopSURV 8)

Hinweis: Die Abbildungen entspringen unterschiedlicher Softwareversionen und können sich im Detail unterscheiden!

1. Einrichten eines Projektes (ETRS89/UTM)

Nach dem Einschalten des GRS1 über die Power-Taste, gehen über START, Programm TopSURV8 starten und Projekt anlegen. Sollte nach dem Einschalten ein blauer Bildschirm angezeigt werden, dann startet das System neu. Dies geschieht immer nach einem Instrumenten-Rieset oder bei längerem Nichtgebrauch.





Die Korrekturdatenübertragung bei GNSS-Messungen erfolgt über zwei Kommunikationswege:

- Verfahren NTRIP; Korrekturdaten über das Internet (Vorzugsvariante!)
- Verfahren GSM; Korrekturdaten über eine Telefonleitung

2. Messen mit NTRIP

GNSS-Messungen sind i.d.R. mit dem Verfahren NTRIP durchzuführen!

Wurde im Hauptmenü unter **Verbindungen** **Beim Start fragen** **kein** Häkchen gesetzt (Abb.12), dann erfolgt nach dem Start von TopSERV und der Auswahl eines bereits vorhandenen Projektes sofort die Einwahl in das Internet und an die Maupoint-Liste von

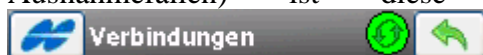


SAPOS. Mit  wird in das Hauptmenü gewechselt und nach der Auswahl **Aufnahme** kann sofort gemessen werden.

- **Bedingung:** Im Zugangspunkt muss ein Datenstrom ausgewählt sein.

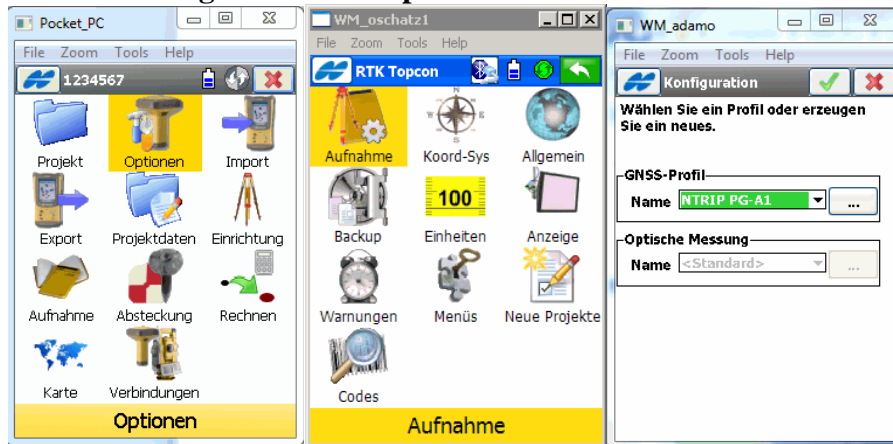
12

- Nach einem Wechsel zur Auswahl GSM PG-A1 unter **Verbindung** (in Ausnahmefällen) ist diese Anzeige abzuwarten, zu bestätigen.

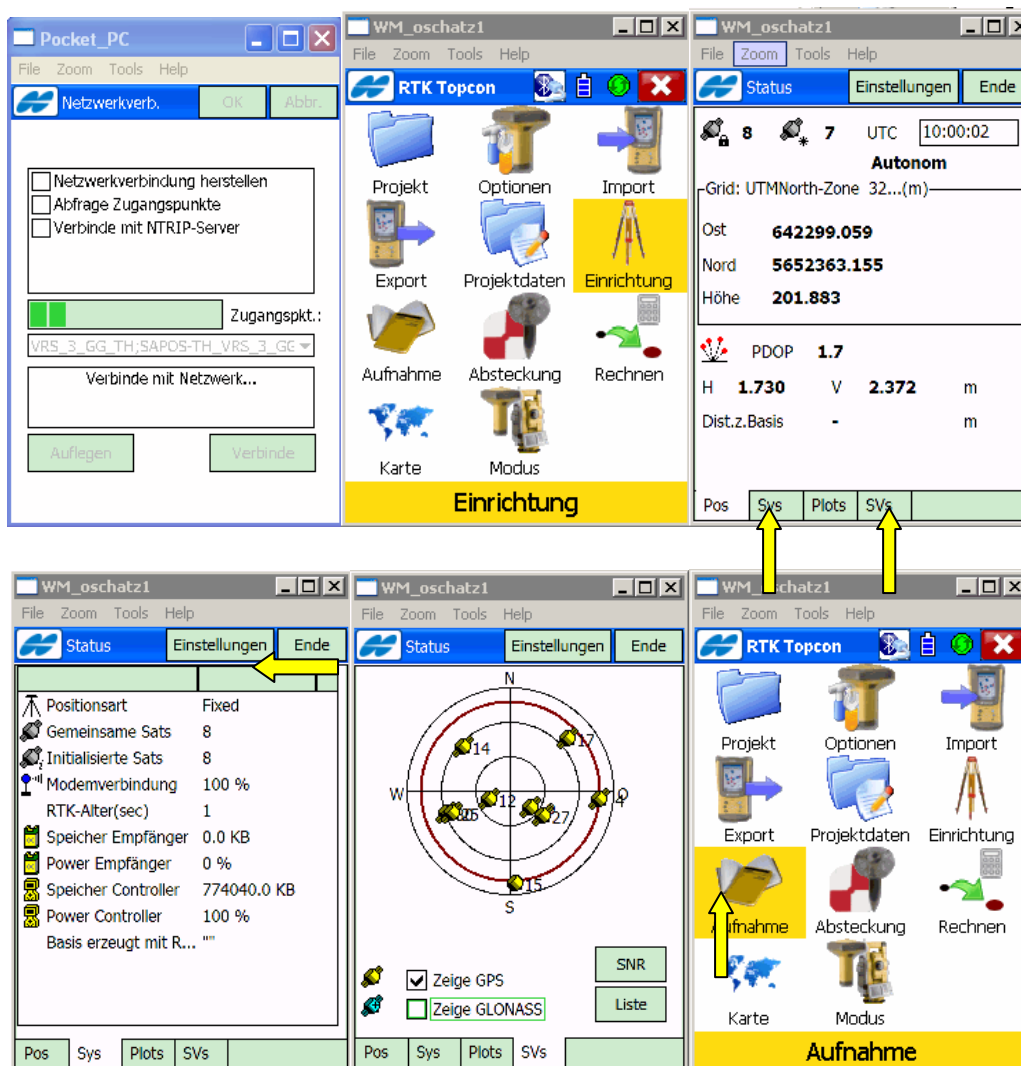


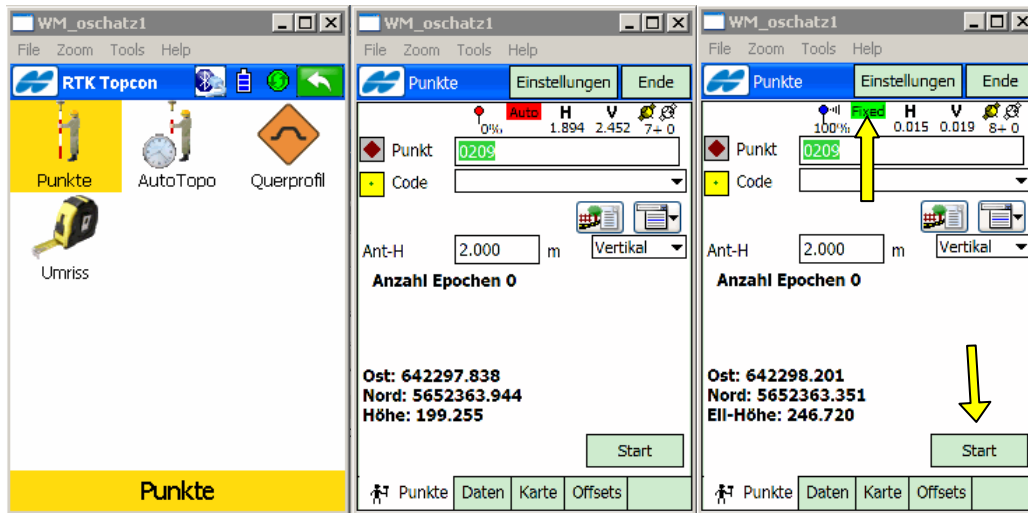
Danach Rücksprung in das Hauptmenü. Weitere Vorgehensweise danach wie unter 3. Messen mit GSM beschrieben.

Start der NTRIP-Messung aus dem Hauptmenü heraus:



Die Auswahl GNSS Profil NTRIP PG A1 bestätigen und unter Verbindungen im Hauptmenü gehen auf **Verbinden**.



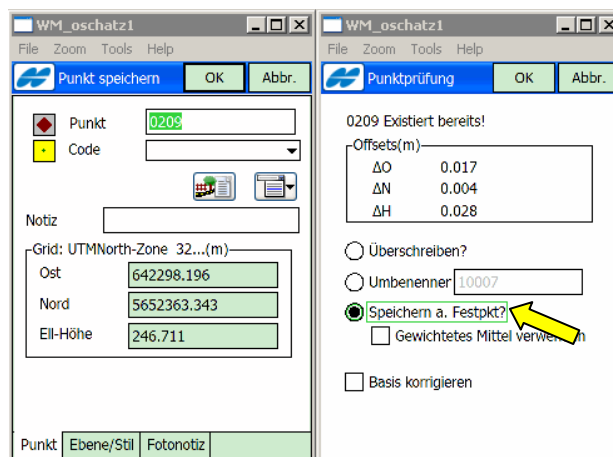


Wird im Menü **Einrichtung** oder gleich **Aufnahme / Punkte** eine **Fixlösung** angezeigt, dann ist das GNSS-System messbereit. Im Aufnahmemenü wird neben einer einzugebenden Punktnummer eine Reihe von Statusmeldungen angezeigt. Bei Erreichen der Fixlösung ist die Messung zu starten. Nach Mittelung von 12 Epochen wird das Koordinatenergebnis gespeichert.

Hinweise zur Messung

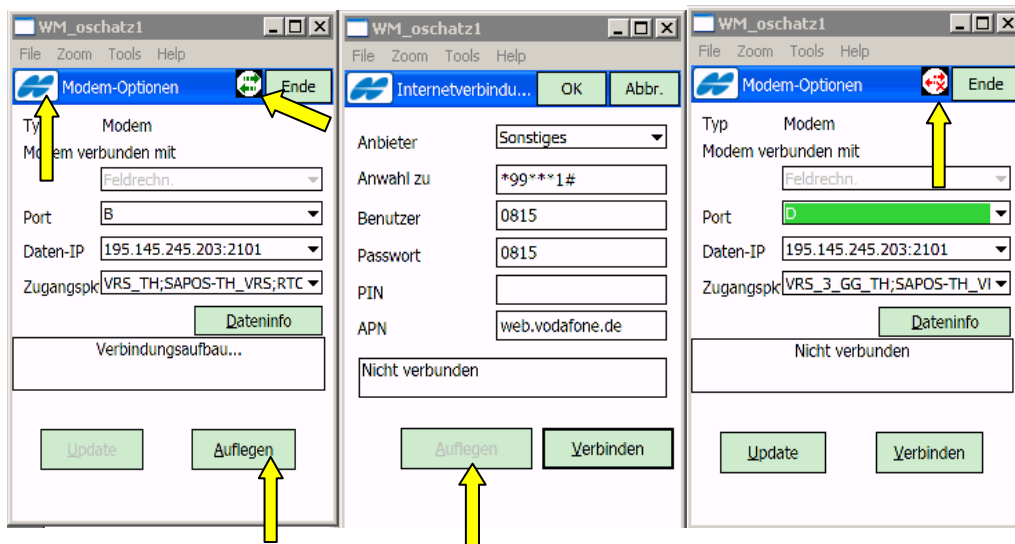
Sollte einmal keine Modemverbindung unter Status Einstellungen zustande kommen (keine Prozentangabe der Modemverbindung) hilft es unter Umständen den NVRAM zu leeren, das setzt das Modem in den Fabrikzustand. Auch ein kurzes Abklemmen der Batterie war schon hilfreich!




Bei der Eingabe einer doppelt vorhandenen Punktnummer erscheint das Menü **Überschreiben/Umbenennen/als Festpunkt speichern**.



Hinweis:

Dem Beenden der Messung ist bei NTRIP besondere Aufmerksamkeit zu schenken!!!
Messungsende mit NTRIP-Korrekturdaten erfordert eine strikte Reihenfolge in der Abschaltung des Modems!!!



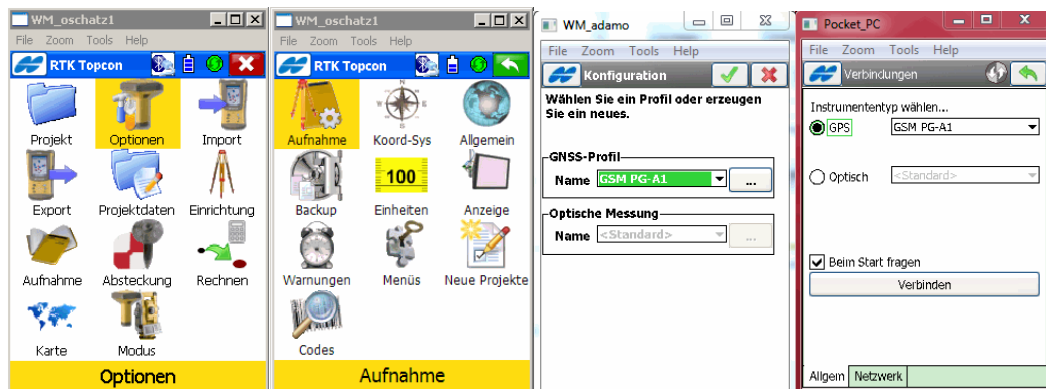
Zuerst über das Topcon-Logo  unter Aufnahme oder Einrichtung (links oben) auf Auswahl **Optionen Modem** gehen und dort „**Auflegen**“. Der Datenstrom zum Webserver wird unterbrochen. An dieser Stelle gelangt man an die Liste der Zugangspunkte (Mauntpoint). Anschließend wird die Internetverbindung über das Symbol  und **Auflegen** beendet . Diese beiden Aktionen sind genau in der Reihenfolge unbedingt einzuhalten. Erst in diesem Zustand kann überhaupt erfolgreich auf GSM gewechselt werden. Mit zweimal gehen auf **Zurück** ist man wieder im Hauptmenü.

3. Messen mit GSM

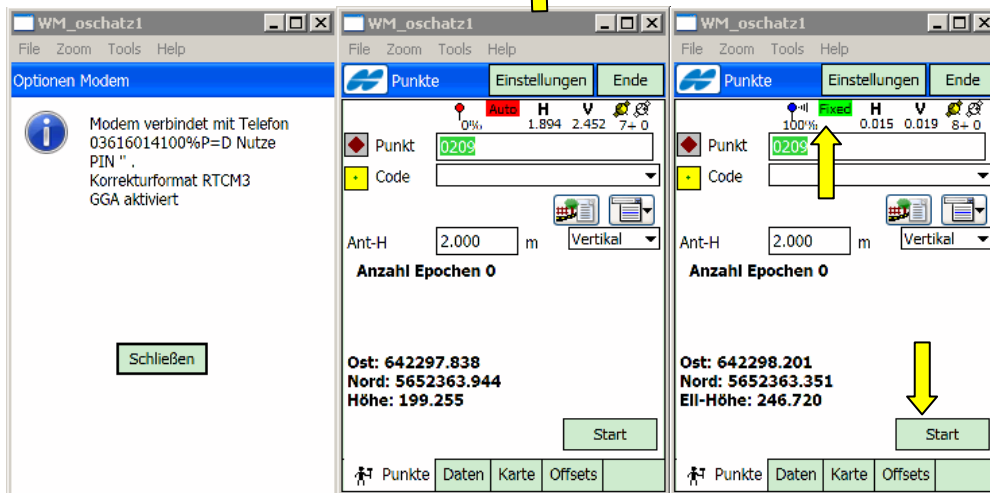
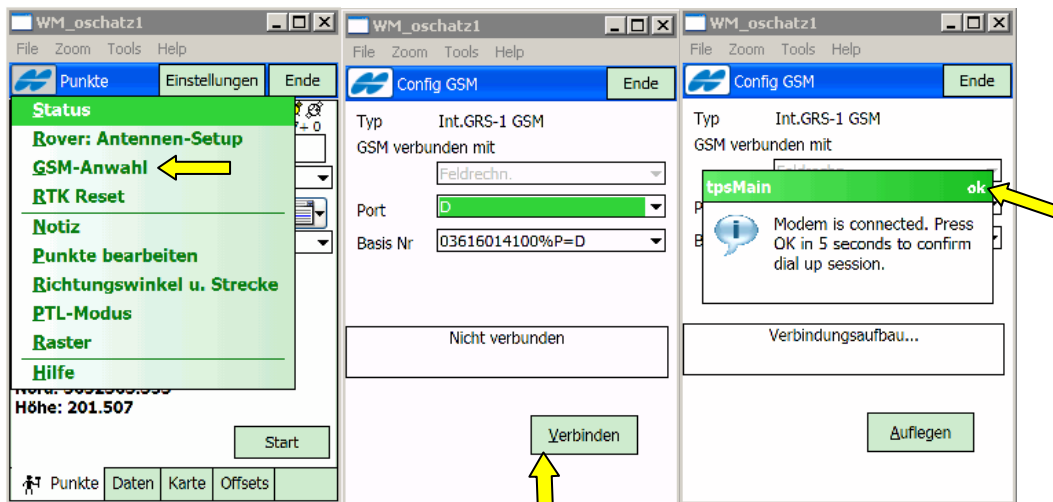
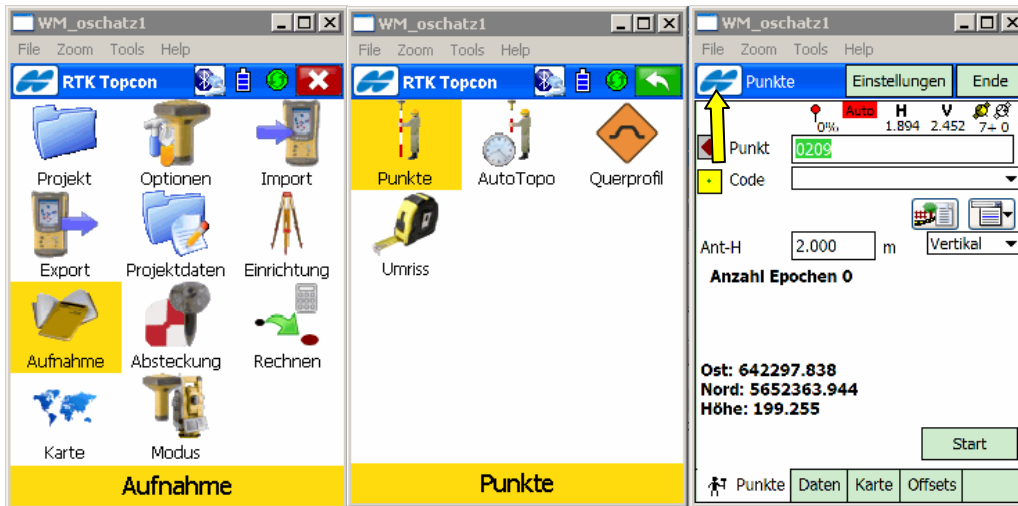
Über Hauptmenü **Optionen** und **Aufnahme** wird nun aus der Auswahlliste das GNSS-Profil **GSM PG-A1** ausgewählt.

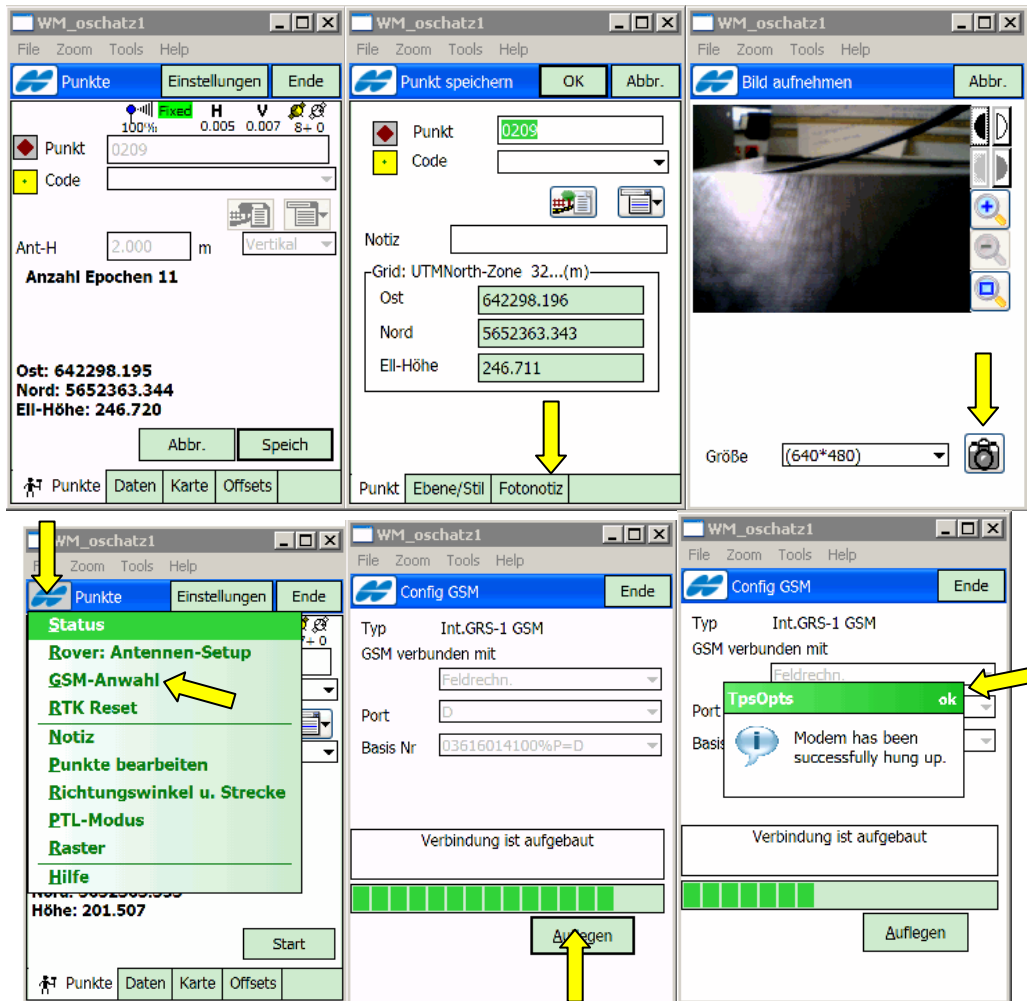
Hinweis


Bei z.B. Projektionswechsel oder Wechsel des GNSS-Profiles immer das Tongeräusch bzw. den blau gefärbten Rand des aktiven Buttens des GRS1 abwarten. Nicht zu hektisch drauf los klicken!



Zurück in das Hauptmenü

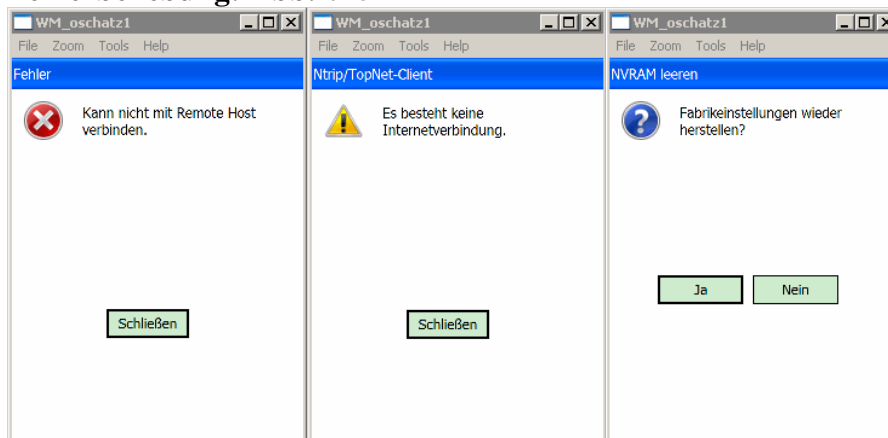




Die Anzahl der Messepochen und das Speicherverhalten sind konfigurierbar. Die Geräte sind auf 12 Epochen und automatische Speicherung eingestellt. Über die Funktion Fotonotiz kann man einem Punkt ein Bild zuordnen. Mit  **GSM-Anwahl Auflegen und OK** wird die Korrekturdatenverbindung unterbrochen und die Telefonverbindung beendet.

Die Daten aus RTK-Messungen befinden sich unter My Device; Programme; TPS; TPSurv; Jobs und haben die Endung *.tsj. Diese Datei wird über eine ActiveSync-Verbindung; Date Explorer; Mobiles Gerät; Mein Windows Mobile- basiertes Gerät usw. oder über eine vorhandene SD-Card im Windows CE übertragen (kopieren, einfügen).

Fehlerbehebung: Abb.49-51



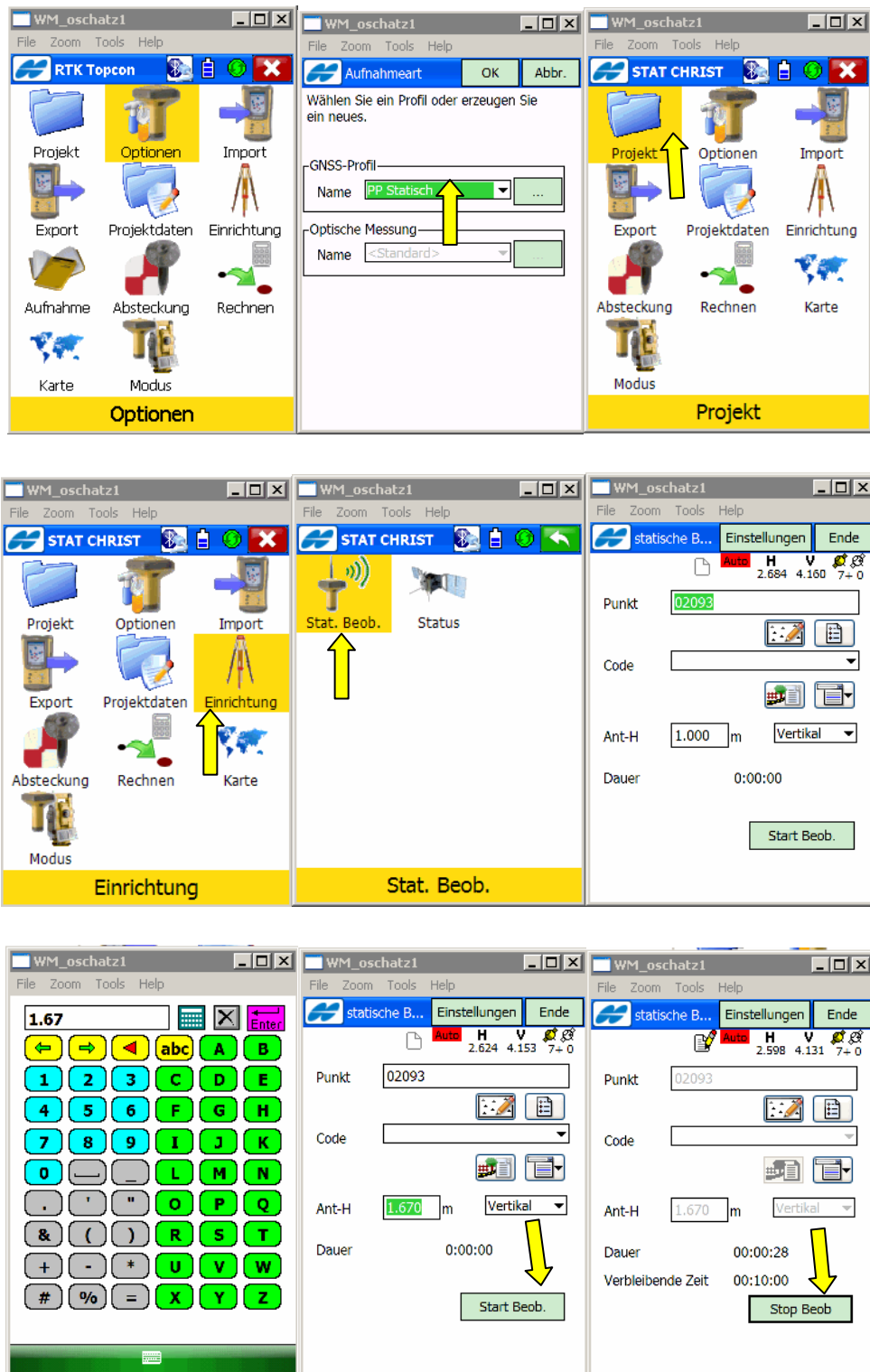
Bei der GSM-Anwahl kann es passieren, dass erst der zweite Einwahlversuch funktioniert. Und zwar dann, wenn das GSM-Netz recht schwach ist. Es scheint so, als nutze das Messsystem den ersten Einwahlversuch um die Netzstärke festzustellen.

Bei der Fehlermeldung Abb. 1 ist zu kontrollieren, ob das Modem bei dem GSM-Einwahlversuch noch eine aktive Internetverbindung hält. Beides zusammen geht nicht, dann bitte das Internet beenden.

Die Fehlermeldung der Abb. 2 ist selbst redend. Die Aufforderung Abb. 3 erscheint, wenn auf „NVRAM leeren“ gegangen wird. Hier werden vermutlich die Schnittstellen überprüft.

Ist das Messsystem doch einmal „abgestürzt“, befindet sich die Reset-Taste über dem Einschub der SD-Karte. Das System fährt sich selbständig wieder hoch (Abwarten).

Statische Messungen mit Topcon GRS 1



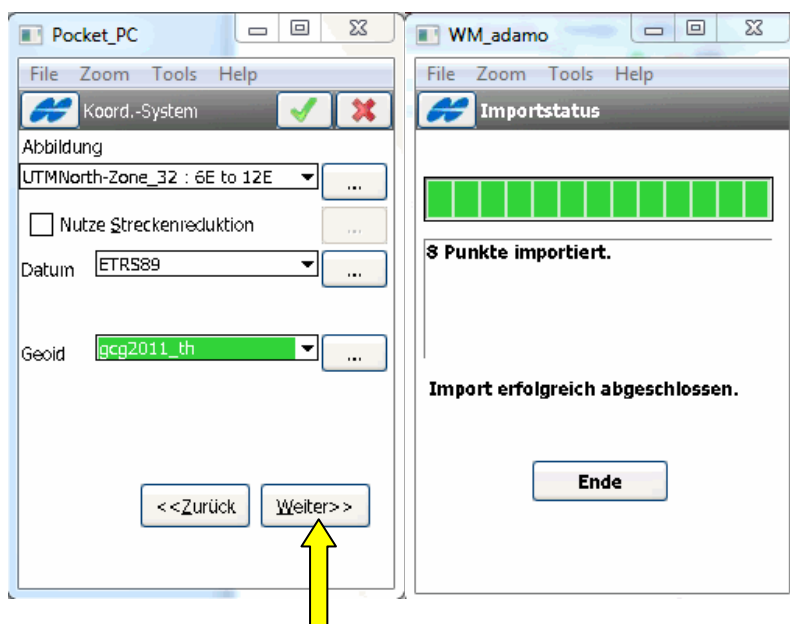
Die Ergebnisse aus statischen Messungen befinden sich im Ordner **RAW Data** und haben die Endung *.tps. Die binären Topcon-Daten sind in Balibo ohne Rinexkonvertierung verarbeitbar. Eine Konvertierung kann über das Programm TopcoLink erfolgen.

Importieren einer Absteckdatei in das Programm TopServ8

Im Hauptmenü gehen auf **Import / aus DATEI**



Absteckdatei unter**Programme\TPS\Topserv\IEFiles** auswählen (*.txt) und mit WEITER. Anschließend Abbildung, Datum und Geoid auswählen. Mit WEITER erfolgt der Datenimport in den GRS1.



Mit ENDE wird der Vorgang abgeschlossen.

Beispieldatei:

```

1002,642243.101,5652335.812,182.213↓
1001,642261.475,5652360.313,182.155↓
1003,642222.845,5652401.488,181.557↓
1004,642185.765,5652420.660,181.312↓
1005,642152.161,5652442.820,181.485↓
1006,642194.917,5652483.051,181.713↓
1007,642212.454,5652467.616,181.586↓
1008,642178.281,5652455.643,181.527↓

```

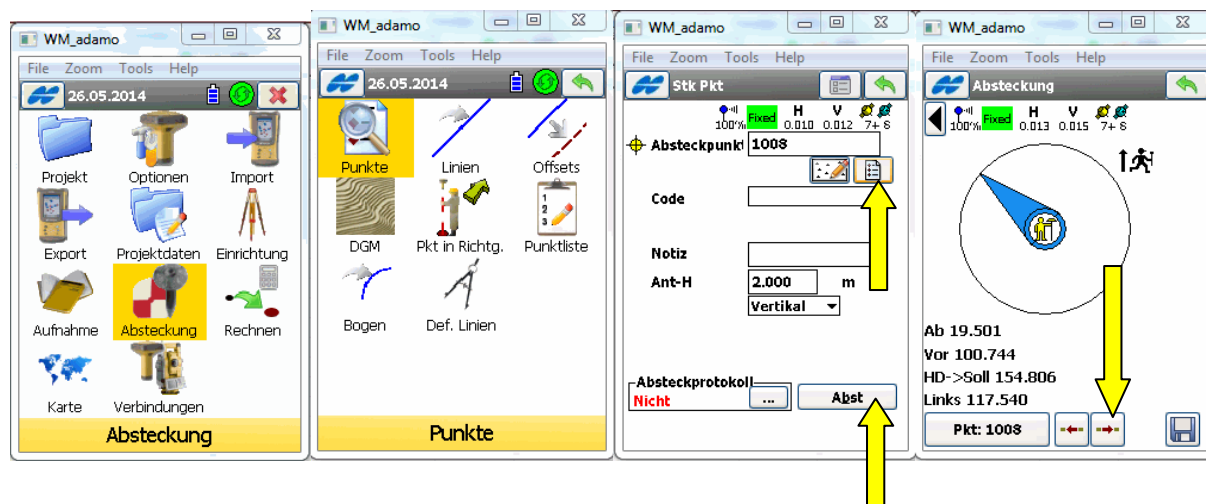


Abbildung der Topcon RTK-Ergebnisse

Nach der Installation des Programms ThuProtokollSetup 1.0.1.4 exe wird eine Projektdatei *.tsj als Gerätdatei eingelesen. Als Vorlage wird ThuTrans ausgewählt, nach „Ausführen“ der Zielort der Datei festgelegt und abgebildete Datei der Einzelmessungen erzeugt (Abb.1).

Diese Datei wird in ThuTrans weiter verwendet (Abb 2). Die *.html-Datei ist optional und beinhaltet zudem noch die Koordinaten in der UTM-Abbildung.

Landesamt für Vermessung und Geoinformation
Hohenwindenstraße 13a
99086 Erfurt

Projektinformationen

Projekt	RTK Topcon
GPS Messverfahren	
Auswerteprogramm	TOPCON
Projektdatum	05.08.2010
Antennenbezeichnung	PG-A1
Ant.Höhe gemessen bis	ARP

Messergebnisse: Einzelmessungen im ETRS89 (geozentrische Koordinaten) mit Angabe der Koordinatenqualität

Punktnummer	ETRS89 X	ETRS89 Y	ETRS89 Z	Ant.Höhe	PDOP	TT.MM.JJ	Zeit	Dauer	Q.Lage	Q.Höhe	Q.3D
100	3947379.192	769209.763	4934164.176	2.000	2.4	5.8.2010	12:21	00:11	0.003	0.006	0.007
1008	3947402.947	769196.673	4934147.081	2.000	2.4	5.8.2010	12:23	00:11	0.003	0.007	0.008
1008	3947402.949	769196.670	4934147.080	2.000	2.5	5.8.2010	12:23	00:11	0.004	0.007	0.008
1005	3947417.218	769172.489	4934139.433	2.000	2.2	5.8.2010	12:26	00:11	0.004	0.006	0.007
1005	3947417.221	769172.492	4934139.444	2.000	2.2	5.8.2010	12:26	00:11	0.004	0.006	0.007
1006	3947379.188	769209.753	4934164.180	2.000	2.1	5.8.2010	12:28	00:11	0.003	0.005	0.006
0209	3947465.699	769328.644	4934102.445	2.000	2.4	6.8.2010	05:43	00:11	0.005	0.005	0.007
0209	3947465.708	769328.643	4934102.451	2.000	2.2	6.8.2010	05:48	00:11	0.004	0.006	0.007

Abb.1

```
# Landesamt für Vermessung und Geoinformation+
# Hohenwindenstraße 13a+
# 99086 Erfurt+
#
#-----+
# Projektinformationen+
#-----+
# Projekt          : RTK Topcon+
# GPS Messverfahren : +
# Auswerteprogramm : TOPCON+
# Projektdatum    : 05.08.2010+
# Antennenbezeichnung : PG-A1+
# Ant.Höhe gemessen bis: ARP+
#
#-----+
# Messergebnisse: Einzelmessungen im ETRS89 (geozentrische Koordinaten) mit Angabe der Koordinatenqualität+
#-----+
#
#
#-----+
# Punktnummer   ETRS89 X   ETRS89 Y   ETRS89 Z   Ant.Höhe PDOP TT.MM.JJ   Zeit   Dauer Q.Lage Q.Höhe Q.3D+
#-----+
# 100  3947379.192  769209.763  4934164.176  2.000  2.4  5.8.2010  12:21  00:11  0.003  0.006  0.007+
# 1008 3947402.947  769196.673  4934147.081  2.000  2.4  5.8.2010  12:23  00:11  0.003  0.007  0.008+
# 1008 3947402.949  769196.670  4934147.080  2.000  2.5  5.8.2010  12:23  00:11  0.004  0.007  0.008+
# 1005 3947417.218  769172.489  4934139.433  2.000  2.2  5.8.2010  12:26  00:11  0.004  0.006  0.007+
# 1005 3947417.221  769172.492  4934139.444  2.000  2.2  5.8.2010  12:26  00:11  0.004  0.006  0.007+
# 1006 3947379.188  769209.753  4934164.180  2.000  2.1  5.8.2010  12:28  00:11  0.003  0.005  0.006+
# 0209 3947465.699  769328.644  4934102.445  2.000  2.4  6.8.2010  05:43  00:11  0.005  0.005  0.007+
# 0209 3947465.708  769328.643  4934102.451  2.000  2.2  6.8.2010  05:48  00:11  0.004  0.006  0.007+
#
#-----+
# Ende der Ausgabedatei
```

Abb.2