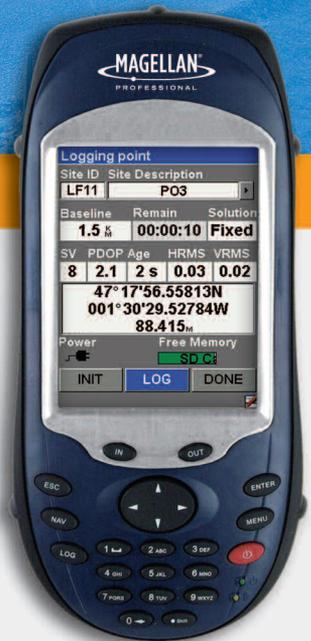


ProMark™ 3 / ProMark3 RTK



Kurzanleitung



Urheberrecht

Copyright 2005-2007 Magellan Navigation, Inc.
Alle Rechte vorbehalten.

Marken

Alle in dieser Veröffentlichung erwähnten Produkt- und Markennamen sind Marken ihrer jeweiligen Inhaber.

FCC-Hinweis

Dieses Gerät wurde geprüft, und es wurde festgestellt, dass es den Grenzwerten für Digitalgeräte der Klasse B gemäß Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften entspricht. Diese Grenzwerte sind für die Gewährleistung eines angemessenen Schutzes gegen schädliche Interferenzen bei der Installation im Wohnbereich bestimmt. Dieses Gerät erzeugt und benutzt Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht gemäß der Anleitung installiert und verwendet wird, kann es Störungen des Rundfunkempfangs verursachen. Das Auftreten von Interferenzen kann jedoch bei keiner Installation völlig ausgeschlossen werden. Wenn dieses Gerät den Rundfunk- und Fernsehempfang stört, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, kann der Benutzer versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu bestimmen und zu beseitigen:

- Platzieren Sie die Empfangsantenne an einer anderen Stelle bzw. richten Sie sie neu aus.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät und den Empfänger an unterschiedliche Stromkreise an.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker.

Änderungen, die nicht ausdrücklich von Magellan Navigation genehmigt sind, könnten die Berechtigung des Benutzers zum Betreiben dieses Gerätes ungültig machen.

VORSICHT: Um die FCC-Konformitätsanforderungen zur HF-Strahlungsbelastung zu erfüllen, muss zwischen der Antenne des Geräts und allen Personen ein Mindestabstand von 20 cm eingehalten werden.



In der Nähe eines Radiofrequenzfeldes kann sich die Stärke des Satellitensignals für den Empfänger verschlechtern. Wenn das Gerät aus dem Radiofrequenzfeld

entfernt wird, sollte sich die Satellitensignalarstärke normalisieren.

RSS-210

Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der kanadischen Norm RSS-210, Ausgabe 5, vom November 2001, in welchem festgelegt ist, dass dessen Betrieb den folgenden zwei Bedingungen unterliegt: (1) Dieses Gerät darf keine Interferenzen hervorrufen und (2) muss sämtliche Interferenzen absorbieren, einschließlich Interferenzen, die Betriebsstörungen des Geräts zur Folge haben.

Informationsquellen

Dieses Handbuch zeigt Ihnen die Grundbedienung des ProMark3. Weiterführende Informationen finden Sie im *ProMark3 / ProMark3 RTK Reference Manual* auf der ProMark3-CD.

Magellan Professional Products: Eingeschränkte Garantie (Nord-, Mittel- und Südamerika)

Magellan Navigation garantiert, dass ihre GPS-Empfänger und die Hardware-Zubehörteile keine Material- und Herstellungsfehler aufweisen, und

leistet, gemäß unseren veröffentlichten Spezifikationen, für das Produkt vom Datum des ursprünglichen Kaufs an Garantie auf ein Jahr oder für einen allfälligen, durch das Gesetz geforderten, längeren Zeitraum. DIESE GARANTIE BEZIEHT SICH NUR AUF DEN URSPRÜNGLICHEN KÄUFER DIESES PRODUKTS.

Im Fall eines Defekts wird Magellan Navigation das Hardware-Produkt nach eigenem Ermessen entweder reparieren oder ersetzen, ohne dem Käufer Ersatzteile oder Arbeitszeit in Rechnung zu stellen. Für das reparierte oder ersetzte Produkt wird eine Garantie von 90 Tagen ab dem Rücksendedatum, mindestens aber bis zum Ablauf der ursprünglichen Garantie, gewährt. Magellan Navigation sichert zu, dass die Softwareprodukte oder in Hardwareprodukten enthaltene Software ab dem Versanddatum 30 Tage in den Medien fehlerfrei sind und dass sie im Wesentlichen der dann gültigen Anwenderdokumentation entsprechen, die mit der Software (einschließlich deren Aktualisierungen) geliefert wurde). Magellan Navigation ist einzig zur Korrektur oder zum Ersatz der Medien oder der Software verpflichtet, so dass sie der dann gültigen Anwenderdokumentation im Wesentlichen entsprechen. Magellan Navigation sicher nicht zu, dass die Software den Anforderungen des Käufers entspricht, oder dass ihr Betrieb unterbrechungsfrei, fehlerfrei oder frei von Viren bleibt. Der Käufer übernimmt für die Benutzung der Software das volle Risiko.

DAS AUSSCHLIESSLICHE RECHTSMITTEL DES KÄUFERS UNTER DIESER GARANTIE ODER UNTER EINER IMPLIZITEN GARANTIE IST, JE NACH ENTSCHEIDUNG VON MAGELLAN NAVIGATION, AUF REPARATUR ODER ERSATZ DES EMPFÄNGERS ODER DER ZUBEHÖRTEILE BESCHRÄNKT, DIE VON DIESER GARANTIE ABDECKT SIND. REPARATUREN IM RAHMEN DIESER GARANTIE DÜRFEN NUR IN EINEM VON MAGELLAN NAVIGATION AUTORISIERTEN KUNDENDIENSTZENTRUM DURCHFÜHRT WERDEN. JEDE REPARATUR DURCH EIN NICHT VON MAGELLAN NAVIGATION AUTORISIERTES KUNDENDIENSTZENTRUM FÜHRT ZUM ERLÖSCHEN DER GARANTIE.

Um Garantieleistungen zu erhalten, muss der Käufer vor dem Versand eine Materialrückgabe-Autorisierungsnummer (RMA) einholen. Dies ist in den USA telefonisch unter 1-800-229-2400 (Option 1 wählen) und international unter +1-408-615-3981 sowie online möglich. Für die Online-Reparaturanforderung besuchen Sie die Website <http://professional.magellangps.com/en/support/rma.asp>. Der Käufer muss das Produkt frei mit einer Kopie der Originalquittung an die von Magellan Navigation mit der RMA-Nummer ausgegebene Adresse schicken. Die Adresse des Käufers und die RMA-Nummer müssen deutlich lesbar außen auf dem Paket angebracht werden.

Magellan Navigation behält sich das Recht vor, kostenlosen Service zu verweigern, wenn der Kaufnachweis nicht vorgelegt wird, oder die in ihm enthaltenen Informationen unvollständig oder unleserlich sind, oder wenn die Seriennummer verändert oder entfernt wurde. Magellan Navigation haftet nicht für Verluste oder Schäden am Produkt, die während des Lieferwegs des Produkts oder bei seiner Einsendung zur Reparatur auftreten. Der Abschluss einer Transportversicherung wird empfohlen. Magellan Navigation empfiehlt einen

nachvollziehbaren Lieferweg wie UPS oder FedEx für die Rücksendung des Produkts zum Service.

MIT AUSNAHME DER HIER GENANNTEN EINGESCHRÄNKTEN HAFTUNG WERDEN ALLE SONSTIGEN AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZITEN GARANTIE EINSCHLIESSLICH DER ZUSAGE DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DER NICHTBEEINTRÄCHTIGUNG SOWIE, SOWEIT ANWENDBAR, IMPLIZITE GARANTIE AUS ARTIKEL 35 DER KONVENTION DER VEREINTEN NATIONEN ÜBER DEN INTERNATIONALE WARENKAUF, HIERMIT AUSGESCHLOSSEN. Einige nationale, Staats-, oder lokale Gesetze gestatten keinen Ausschluss oder Einschränkungen bei Neben- oder Folgeschäden. In solchen Fällen trifft die obige Einschränkung oder der Ausschluss nicht auf Sie zu.

Folgendes ist von der Garantie ausgeschlossen: (1) regelmäßige Wartung und Reparatur oder Ersatz von Teilen aufgrund normaler Abnutzung; (2) Batterien und Verzerrungen; (3) Installationen oder Defekte aufgrund der Installation; (4) jeder Schaden, durch (i) den Versand, Zweckentfremdung, Missbrauch, Nachlässigkeit, Eingriffe, oder nicht ordnungsgemäße Anwendung; (ii) Unglücke wie Feuer, Flut, Wind und Blitzschlag; (iii) nicht autorisierte Hinzufügungen oder Modifizierungen; (5) einen von einem nicht durch Magellan Navigation autorisierten Kundendienstzentrum durchgeführten oder versuchten Service; (6) Produkte, Komponenten oder Teile, die nicht von Magellan Navigation hergestellt wurden; (7) dass der Empfänger frei von jedem Anspruch aus der Verletzung eines Patents, einer Handelsmarke, eines Copyrights oder anderen Eigentumsrechts einschließlich von Berufsgeheimnissen ist; und (8) jeder Schaden aufgrund eines Unfalls, der durch ungenaue Satellitenübertragungen entsteht. Ungenaue Übertragungen können durch Veränderungen der Position, des Betriebszustands oder der Geometrie eines Satelliten oder durch Veränderungen am Empfänger auftreten, die durch eine Veränderung am GPS erforderlich werden können. (Anmerkung: Magellan Navigation GPS-Empfänger verwenden zum Empfang der Daten über Position, Geschwindigkeit und Zeit GPS oder GPS+GLONASS. GPS wird von der US-Regierung betrieben; GLONASS ist das globale Satelliten-Navigationssystem der Russischen Föderation. Beide sind allein für Fehlerfreiheit und Wartung des jeweiligen Systems zuständig. Bestimmte Bedingungen können Ungenauigkeiten verursachen, welche Modifikationen am Empfänger erforderlich machen. Solche Bedingungen liegen insbesondere bei Veränderungen in der Übertragung von GPS oder GLONASS vor.) Das Öffnen, Zerlegen oder die Reparatur dieses Produkts durch andere als ein von Magellan Navigation autorisiertes Kundendienstzentrum führt zum Erlöschen der Garantie.

MAGELLAN NAVIGATION IST GEGENÜBER DEM KÄUFER ODER EINER ANDEREN PERSON FÜR KEINE NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN IRGEND EINER ART HAFTBAR, INSBESONDERE PROFITENTGANG, SCHÄDEN DURCH VERZÖGERUNG ODER VERLUST DER NUTZUNGSMÖGLICHKEIT, VERLUST ODER SCHÄDEN DURCH EINEN BRUCH DIESER GARANTIE ODER EINER IMPLIZITEN GARANTIE, UND DAS SELBST IM FALL, DASS DIESER DURCH EINE NACHLÄSSIGKEIT ODER EINEN ANDEREN FEHLER VON MAGELLAN NAVIGATION

ZUSTANDEKOMMT, ODER DURCH NACHLÄSSIGE VERWENDUNG DES PRODUKTS VERURSACHT WURDE. MAGELLAN NAVIGATION HAFTET IN KEINEM FALL FÜR SOLCHE SCHÄDEN, SELBST WENN MAGELLAN NAVIGATION AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WORDEN IST.

Diese schriftliche Garantie ist die vollständige, endgültige und exklusive Vereinbarung zwischen Magellan Navigation und dem Käufer hinsichtlich der Leistungsqualität der Waren und aller und jeder Garantien und Darstellungen. Diese Garantie umfasst alle Verpflichtungen von Magellan Navigation für dieses Produkt. Diese beschränkte Garantie steht unter dem Recht des Staates Kalifornien, ohne Bezugnahme auf Rechtskonflikte oder die U.N. Konvention über den internationalen Verkauf von Gütern, und soll Magellan Navigation, seinen Nachfolgern und Abtretungsempfängern zugutekommen.

DIESE GARANTIE GIBT IHNEN BESTIMMTE RECHTE. Der Käufer kann andere Rechte haben, die je nach Ort variieren (einschließlich der Richtlinie 1999/44/EC in den EU-Mitgliedsstaaten), und manche Einschränkungen dieser Garantie, einschließlich der Haftungseinschränkung oder des Haftungsausschlusses für Neben- oder Folgeschäden sind eventuell nicht anwendbar.

Für weitere Informationen zu dieser eingeschränkten Garantie rufen Sie uns bitte an oder schreiben Sie uns:

Magellan Navigation, Inc., 960 Overland Court, San Dimas, CA 91773, Telefon: +1 909-394-5000, Fax: +1 909-394-7050 oder

Magellan Navigation SAS - ZAC La Fleuriaye - BP 433 - 44474 Carquefou Cedex - Frankreich Telefon: +33 (0)2 28 09 38 00, Fax: +33 (0)2 28 09 39 39.

Magellan Professional Products: Eingeschränkte Garantie (Europa, Naher Osten, Afrika)

Alle Empfangsgeräte für das globale Positionssystem (GPS) von Magellan Navigation sind Navigationshilfen und nicht dazu gedacht, andere Navigationsmethoden zu ersetzen. Dem Käufer wird angeraten, eine sorgfältige Positionsbestimmung durchzuführen und gesunden Menschenverstand walten zu lassen. LESEN SIE VOR DER BENUTZUNG DES PRODUKTS DIE GEBRAUCHSANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCH.

1. GARANTIE DURCH MAGELLAN NAVIGATION

Magellan Navigation garantiert, dass GPS-Empfänger und Hardware-Zubehör keine Material- und Herstellungsfehler aufweisen, und leistet für das Produkt gemäß den veröffentlichten Daten eine Garantie von einem Jahr (oder für einen durch das Gesetz geforderten längeren Zeitraum), gerechnet vom Datum des ursprünglichen Kaufs. DIESE GARANTIE BEZIEHT SICH NUR AUF DEN URSPRÜNGLICHEN KÄUFER DIESES PRODUKTS.

Im Fall eines Defekts wird Magellan Navigation das Hardware-Produkt nach eigenem Ermessen entweder reparieren oder ersetzen, ohne dem Käufer Ersatzteile oder Arbeitszeit in Rechnung zu stellen. Für das reparierte oder ersetzte Produkt wird eine Garantie von 90 Tagen ab dem Rücksendedatum, mindestens aber bis zum Ablauf der ursprünglichen Garantie, gewährt. Magellan Navigation sichert zu, dass die Softwareprodukte oder in

Hardwareprodukten enthaltene Software ab dem Versanddatum 30 Tage in den Medien fehlerfrei sind und dass sie im Wesentlichen der dann gültigen Anwenderdokumentation entsprechen, die mit der Software (einschließlich deren Aktualisierungen) geliefert wurde). Magellan Navigation ist einzig zur Korrektur oder dem Ersatz der Medien oder der Software verpflichtet, so dass sie der dann gültigen Anwenderdokumentation im Wesentlichen entsprechen. Magellan Navigation sicher nicht zu, dass die Software den Anforderungen des Käufers entspricht, oder dass ihr Betrieb unterbrechungsfrei, fehlerfrei oder frei von Viren bleibt. Der Käufer übernimmt für die Benutzung der Software das volle Risiko.

2. RECHTSMITTEL DES KÄUFERS

DAS AUSSCHLIESSLICHE RECHTSMITTEL DES KÄUFERS UNTER DIESER GARANTIE ODER UNTER EINER IMPLIZITEN GARANTIE IST, JE NACH ENTSCHEIDUNG VON MAGELLAN NAVIGATION, AUF REPARATUR ODER ERSATZ DES EMPFÄNGERS ODER DER ZUBEHÖRTEILE BESCHRÄNKT, DIE VON DIESER GARANTIE ABGEDECKT SIND. REPARATUREN IM RAHMEN DIESER GARANTIE DÜRFEN NUR IN EINEM VON MAGELLAN NAVIGATION AUTORISIERTEN KUNDENDIENSTZENTRUM DURCHFÜHRT WERDEN. JEDE REPARATUR DURCH EIN NICHT VON MAGELLAN NAVIGATION AUTORISIERTES KUNDENDIENSTZENTRUM FÜHRT ZUM ERLÖSCHEN DER GARANTIE.

3. PFLICHTEN DES KÄUFERS

Um den Service in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben, und geben Sie das Produkt mit einer Kopie der Originalquittung an ihn zurück.

Magellan Navigation behält sich das Recht vor, kostenlosen Service zu verweigern, wenn der Kaufnachweis nicht vorgelegt wird, oder die in ihm enthaltenen Informationen unvollständig oder unleserlich sind, oder wenn die Seriennummer verändert oder entfernt wurde. Magellan Navigation haftet nicht für Verluste oder Schäden am Produkt, die während des Lieferwegs des Produkts oder bei seiner Einsendung zur Reparatur auftreten. Der Abschluss einer Transportversicherung wird empfohlen. Magellan Navigation empfiehlt einen nachvollziehbaren Lieferweg wie UPS oder FedEx für die Rücksendung des Produkts zum Service.

4. EINSCHRÄNKUNG VON IMPLIZITEN GARANTIEN

MIT AUSNAHME DER OBEN IN PUNKT 1 DARGELEGTEN BESCHRÄNKTEN GARANTIE WIRD HIERMIT JEGLICHE DARÜBER HINAUS GEHENDE GARANTIE AUSGESCHLOSSEN. DAS GILT SOWOHL FÜR AUSDRÜCKLICHE ALS AUCH IMPLIZITE GARANTIEN, EINSCHLIEßLICH DER ZUSICHERUNG DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DER MARKTFÄHIGKEIT UND, SOWEIT ANWENDBAR, FÜR IMPLIZITE GARANTIEN GEMÄSS ARTIKEL 35 DER UN-KONVENTION ÜBER DEN INTERNATIONALEN WARENKAUF.

Einige nationale, Staats-, oder lokale Gesetze gestatten keinen Ausschluss oder Einschränkungen bei Neben- oder Folgeschäden. In solchen Fällen trifft die obige Einschränkung oder der Ausschluss nicht auf Sie zu.

5. AUSSCHLIESSUNGEN

Folgendes ist von der Garantie ausgeschlossen:

- (1) regelmäßige Wartung und Reparatur oder Ersatz von Teilen aufgrund normaler Abnutzung;
- (2) Batterien;
- (3) Oberflächeneigenschaften;
- (4) Installationen oder Defekte aufgrund der Installation;
- (5) jeder Schaden, durch (i) den Versand, Zweckentfremdung, Missbrauch, Nachlässigkeit, Eingriffe, oder nicht ordnungsgemäße Anwendung; (ii) Unglücke wie Feuer, Flut, Wind und Blitzschlag; (iii) nicht autorisierte Hinzufügungen oder Modifizierungen;
- (6) von einem nicht durch Magellan Navigation autorisierten Kundendienstzentrum durchgeführter oder versuchter Service;
- (7) Produkte, Komponenten oder Teile, die nicht von Magellan Navigation hergestellt wurden,
- (8) die Zusicherung, dass der Empfänger frei von jedem Anspruch aus der Verletzung eines Patents, einer Handelsmarke, eines Copyrights oder anderen Eigentumsrechts einschließlich von Handelsgeheimnissen ist;
- (9) jeder Schaden aufgrund eines Unfalls, der durch ungenaue Satellitenübertragungen entsteht. Ungenaue Übertragungen können durch Veränderungen der Position, des Betriebszustands oder der Geometrie eines Satelliten oder durch Veränderungen am Empfänger auftreten, die durch eine Veränderung am GPS erforderlich werden können. (Anmerkung: Magellan Navigation GPS-Empfänger verwenden zum Empfang der Daten über Position, Geschwindigkeit und Zeit GPS oder GPS+GLONASS. GPS wird von der US-Regierung betrieben; GLONASS ist das globale Satelliten-Navigationssystem der Russischen Föderation. Beide sind allein für Fehlerfreiheit und Wartung des jeweiligen Systems zuständig. Bestimmte Bedingungen können Ungenauigkeiten verursachen, welche Modifikationen am Empfänger erforderlich machen. Solche Bedingungen liegen insbesondere bei Veränderungen in der Übertragung von GPS oder GLONASS vor.)

Das Öffnen, Zerlegen oder die Reparatur dieses Produkts durch andere als ein von Magellan Navigation autorisiertes Kundendienstzentrum führt zum Erlöschen der Garantie.

6. AUSSCHLUSS VON NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN

MAGELLAN NAVIGATION IST GEGENÜBER DEM KÄUFER ODER EINER ANDEREN PERSON FÜR KEINE NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN IRGEND EINER ART HAFTBAR, INSBESONDERE PROFITENTGANG, SCHÄDEN DURCH VERZÖGERUNG ODER VERLUST DER NUTZUNGSMÖGLICHKEIT, VERLUST ODER SCHÄDEN DURCH EINEN BRUCH DIESER GARANTIE ODER EINER IMPLIZITEN GARANTIE, UND DAS SELBST IM FALL, DASS DIESER DURCH EINE NACHLÄSSIGKEIT ODER EINEN ANDEREN FEHLER VON MAGELLAN ZUSTANDEKOMMT, ODER DURCH NACHLÄSSIGE VERWENDUNG DES PRODUKTS VERURSACHT WURDE. MAGELLAN NAVIGATION HAFTET IN KEINEM FALL FÜR SOLCHE SCHÄDEN, SELBST WENN MAGELLAN NAVIGATION AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WORDEN IST.

Einige nationale, Staats-, oder lokale Gesetze gestatten keinen Ausschluss oder Einschränkungen bei Neben- oder Folgeschäden. In solchen Fällen trifft die obige Einschränkung oder der Ausschluss nicht auf Sie zu.

7. GESAMTVERTRAG

Diese schriftliche Garantie ist die vollständige, endgültige und exklusive Vereinbarung zwischen Magellan Navigation und dem Käufer hinsichtlich der Leistungsqualität der Waren und aller und jeder Garantien und Darstellungen. DIESE GARANTIE UMFASST ALLE VERPFLICHTUNGEN VON MAGELLAN NAVIGATION FÜR DIESES PRODUKT.

DIESE GARANTIE GIBT IHNEN BESTIMMTE RECHTE. SIE KÖNNEN ANDERE RECHTE HABEN, DIE VON GEBIET ZU GEBIET VARIIEREN, (einschließlich der Direktive 1999/44/EC in den EG Mitgliedsstaaten), IN DIESEM FALL GELTEN FÜR SIE BESTIMMTE EINSCHRÄNKUNGEN, DIE DIESE GARANTIE ENTHÄLT, NICHT.

8. WAHL DES RECHTS.

Diese eingeschränkte Garantie unterliegt den Gesetzen von Frankreich ohne Bezugnahme auf Widerspruch zu anderen gesetzlichen Bestimmungen oder zur UN-Konvention über Verträge für den Internationalen Warenhandel, und soll zugunsten von Magellan Navigation, Nachfolgern und Bevollmächtigten sein.

DIESE GARANTIE BERÜHRT WEDER DIE GESETZLICHEN RECHTE DER VERBRAUCHER UNTER DEN GELTENDEN, ANWENDBAREN GESETZEN AN IHREM WOHNORT, NOCH DIE RECHTE DES KUNDEN GEGENÜBER DEM HÄNDLER, DIE SICH AUS DEM KAUFVERTRAG ERGEBEN, (wie etwa die Garantien in Frankreich für verborgene Defekte gemäß Paragraph 1641 ff. des französischen Bürgerlichen Gesetzbuchs).

Für weitere Informationen zu dieser eingeschränkten Garantie rufen Sie uns bitte an oder schreiben Sie uns:

Magellan Navigation SAS - ZAC La Fleuriaye -
BP 433 - 44474 Carquefou Cedex - Frankreich.

Tel.: +33 (0)2 28 09 38 00

Fax: +33 (0)2 28 09 39 39

Inhalt

Einführung	1
Was ist ProMark3?.....	1
Was ist ProMark3 RTK?	1
Systemübersicht	1
ProMark3-Bedienelemente	3
Tastatur	3
Verwenden des Stifts	3
Drücken oder Tippen: Tasten oder Schaltflächen	3
Bildschirmtastatur	3
Vorbereiten für die erstmalige Verwendung	4
Laden des ProMark3-Akkus	4
Ein-/Ausschalten des Empfängers	5
Kalibrieren des Bildschirms.....	6
Automatische Aktualisierung der Systemzeit	6
Einstellen der Hintergrundbeleuchtung.....	6
GPS-Initialisierung	7
Vorläufige Einstellungen	8
Zugriff auf vorläufige Einstellungen.....	8
Auswählen des Speichermediums.....	8
Eingeben der Empfänger-ID.....	9
Festlegen der verwendeten Antenne.....	9
Auswählen von Einheiten.....	9
Prüfen des Satellitenempfangs am ProMark3	10
RTK-Einrichtung	11
RTK-Einführung	11
Basis-/Roverkonfiguration.....	13
Aufbauen einer RTK- Basis.....	14
Einrichten der Basis.....	15
Aufbauen des Rovers	17
Einrichten des Rovers	17
Initialisieren des Rovers	17
Nur-Rover-Konfiguration (Netz).....	19
Aufbauen des Rovers	19
Einrichten des Rovers	20
Initialisieren des Rovers	23
Standard RTK: „Surveying“	24
Aufzeichnen von Punkten in Echtzeit	24
Aufzeichnen von Trajektorien in Echtzeit	26
RTK-Absteckung	28
Beenden der Vermessungsfunktion.....	30
Fortschrittliches RTK: FAST Survey Option	31
Einführung	31
Aufrufen von FAST Survey	31
Anlegen eines neuen Projekts	31
Einrichten einer Basis.....	32
Einrichten eines Rovers.....	32
Initialisieren des Rovers	33

Aufzeichnen von RTK-Punkten.....	34
Aufzeichnen von RTK-Punkten im kontinuierlichen Modus	35
Abstecken von RTK-Punkten	36
Post-Processing-Vermessung	39
Hinweise zu Vermessungstechniken	39
Statisch	39
„Stop & Go“	40
Kinematisch.....	41
Initialisierungsmethoden	42
Durchführen einer statischen Messung	43
Aufbau	43
Einrichten der statischen Vermessung.....	44
Datenerfassung.....	45
Durchführen einer Stop-and-go-Messung	46
Aufbauen und Einrichten der Basis	47
Aufbauen des Rovers.....	47
Einrichten einer Stop-and-go-Messung am Rover	48
Initialisierungsphase	49
Datenerfassung.....	50
Durchführen einer kinematischen Messung.....	51
Aufbauen und Einrichten der Basis	51
Aufbauen des Rovers.....	51
Einrichten einer kinematischen Messung am Rover	52
Initialisierungsphase	53
Datenerfassung.....	53
Beenden der Vermessungsfunktion.....	54
Mobile Kartierung	55
Vorbereitende Schritte	55
Protokollieren neuer GPS/GIS-Daten.....	56
Einsehen und Aktualisieren bestehender GPS/GIS-Projekte ...	59
Büroaufgaben.....	62
Herunterladen.....	62
Bearbeiten von über „Surveying“ erfassten Felddaten	62
Übertragen von Rohdaten	62
Übertragen von RTK-Daten	64
Auswerten der Rohdaten (Postprocessing)	65
Herunterladen von mit FAST Survey erfassten RTK-Daten	66
Bearbeiten von über „Mobile Mapping“ erfassten Felddaten ..	67
Herunterladen von GIS-Daten.....	67
Exportieren von Daten zu einem GIS.....	68
Navigationswerkzeuge	69
Taste NAV	69
Abschalten nicht genutzter Bildschirme.....	70
Anhänge	71
Bluetooth-Manager: Bedeutung der Schaltflächen in der Symbolleiste.....	71
Freischalten von RTK und FAST Survey	71
Neubelegung der Funktionstasten durch FAST Survey.....	72
Glossar.....	73



1. Einführung

Danke, dass Sie einen ProMark3 RTK oder ProMark3 von Magellan gekauft haben.

Was ist ProMark3?

ProMark3 ist ein Datenerfassungsgerät für Vermessungs- und GIS-Projekte. Es bietet außerdem vielfältige Navigationsfunktionen.

ProMark3 verfügt über einen großen Bildschirm mit hoher Auflösung und kann per Bluetooth, USB und seriell an andere Geräte angeschlossen werden.

Der ProMark3 kann mit der entsprechenden Firmware von der Magellan-FTP-Site und einem Kennwort für die RTK-Funktion zum ProMark3 RTK aufgerüstet werden. Für weitere Informationen, siehe *Freischalten von RTK und FAST Survey auf Seite 71*.

Was ist ProMark3 RTK?

Der ProMark3 RTK bietet dieselben Funktionen wie der ProMark3 *und zusätzlich* die Möglichkeit, zentimetergenaue Messungen in Echtzeit durchzuführen. Dabei kommt BLADE™, Magellans spezieller L1-RTK-Algorithmus zum Einsatz. Was die Hardware betrifft ist der ProMark3 RTK identisch mit dem ProMark3.

Für den RTK-Einsatz des ProMark3 RTK werden folgende Dinge benötigt:

- ein Basis-/Roversystem (*Basis-/Roverkonfiguration*) mit Datenverbindung (lizenzfreie Funkgeräte),
- eine Netzverbindung (Ntrip oder Direct IP über GPRS), falls keine eigene Basis genutzt werden soll (*Nur-Rover-Konfiguration*),
- oder eine andere Lösung in Form einer externen RTCM-Quelle (Beacon o.ä.).

Um Messungen mit dem ProMark3 RTK auszuführen, können Sie die integrierte Funktion oder die FAST-Survey-Software von Magellan einsetzen.

Systemübersicht

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht der Hauptkomponenten des ProMark3.



Diese Kurzanleitung behandelt sowohl den ProMark3 als auch den ProMark3 RTK.

Soweit nicht anders angegeben, sind mit dem Begriff „ProMark3“ sowohl der ProMark3 RTK als auch der ProMark3 gemeint. „RTK-Einrichtung“, „Standard RTK: „Surveying““ und „Fortschrittliches RTK: FAST Survey Option“ behandeln speziell den ProMark3 RTK.

Je nach erworbenem Paket und geplante Einsatzbereich besitzen Sie möglicherweise nur einen Teil der aufgeführten Komponenten. Bitte verwenden Sie den Lieferschein um zu prüfen, welche Komponenten Sie gekauft haben.

Basispaket:					
ProMark3-Empfänger		ProMark3-CD (Benutzerdokumentation)		Initialisierungsstab und Antennenadapter	
Vermessungszubehör:					
Halteschleufe		Externe GNSS-Antenne		GNSS-Solutions-CD	
RTK-Zubehör					
Zwei Stifte		Kabel für externe Antenne		Lizenzfreies Funkgerät mit Strom-/Datenkabel. (1)	
Allgemeines Zubehör:				Montagezubehör	
E/A-Modul		Vertikale Antennenverlängerung + Unterlegscheibe		Halterung für lizenzfreies Funkgerät	
Netzteil/Ladegerät		Halteklammer		RTK-Antennenverlängerung, 0,25 m hoch (10 Zoll)	
USB-Kabel		Maßband		Optional: FAST-Survey-CD	
(1) Es sind zwei Versionen erhältlich: US (111360) und EC (111359). Zwei Geräte sind erforderlich: eines an der Basis, das andere am Rover.		Feldtasche		GIS	
				MobileMapper Office CD	

ProMark3-Bedienelemente

Tastatur

Neben acht Funktionstasten (LOG, NAV, ESC, IN, OUT, ENTER, MENU und Einschalttaste) bietet der ProMark3 auch eine alphanumerische Tastatur. Über die Cursorstasten bewegen Sie den Cursor nach links, rechts, oben und unten. Die Tasten 2 bis 9 sind mit alphanumerischen Zeichen belegt.

Verwenden des Stifts

Der Stift dient zur Menüauswahl und Dateneingabe auf dem Touchscreen. Begriffsbestimmungen:

Tippen: Tippen Sie ein Mal mit dem Stift auf den Bildschirm, um einen Eintrag auszuwählen oder zu öffnen.

Doppelt tippen: Tippen Sie zwei Mal kurz nacheinander, um einen gewählten Eintrag zu öffnen.

Ziehen: Halten Sie den Stift auf den Bildschirm und ziehen Sie ihn darüber, um Text auszuwählen. Ziehen Sie ihn in eine Liste, um mehrere Elemente auszuwählen.

Drücken oder Tippen: Tasten oder Schaltflächen

„Drücken Sie die Taste LOG“ erfordert also eine andere Aktion als „Tippen Sie auf die Schaltfläche Protokoll“.

In dieser Anleitung bezieht sich das Verb „drücken“ auf die Gerätetasten und Tastatur und „tippen“ auf den Stift und den Touchscreen (also auch auf die Bildschirmtastatur). Eine „Taste“ ist stets eine Gerätetaste, eine „Schaltfläche“ ein Bedienelement auf der Anzeige.

Bildschirmtastatur



Dieses Symbol blendet die Bildschirmtastatur ein bzw. aus.

Auf dem ProMark3 wird nun unten rechts immer ein Tastatursymbol angezeigt. Damit können Sie die Bildschirmtastatur des ProMark3 steuern. Das Symbol schaltet zwischen den Modi um. Sie können jederzeit darauf tippen, um die Bildschirmtastatur ein- bzw. auszublenden. Der ProMark3 öffnet die Bildschirmtastatur automatisch, wenn Daten eingegeben werden müssen. Sie wird nach Drücken von ENTER wieder ausgeblendet.

2. Vorbereiten für die erstmalige Verwendung

Laden des ProMark3-Akkus

Batterielebensdauer
Mit dem internen Akku kann der ProMark3 (Basis oder Rover) unter normalen Umständen acht (8) Stunden lang betrieben werden.

Der ProMark3 enthält einen aufladbaren und austauschbaren Akku. Bevor Sie den Empfänger verwenden, müssen Sie den Akku laden:

1. Legen Sie den Akku bereit.
2. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel an der Rückseite des Empfängers mit einer Münze oder mit einem Schraubendreher.
3. Setzen Sie den Akku im Batteriefach ein: Etikettseite nach oben, Kontakte zur Oberseite des Geräts.



4. Schließen Sie den Batteriefachdeckel und ziehen Sie die Schrauben an.
5. Bringen Sie das I/O-Erweiterungsmodul wie unten gezeigt am Empfänger an. Zuerst muss die Unterseite eingelegt werden und anschließend das I/O-Modul bei gedrückter Rasttaste gegen das Gerät gedrückt werden. Lassen Sie abschließend die Rasttaste los:



6. Stecken Sie den Netzstecker ein (siehe unten) und laden Sie die Batterien etwa sechs Stunden lang auf.



Stecken Sie den Netzstecker in diese Buchse.

7. Drücken Sie die Rasttaste des ansteckbaren E/A-Moduls, um es zu abzunehmen.



Ein-/Ausschalten des Empfängers

Sobald der Akku geladen ist, drücken Sie die rote Taste (Einschalttaste) vorn am Empfänger, bis die Betriebs-LED grün leuchtet.

Der Startbildschirm wird angezeigt (siehe Abbildung links). Warten Sie, bis der Fortschrittsbalken ganz gefüllt ist. Der Bildschirm zeigt nun den ProMark3-Arbeitsbereich mit vier Hauptsymbolen.

Die Symbole führen zu drei Programmkategorien:

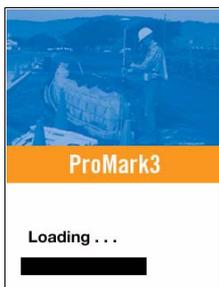
- ProMark3-Hauptfunktionen: Symbole **Surveying** und **Mobile Mapping**.

Handelt es sich um einen ProMark3

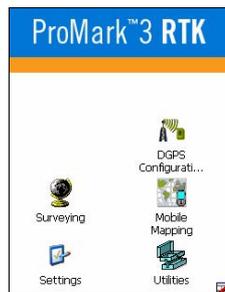
RTK mit FAST-Survey-Option, wird auch das FAST-Survey-Symbol angezeigt.

- Symbol **DGPS Configuration** (DGPS-Konfiguration) zum schnellen Aufrufen der DGPS-Konfiguration.
- Symbole **Settings** (Einstellungen) und **Utilities** (Hilfsprogramme/Werkzeuge) zum Aufrufen aller Einrichtungs- und Hilfsprogramme.

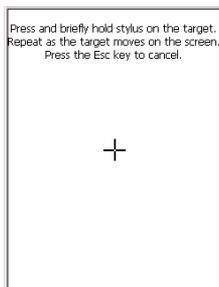
Um den ProMark3 auszuschalten, drücken Sie solange auf die  rote Taste, bis das Fenster **Shut Down** (Herunterfahren) angezeigt wird. Tippen Sie dann auf **OK**.



ProMark3-Startbildschirm



ProMark3-Arbeitsbereich



Kalibrieren des Bildschirms

Für die erstmalige Verwendung müssen Sie den Anzeigebildschirm so ausrichten, dass der Cursor auf dem Touchscreen mit der Spitze des Stifts übereinstimmt. Tippen Sie mit der Spitze des Stifts auf die Mitte jedes Ziels, das auf dem Kalibrierungsbildschirm erscheint. Tippen Sie auf eine beliebige Stelle der Anzeige, wenn Sie fertig sind.

Um den Bildschirm neu zu kalibrieren, tippen Sie doppelt auf das Symbol **Einstellungen** und in der dann angezeigten Liste doppelt auf **Stift**. Tippen Sie auf **Kalibrierung** und folgen den Anleitungen.

Automatische Aktualisierung der Systemzeit

Mit Hilfe der GPS-Zeit, die vom integrierten GPS-Empfänger bestimmt wird, und der von Ihnen angegebenen Zeitzone aktualisiert der ProMark3 automatisch Datum und Uhrzeit des Systems. So stellen Sie die Zeitzone ein:

- Tippen Sie im ProMark3-Arbeitsbereich doppelt auf das Symbol **Einstellungen**.
- Tippen Sie doppelt auf die Datums-/Uhrzeitfunktion. Hierdurch wird der Bildschirm der Datums- und Zeiteigenschaften aufgerufen.
- Wählen Sie das Zeitzonenelement (siehe nebenstehende Abbildung) und wählen Sie dann oben im Fenster **OK**. Bitte beachten Sie, dass Sie nach dem Einschalten des ProMark3 einen Moment warten sollten, bevor die Systemzeit aktualisiert werden kann.



Einstellen der Hintergrundbeleuchtung

Um die Beleuchtung für Tastatur und Anzeige ein- oder auszuschalten oder Helligkeit und Kontrast einzustellen, tippen Sie doppelt auf **Einstellungen** im ProMark3-Arbeitsbereich und dann doppelt auf **Beleuchtung**.

Um die Batterie zu schonen, empfehlen wir, die Beleuchtung so oft wie möglich auszuschalten.

Weitere Einstellungen werden im *ProMark3 / ProMark3 RTK Reference Manual* beschrieben.





Für die Initialisierung müssen Sie sich im Freien aufhalten!

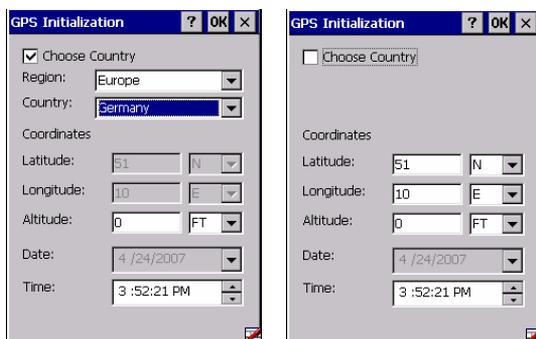
Die Initialisierung muss durchgeführt werden, wenn 1) der Empfänger ganz neu ist, 2) Sie sich mehr als 800 km von der Position, an der das Gerät zuletzt benutzt wurde, fortbewegt haben, 3) der Speicher vollständig gelöscht wurde oder 4) der Empfänger mehrere Monate nicht verwendet wurde.

GPS-Initialisierung

Gehen Sie an einen Ort mit unbehinderter Himmelssicht. Gehen Sie dann wie folgt vor:

- Tippen Sie im ProMark3-Arbeitsbereich auf das Symbol Utilities (Werkzeuge) und dann auf GPS-Init (GPS-Initialisierung).
- Initialisieren Sie den Empfänger auf eine der folgenden Arten:

1. Wenn Sie die Koordinaten des aktuellen Standorts nicht einmal annähernd kennen, wählen Sie **Choose Country** (*Land wählen*) (siehe Abbildung unten links). Wählen Sie Region und Land in den beiden Feldern und geben Sie Datum und Uhrzeit unten auf der Anzeige ein. Tippen Sie dann auf **OK**, um die Initialisierung zu starten. Das GPS-Initialisierungsfenster wird geschlossen.



2. Wenn Sie die Koordinaten des aktuellen Standorts ungefähr kennen, geben Sie diese in die Felder **Latitude** (*Breite*) und **Longitude** (*Länge*) ein (siehe Abbildung oben rechts). Geben Sie Datum und Uhrzeit unten auf der Anzeige ein und tippen **OK**, um die Initialisierung zu starten. Das GPS-Initialisierungsfenster wird geschlossen.

Vorläufige Einstellungen

Führen Sie im ProMark3-Arbeitsbereich folgende Schritte aus:

- Tippen Sie doppelt auf das Symbol **Surveying**, um eine RTK- (nur beim ProMark3 RTK) oder eine Postprocessing-Vermessung durchzuführen.
- Tippen Sie doppelt auf das Symbol **Mobile Mapping** (Mobile Kartierung), um eine GIS-Aufnahme durchzuführen.

Anschließend wird in beiden Fällen ein Navigationsbildschirm angezeigt.

Mit NAV und ESC können Sie die verschiedenen Navigationsbildschirme betrachten.

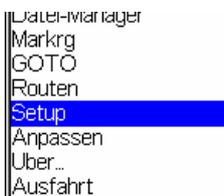
Weitere Informationen zu Navigationsbildschirmen finden Sie im Kapitel *Navigationswerkzeuge auf Seite 69*.

Zugriff auf vorläufige Einstellungen

Sobald der ProMark3 einen Navigationsbildschirm anzeigt, drücken Sie die Taste MENU und tippen auf **Setup**.

Sie können aus vielen Optionen wählen, die im *ProMark3 / ProMark3 RTK Reference Manual* (auf der Dokumentations-CD) detailliert beschrieben werden. Im Rahmen der Ersten Schritte werden wir uns jedoch nur auf ein paar beschränken.

Grundsätzlich öffnen Sie durch Antippen einer Option das zugehörige Einstellungsfenster. Tippen Sie dort auf den gewünschten Wert. Der Wert wird aktiviert und das Einstellungsmenü wieder angezeigt. Sie können auch die Taste ESC drücken, um zum Einstellungsmenü zurückzukehren.



Auswählen des Speichermediums

Der ProMark3 kann Projekte im internen Speicher oder auf einer eingelegten SD-Karte speichern. Tippen Sie auf die gewünschte Option.



Empfänger-ID

4463

Input Panel

Esc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=	↵
Tab	q	w	e	r	t	y	u	i	o	p]	[
CAP	a	s	d	f	g	h	j	k	l	;	'		
Shift	z	x	c	v	b	n	m	,	.	/	↵		
Ctrl	Alt												

Eingeben der Empfänger-ID

(Nur für die Vermessungsfunktion)

Im Bildschirm „Empfänger-ID“ können Sie die vierstellige Empfängererkennung eingeben, die beim Benennen von Rohdatendateien benutzt wird. Jede Rohdatendatei von diesem Empfänger enthält die vierstellige Empfänger-ID.

Antennenparameter

Antennenradius 092 mm

Phasenzentrumsvers 069 mm

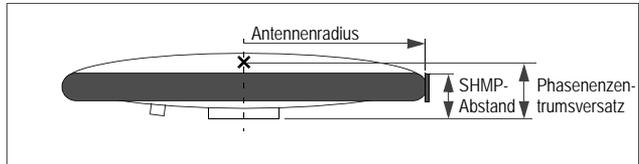
SHMP-Abstand 052 mm

Speich

Festlegen der verwendeten Antenne

Über diese Optionen legen Sie den Typ der externen Antenne, ihre Höhe und die Maßeinheit für die Höhe fest.

Sie können aus drei Antennentypen wählen: ProMark-Antenne 110454, NAP100 und Andere. Bei Wahl von „Andere“ müssen Sie die folgenden Antennenparameter eingeben: Antennenradius, Phasenzentrumsversatz und Versatz des Messpunktes für die Schräghöhe (SHMP-Abstand).



Die für die externe Antenne gewählten Optionen werden in allen Vermessungs- und Kartierungsfunktionen auf dem ProMark3 als Vorgabewerte verwendet.

Einheit

km/m/kmh/Hektar

mi/feet/mph/acres

mi/yd/mph/sv acres

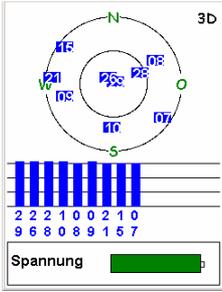
mi/sv/ft/mph/sv ac

nm/yd/knot/sqnm

Erweitert

Auswählen von Einheiten

Wählen Sie diese Option, um die Maßeinheiten einzustellen, die Sie verwenden möchten. Einheiten werden in dieser Reihenfolge angezeigt: Langstrecken, Kurzstrecken, Geschwindigkeit und Fläche. Sie können „Kilometer, Meters, km/h und Hektar“ oder „Meilen, Fuß, mph, Acre“ (oder einer von drei anderen Optionen) wählen. Alternativ können Sie über die Option Erweitert auch eigene Einheitenätze für Strecke, Geschwindigkeit, Höhe, Peilung und Fläche zusammenstellen.



Bildschirm Satellitenstatus

Prüfen des Satellitenempfangs am ProMark3

Drücken Sie mehrmals NAV, bis der Satellitenstatus angezeigt wird. Dieser Bildschirm zeigt die Satelliten, die der Empfänger verfolgt, sowie deren Positionen am Himmel. Wenn Sie nicht 3 oder mehr Satelliten verfolgen, müssen Sie vielleicht in ein offeneres Gebiet gehen.

Wenn Sie die interne Antenne (nur Kartierung) verwenden, sollten Sie den Empfänger für beste Leistung im Winkel von etwa 45 Grad von der Horizontalen und nicht zu dicht am Körper halten.



In dieser Position funktioniert die Antenne am besten und ermöglicht die höchste Genauigkeit.

In Vermessungsprojekten, bei denen stets die externe Antenne zum Einsatz kommt, muss lediglich auf lotrechtes Aufstellen der Antenne geachtet werden.

3. RTK-Einrichtung

RTK-Einführung

Der RTK-Algorithmus des ProMark3 RTK wird durch Aufrufen von „Surveying“, Drücken von MENU, Auswählen von **Empfängermodus** und **Echtzeit** bzw. **Echtzeit & Rohdatenaufzeichnung** aktiviert.

Ab jetzt gibt der ProMark3 RTK „fixe“ Positionen aus, sofern die Betriebsbedingungen passen.

Durch Auswählen von **Echtzeit & Rohdatenaufzeichnung** sind Sie auf der sicheren Seite. Da im Hintergrund die Rohdaten aufgezeichnet werden, können Sie diese stets im Büro per Postprocessing auswerten. Allerdings müssen hierzu auch die Rohdaten an der Basis für denselben Zeitraum aufgezeichnet werden (siehe auch *Seite 39*).

Die folgende Tabelle fasst die Stichpunkte und Grundlagen für RTK-Messungen zusammen. **Bitte machen Sie sich mit dieser Tabelle vertraut, bevor Sie beginnen.**

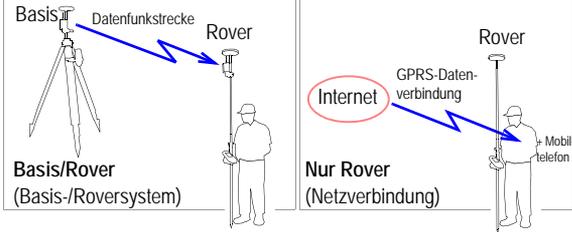


Wenn Sie die Basis selbst einrichten, achten Sie darauf, dass die Basis an einem Punkt aufgestellt ist, an dem möglichst freie Rundum- und Himmelssicht besteht!

Vermeiden Sie, sofern möglich, die Nähe von Bäumen, Gebäuden und anderen hohen Hindernissen.

Eine freie Himmelssicht stellt sicher, dass die Basis Daten von möglichst allen sichtbaren Satelliten erfassen kann - ein Grundbaustein für erfolgreiche, genaue und schnelle Vermessungen.

1.	Korrekturen. Korrekturen werden von einem statischen Empfänger (Basis) erzeugt. Der Rover benötigt diese Korrekturen, um zentimetergenaue Positionen zu bestimmen.
2.	Datenübertragung. Die Datenverbindung muss zum Übertragen der Korrekturen von der Basis zum Rover hergestellt werden. Der ProMark3 RTK kann drei Methoden zur Datenübertragung verwenden: lizenzfreien Funk, ein Mobiltelefon (GPRS) oder andere externe RTCM-Geräte.
3.	Basis. Je nach gewählter Datenverbindung arbeitet die Basis in einem der folgenden Modi: <ul style="list-style-type: none"> • ProMark3 RTK im Basismodus zur Erzeugung von RTCM-3.1-Korrekturen. • Externer Anbieter, der Korrekturdaten über das Internet zur Verfügung stellt. In diesem Fall kann es sich um RTCM-3- oder RTCM-2.3-Korrekturen handeln.

4.	<p>ProMark3-RTK-Konfigurationen</p>  <p>Das Diagramm zeigt zwei Konfigurationen für das ProMark3-RTK-System. Links ist ein Basis-/Rover-System dargestellt, bei dem eine Basisstation auf einem Stativ über eine Datenfunkstrecke mit einem Rover auf einem Stativ verbunden ist. Rechts ist ein 'Nur Rover (Netzverbindung)'-System dargestellt, bei dem ein Rover auf einem Stativ über eine GPRS-Datenverbindung mit dem Internet verbunden ist. Das Internet ist in einem roten Kreis hervorgehoben, und ein Mobiltelefon-Symbol ist ebenfalls dargestellt.</p>
5.	<p>Roverinitialisierung. Vor Beginn der Messung muss der Rover initialisiert werden. Es gibt drei Methoden hierfür: „On The Fly“, „Bekannter Punkt“ und „Basis“. Die Stabmethode kann nur in Verbindung mit einer eigenen Basis verwendet werden.</p> <p>Die Initialisierungsmethoden werden im Postprocessing-Kapitel beschrieben (siehe Seite 42). Die Beschreibung dort gilt auch für Echtzeitmessungen. Anders als beim Postprocessing wissen Sie beim RTK-Verfahren jedoch genau, wann die Initialisierung abgeschlossen ist.</p> <p>Standard RTK bietet über die drei Optionen aus Post-Processing Vermessung eine vierte an, nämlich „Statische“. Für diese Methode muss die Antenne auf einem unbekanntem Punkt bis zum Abschluss der Initialisierung still stehen. Diese Methode bietet bei gleichen Bedingungen schnellere Initialisierungszeiten als On-The-Fly.</p> <p>Die erforderliche Initialisierungsdauer kann wenige Sekunden bis hin zu wenigen Minuten betragen - je nach Länge der Basislinie, GPS-Konstellation und verwendeter Initialisierungsmethode.</p> <p>„Bekannter Punkt“ und „Basis“ sind die schnellsten Methoden.</p>
6.	<p>Länge der Basislinie. Ob Sie nun eine echte oder eine virtuelle Basis verwenden: die Entfernung zum Rover, die so genannte Basislinie, (maximal 1,6 km bzw. 1,0 Meilen mit lizenzfreiem Funk und bis zu 10 km in einem Netz) muss in etwa bekannt sein, damit Sie die bestmögliche RTK-Genauigkeit erzielen können.</p>



Basis-/Roverkonfiguration

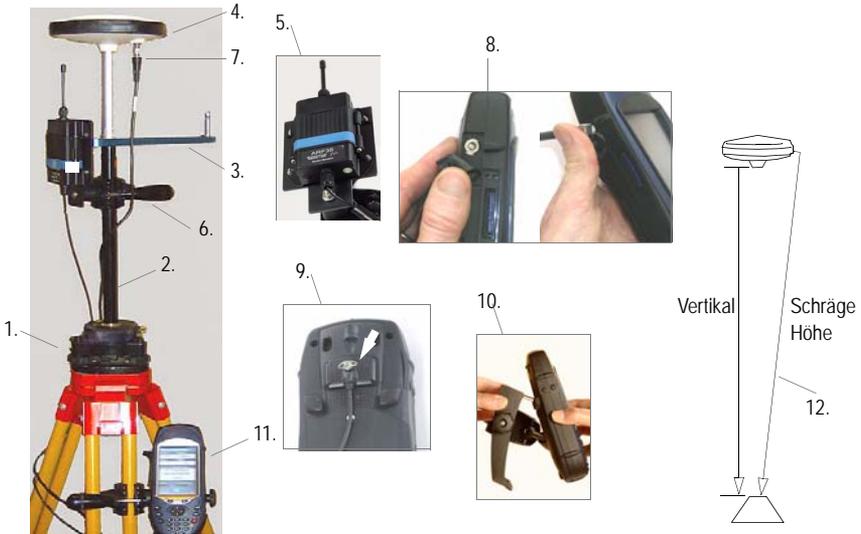
Sie können die am Rover benötigten RTCM-Korrekturen mit einem eigenen ProMark3 RTK als Basis erzeugen. Für die Datenverbindung wird ein Paar lizenzfreier Magellan-Funkgeräte benutzt.

Folgende Voraussetzungen gelten in diesem Beispiel einer Basis-/Roverkonfiguration:

- Der Modus „Surveying“ wird benutzt.
- Die Basis wird auf einem bekannten Punkt aufgestellt. Die Koordinaten des Punktes wurden zuvor aus einem GNSS-Solutions-Projekt auf den ProMark3 RTK übertragen. Der Punkt kann somit in der Liste der Passpunkte auf dem ProMark3 RTK ausgewählt werden. ANMERKUNG: So auf den ProMark3 RTK übertragene Punkte werden stets automatisch in das Bezugssystem WGS84 umgewandelt.
- Die Stabmethode wird für die Roverinitialisierung eingesetzt. Am Rover wird dazu ein Prismenstab mit Schnellkupplung eingesetzt.

Aufbauen einer RTK- Basis

Der Standpunkt sollte die bestmöglichen GPS-Empfangsbedingungen bieten. Die Antenne sollte rundum freie Himmelsicht haben. Es sollten sich keine (oder möglichst keine) Hindernisse in der Nähe befinden.



1. Bauen Sie Stativ und Dreifuß über dem Punkt auf.
2. Schrauben Sie die RTK-Antennenverlängerung auf den Dreifuß.
3. Setzen Sie den Kinematikstab oben auf die RTK-Antennenverlängerung.
4. Bringen Sie die GNSS-Antenne oben auf dem Kinematikstab an.
5. Befestigen Sie das lizenzfreie Funkgerät mithilfe der mitgelieferten Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben an seiner Halteklammer.



Je höher das Funkgerät angebracht ist, desto höher sind Qualität und Reichweite der Funkstrecke.

ACHTUNG!

Das Abschrauben der Funkantennenabdeckung ist sinnlos und kann die Antenne beschädigen.



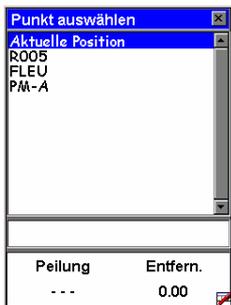
6. Befestigen Sie die Halteklammer des Funkgeräts an der RTK-Antennenverlängerung. Bringen Sie es so hoch wie möglich - jedoch unterhalb der GNSS-Antenne - an (siehe Abbildung). Wird das Funkgerät zu niedrig montiert, reduziert sich die Funkreichweite.
7. Verbinden Sie das externe Antennenkabel mit der GNSS-Antenne.
8. Verbinden Sie das andere Ende des externen Antennenkabels mit dem ProMark3 RTK. Heben Sie die Klappe an der Geräteseite an, um auf den Antennenanschluss zuzugreifen.
9. Befestigen Sie das Funkkabel an der Rückseite des Empfängers. Die Verbindung ist gesichert, sobald Sie die Schraube fest angezogen haben.
10. Verwenden Sie die Halteklammer am ProMark3 RTK.
11. Befestigen Sie die Halteklammer mit dem ProMark3 RTK am Stativ.
12. Messen und speichern Sie die Instrumentenhöhe (HI) der GNSS-Antenne.
13. Schalten Sie den ProMark3 RTK ein und prüfen Sie, dass die grüne LED am Funkgerät leuchtet. Das zeigt an, dass die Verbindung zwischen Funkgerät und ProMark3 RTK korrekt ist und das Funkgerät mit Strom versorgt wird.

Einrichten der Basis

Für dieses Beispiel ist die Position der Basis als Passpunkt im ProMark3 RTK abgelegt (siehe *Seite 13*). Befolgen Sie die folgenden Anweisungen:

1. Tippen Sie doppelt auf das Symbol **Surveying**.
2. Drücken Sie **MENU** und tippen Sie auf **Empfängermodus** gefolgt von **Echtzeit**.
3. Drücken Sie **MENU** und tippen Sie auf **Basisstation**; geben Sie dann die Basisparameter ein:
 - **Punkt-Nr:** Hier können Sie die Basiskoordinaten schnell auswählen. Tippen Sie auf den Rechtspfeil rechts neben dem Feld.

Basiseinrichtung	
Punkt-Nr.	Stations-ID
R005	4095
Ort	
47°17'56.26046N	
001°30'32.59268W	
Höhe	Höhentyp
49.515 _m	Schräg
Antennenhöhe	Einheit
2.000	Meter
<input type="button" value="Start"/>	

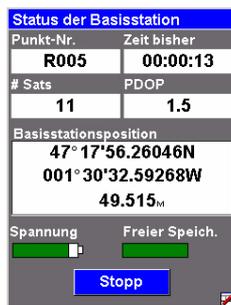


Wählen Sie aus der angezeigten Punktliste den Passpunkt, auf dem die Basis aufgestellt ist. Damit werden die richtigen Koordinaten automatisch in das Feld **Lage** übernommen.

- **Stations-ID:** 4 Zeichen (0.. 4095).
- **Ort:** Koordinaten der Basisposition. Siehe **Punkt-Nr.** oben.
- **Höhe:** Über dem Ellipsoid.
- **Einheit:** Einheiten für Antennenhöhe (Meter, Fuß (US) oder Fuß (International)).
- **Antennenhöhe:** Vom Referenzpunkt.
- **Höhentyp:** Schräg oder Vertikal

4. Tippen Sie auf **Start**. Der ProMark3 RTK arbeitet nun als Basis. Über das Funkmodem werden nun RTCM-3.1-Korrekturen ausgestrahlt. Auf dem Bildschirm werden folgende Parameter angezeigt:

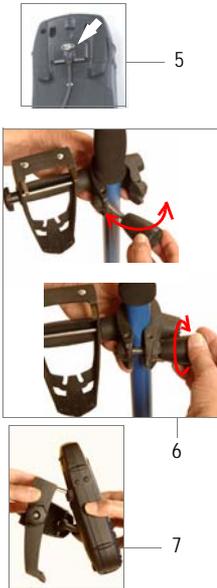
- **Punkt-Nr:** Als Hinweis
- **Zeit bisher:** Zeit seit dem Start der Basisstation
- **# Sats:** Anzahl momentan empfangener Satelliten
- **PDOP**
- **Basisstationsposition**
- **Spannung** (ganz grün: voll geladen)
- **Freier Speich.** (ganz grün: gesamter Speicher frei)



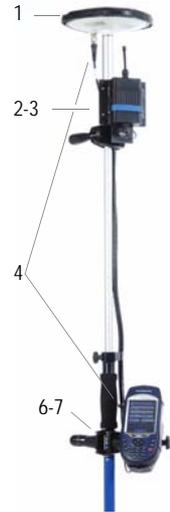
Nach Abschluss der Messung müssen Sie vor dem Ausschalten der Basis auf **Stopp** tippen. Der ProMark3 RTK hört sofort mit dem Senden der RTCM-Korrekturen auf.

Aufbauen des Rovers

Bringen Sie das Gerät auf dem Prismenstab an:



1. Befestigen Sie die GNSS-Antenne mithilfe der Schnellkupplung oben auf dem Stab.
2. Befestigen Sie das Funkgerät mithilfe der mitgelieferten Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben an seiner Halteklammer.
3. Befestigen Sie die Halteklammer des Funkgeräts am Stab.
4. Verbinden Sie die GNSS-Antenne und den ProMark3 RTK über das mitgelieferte Kabel.
5. Befestigen Sie das Funkkabel an der Rückseite des ProMark3 RTK.
6. Befestigen Sie die Halteklammer am Stab
7. Setzen Sie den ProMark3 in die Halteklammer ein.
8. Messen Sie die Antennenhöhe.



Einrichten des Rovers

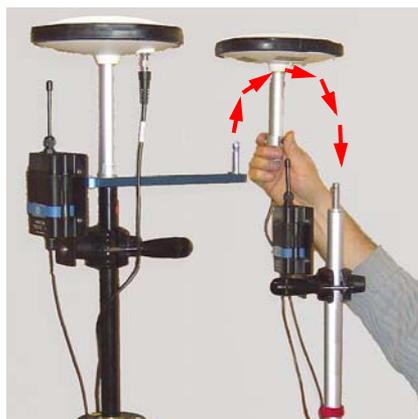
1. Schalten Sie den ProMark3 RTK ein.
2. Tippen Sie doppelt auf das Symbol **DGPS Configuration**. Dies öffnet das Konfigurationsfenster der DGPS-Anschlüsse.
3. Tippen Sie auf **Modus wählen**, wählen Sie **UHF** und tippen Sie auf **OK**. Tippen Sie erneut auf **OK**, um das DGPS-Konfigurationsfenster zu schließen.

Initialisieren des Rovers

1. Setzen Sie die Roverantenne vom Prismenstab auf den Initialisierungsstab (siehe Abbildung links).
2. Tippen Sie am Rover doppelt auf das Symbol **Surveying**.
3. Drücken Sie **MENU** und tippen Sie auf **Empfängermodus** gefolgt von **Echtzeit**.
4. Drücken Sie **MENU** und tippen Sie dann auf **RTK initialisieren**.
5. Wählen Sie **Stab**. Das Initialisierungsfenster wird geöffnet.



6. Achten Sie während der Initialisierung auf die angezeigten Parameter:
- **Basislinie:** Länge der Basislinie. Dieser Wert sollte bei einer Stabinitialisierung auf 0,0 km stehen.
 - **Zeit bisher:** Hier wird die Zeit seit Beginn der Initialisierung gezählt.
 - **# Sats:** Sollte bei einer schnellen Initialisierung auf 6 oder mehr stehen.
 - **PDOP:** Sollte kleiner als 3 sein.
 - **Alter:** Sollte bei etwa 2 Sekunden liegen. Wenn der Wert stetig ansteigt, werden wahrscheinlich keine RTCM-Korrekturen mehr empfangen. Überprüfen Sie die Funkgeräte.
 - **Lösung:** Status der Positionslösung. Hier sollte während der Initialisierung in blinkenden Lettern „Float“ angezeigt werden. Sobald im Feld **Lösung** der Wert „Fixed“ angezeigt wird, ist der Rover initialisiert. Eine neue Schaltfläche (OK) erscheint neben der Schaltfläche **Abbrechen**.
7. Tippen Sie auf **OK**, um das Initialisierungsfenster zu schließen.
8. Setzen Sie die Roverantenne vom Initialisierungsstab um den Prismenstab um (siehe Abbildung unten rechts). Achten Sie dabei darauf, die Roverantenne nicht zu verdecken, da Sie ansonsten die Initialisierung wiederholen müssen.



9. Wie Sie die Messung starten, erfahren Sie unter *Standard RTK: „Surveying“* auf Seite 24.

Nur-Rover-Konfiguration (Netz)

Sie können zwischen zwei Verbindungen wählen: Ntrip und Direct IP. Beide nutzen ein Bluetooth-fähiges GPRS-Mobiltelefon oder -Modem in der Nähe des ProMark3 RTK. Dabei wird keine eigene Basis benötigt.

Folgende Voraussetzungen gelten in diesem Beispiel einer Nur-Rover-Konfiguration:

- Der Modus „Surveying“ wird benutzt.
- Ntrip wird zum Empfangen von RTCM-Korrekturen aus dem Internet verwendet.
- Ein bekannter Punkt wird für die Roverinitialisierung eingesetzt. Die Koordinaten des bekannten Punktes wurden zuvor aus einem GNSS-Solutions-Projekt auf den ProMark3 RTK übertragen. Der Punkt kann somit in der Liste der Passpunkte auf dem ProMark3 RTK ausgewählt werden.

ANMERKUNG: So auf den ProMark3 RTK übertragene Punkte werden stets automatisch in das Bezugssystem WGS84 umgewandelt.

Aufbauen des Rovers

Bringen Sie das Gerät auf dem Prismenstab an:

1. Befestigen Sie die GNSS-Antenne auf dem Prismenstab.
2. Befestigen Sie die Halteklammer am Stab
3. Verwenden Sie die Halteklammer für den ProMark3 und
4. Verbinden Sie die GNSS-Antenne und des Gerät über das mitgelieferte Kabel.
5. Messen Sie die Antennenhöhe.

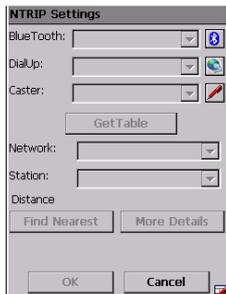


2.



3.





Für Schritt 5 müssen Sie wissen, wie Bluetooth für Ihr Mobiltelefon aktiviert und das Telefon sichtbar gemacht wird.

Diese Informationen finden Sie im Handbuch des Telefons.

Möglicherweise fordert das Telefon Sie auf, es mit dem ProMark3 RTK zu koppeln. Bestätigen Sie diese Aufforderung, um fortzufahren.



Einrichten des Rovers

1. Schalten Sie den ProMark3 RTK ein.
2. Tippen Sie doppelt auf das Symbol **DGPS Configuration**.
3. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Modus wählen**.
4. Wählen Sie in diesem Beispiel **Ntrip** und dann **OK**. Das Ntrip-Einstellungsfenster wird geöffnet. Hier können Sie ...
 - a) eine Bluetooth-Verbindung mit dem Mobiltelefon herstellen.
 - b) eine Internet-Verbindung über das Mobiltelefon herstellen.
 - c) über das Mobiltelefon die Verbindung zum Ntrip-Anbieter herstellen und dessen Ntrip-Quelltable herunterladen.
5. So stellen Sie eine Drahtlosverbindung zwischen Mobiltelefon und ProMark3 RTK her:

- Tippen Sie auf  im Fenster NTRIP-Einstellungen.
- Schalten Sie das Mobiltelefon ein. Aktivieren Sie dort Bluetooth. Richten Sie das lokale Bluetooth-Gerät so ein, dass es von externen Bluetooth-Geräten erkannt werden kann.
- Tippen Sie am ProMark3 RTK auf , um nach Bluetooth-Geräten in der Nähe zu suchen. Nach Abschluss der Suche sollte ein Symbol für Ihr Mobiltelefon im Bluetooth-Manager-Fenster sichtbar sein.
- Tippen Sie doppelt auf das Telefonsymbol. Im Bluetooth-Manager werden nun die vom Mobiltelefon angebotenen Bluetooth-Dienste angezeigt.
- Tippen Sie doppelt auf das Symbol DFÜ-Netzwerk. **Nun wird automatisch eine Verbindung über den ersten freien virtuellen Bluetooth-Anschluss des ProMark3 RTK hergestellt. Die Meldung „Verbindung erfolgreich auf Kommunikationsanschluss COMx:“** erscheint.
- Tippen Sie auf **OK**, um das Mitteilungsfenster zu schließen. Ein Stecker im grünen Kreis am DFÜ-Symbol zeigt an, dass die Verbindung besteht.
- Tippen Sie auf , um das Fenster des Bluetooth-Managers zu schließen. Im Ntrip-Einstellungsfenster wird nun die Bluetooth-Verbindung zum Mobiltelefon angezeigt.



Für Schritt 6 müssen Sie die GPRS-Rufnummern sowie das GPRS-Verbindungsprofil (Benutzername, Kennwort, Domäne) kennen.

Fragen Sie Ihren Telefonanbieter oder GPRS-Anbieter nach diesen Daten.

6. So stellen Sie über das Mobiltelefon eine GPRS-Verbindung zum Internet her:

- Tippen Sie auf  im Fenster NTRIP-Einstellungen.
- Tippen Sie doppelt auf das Symbol **Neue Verbindung erstellen**.
- Vergeben Sie über die Bildschirmtastatur einen Namen (z. B. „Mein Handy“) für die Verbindung, achten Sie darauf, dass **DFÜ-Verbindung** aktiviert ist, und tippen Sie auf **Weiter>**.
- Wählen Sie im Feld **Modem wählen** den Anschluss, der am ProMark3 RTK zur Kommunikation mit dem Bluetooth-Modem des Mobiltelefons verwendet wird (also den zuvor zugewiesenen Anschluss; das Modem sollte als „BT-Modem an <Name des Telefons> COMx“ dargestellt werden).
- Tippen Sie im Modemfenster auf **Weiter>**.
- Geben Sie im Feld **Telefonnummer** die GPRS-Rufnummer für Ihr Mobiltelefon und Ihren GPRS-Anbieter ein.
- Tippen Sie auf **Fertig stellen**. Ein neues Symbol erscheint im Verbindungsfenster.
- Tippen Sie doppelt auf das soeben im Verbindungsfenster angelegte Symbol.
- Geben Sie die folgenden Parameter ein:
 - Benutzername
 - Passwort
 - Domäne
- Aktivieren Sie die Option **Passwort sichern**.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche **Wähleigenschaften** und dann auf **Bearbeiten**. Der Dialog für das Wählmuster wird geöffnet.
- Bearbeiten Sie den Inhalt des Fensters so, dass in den drei Feldern „G“ angezeigt wird.
- Tippen Sie zwei Mal auf **OK**, um zum Fenster DFÜ-Verbindung zurückzukehren.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche **Verbinden**. Folgende Meldungen erscheinen nacheinander: „Öffne Anschluss“, „Wählen ...“, ... „Anwender authentifiziert“ und „Verbunden“. Die GPRS-Verbindung ist nun hergestellt.
- Tippen Sie auf **Verbergen**, um das Mitteilungsfenster zu schließen.
- Tippen Sie auf , um das Verbindungsfenster zu schließen. Im Ntrip-Einstellungsfenster wird nun die Verbindung zum GPRS-Anbieter angezeigt.





Für Schritt 7 müssen Sie Ihr Ntrip-Verbindungsprofil (Host, Anschluss, Anmeldung, Kennwort) kennen.

Fragen Sie gegebenenfalls den Ntrip-Anbieter nach diesen Daten.



7. So wählen Sie die Basisstation, deren RTCM-Korrekturen Sie empfangen möchten:

- Tippen Sie auf  im Fenster NTRIP-Einstellungen. Das Fenster Ntripcaster-Verbindung öffnet sich, und Sie können dort mehrere Ntrip-Konfigurationen speichern.
- Um Ihre erste Ntrip-Konfiguration einzugeben, wählen Sie **New** (*Neu*) im Fenster **Ntrip Configuration** (*Ntrip-Konfiguration*) aus. Tippen Sie dann auf die Schaltfläche **Add** (*Hinzufügen*) und geben Sie folgende Parameter ein:
 - Name (Name): Ntrip-Konfigurationsbezeichnung (wählen Sie einen beliebigen Namen aus.)
 - Host (Host): IP-Adresse des Hosts
 - Port (Anschluss): Anschlussnummer
 - Login (Login): Benutzername
 - Password (Passwort): Benutzerkennwort
- Tippen Sie auf **OK**. Die Bezeichnung der Konfiguration, die Sie gerade erstellt haben, wird jetzt im Feld **Ntrip Configuration** (*Ntrip-Konfiguration*) vorausgewählt. Tippen Sie erneut auf **OK**. Dies bringt Sie zum Dialogfeld „Ntrip Settings“ zurück (siehe Beispiel).
- Legen Sie **Network** (*Netz*) und **Station** (*Station*) fest, um die Basis auszuwählen.
- Tippen Sie auf **OK**. Sie gelangen zurück zur DGPS-Konfiguration. Oben auf der Anzeige können Sie einen Teil der getätigten Einstellungen sehen.
- **Ntrip Configuration** (*Ntrip-Konfiguration*) **Verbinden**. Die DGPS-Konfiguration zeigt nun die Anzahl der eingehenden Datenpakete (unten) sowie den Status des DGPS-Modus (oben).
- Tippen Sie auf **OK**, um das DGPS-Konfigurationsfenster zu schließen. Die folgenden beiden Meldungen werden nacheinander angezeigt: **Please wait...** (*Bitte warten...*) und **Processing incoming data packets...** (*Eingehende Datenpakete werden verarbeitet...*).
- Tippen Sie auf **OK**, um das Mitteilungsfenster zu schließen.

Initialisieren des Rovers

Für dieses Beispiel ist die Position des Initialisierungspunktes als Passpunkt im ProMark3 RTK abgelegt (siehe *Seite 19*). Befolgen Sie die folgenden Anweisungen:

1. Stellen Sie den Stab auf dem bekannten Punkt lotrecht.
2. Tippen Sie doppelt auf das Symbol **Surveying**.
3. Drücken Sie MENU und tippen Sie auf **Empfängermodus** gefolgt von **Echtzeit**.
4. Drücken Sie MENU und tippen Sie dann auf **RTK initialisieren**.
5. Tippen Sie auf **Bekannter Punkt**.
6. Tippen Sie in der eingblendeten Liste auf den Namen des Punktes. Das Initialisierungsfenster wird geöffnet.
7. Achten Sie während der Initialisierung auf die angezeigten Parameter:

Initialisierung			
Auf bekanntem Punkt 0015			
Basislinie	Zeit bisher		
0.0 m	00:00:04		
# Sats	PDOP	Alter	Lösung
8	1.8	2.0 s	Float
Abbr.			

- **Basislinie:** Länge der Basislinie.
- **Zeit bisher:** Hier wird die Zeit seit Beginn der Initialisierung gezählt.
- **# Sats:** Sollte bei einer schnellen Initialisierung auf 6 oder mehr stehen.
- **PDOP:** Sollte kleiner als 3 sein.
- **Alter:** Sollte bei etwa 2 Sekunden liegen. Wenn der Wert stetig ansteigt, werden wahrscheinlich keine RTCM-Korrekturen mehr empfangen. Prüfen Sie die Verbindung zum Korrekturdatenanbieter.
- **Lösung:** Status der Positionslösung. Hier sollte während der Initialisierung in blinkenden Lettern „Float“ angezeigt werden.
Sobald im Feld **Lösung** der Wert „Fixed“ angezeigt wird, ist der Rover initialisiert. Eine neue Schaltfläche (OK) erscheint neben der Schaltfläche **Abbrechen**.

8. Tippen Sie auf **OK**, um das Initialisierungsfenster zu schließen.
9. Wie Sie die Messung starten, erfahren Sie unter *Standard RTK: „Surveying“ auf Seite 24*.

4. Standard RTK: „Surveying“

Voraussetzung ist, dass RTK gemäß den Anleitungen im Kapitel *RTK-Einrichtung auf Seite 11* vorbereitet wurde.

Sobald der Rover initialisiert ist (siehe *Seite 17* oder *Seite 23*, abhängig davon, ob mit Basis und Rover oder nur mit einem Rover gearbeitet wird), können Sie mit der Messung an sich beginnen. Achten Sie stets darauf, dass möglichst viele Satelliten zu sehen sind, damit die Systeminitialisierung erhalten bleibt.

Wenn der Rover die Initialisierung verliert, müssen Sie diesen Schritt mit einer beliebigen Initialisierungsmethode wiederholen (siehe *Seite 12*).

Aufzeichnen von Punkten in Echtzeit

1. Begeben Sie sich zum ersten aufzuzeichnenden Punkt und stellen Sie die Antenne ruhig auf diesem Punkt auf.
2. Drücken Sie die Taste LOG und Sie die folgenden Parameter ein:

- **Punkt-Nr:** 4 Zeichen.
- **Vermessungsmodus:** Punkt mit.
- **Beschreibung:** Optionale Beschreibung des Punktes (20 Zeichen). Tippen Sie in das Feld und geben Sie den Text über die Bildschirmtastatur ein. Beenden Sie mit ENTER.
- **Antennenhöhe:** Vom Referenzpunkt.
- **Einheit:** Einheiten für Antennenhöhe (Meter, Fuß (US) oder Fuß (International)).
- **Höhentyp:** Schräg oder Vertikal
- **Beobacht.zeit (sek):** Dauer (in Sekunden), die die Antenne ruhig stehen muss, bevor der Rover die Punktposition speichert (Vorgabe: 15 Sekunden). Sie bestimmen die Dauer der Besetzung. Ist der Wert größer als 1 Sekunde, werden die Positionslösungen gemittelt, um die Genauigkeit zu steigern. Beträgt der Wert 1 Sekunde, erfolgt keine Mittelung - aber der Gesamtprozess wird beschleunigt.

Einstellungen für Echtzeit-V.	
Punkt-Nr.	Verm. Modus
0015	Punkt mit
Punkt-Beschreib.	
PR.678	
Antennenhöhe	Einheit
2.000	Meter
Höhentyp	Beobacht.zeit (sek)
Vertikal	10
Intervalltyp	Intervall
Zeit	5 Sek
OK	

3. Tippen Sie auf die Schaltfläche OK. Daraufhin wird ein Fenster zum Eingeben der folgenden Parameter geöffnet:

- Der Name der geöffneten Aufzeichnungsdatei wird in der Titelleiste in Klammern angegeben.
- **Basislinie:** Länge der Basislinie in Kilometern
- **Lösung:** Lösungsstatus: Der Status muss für zentimetergenaue Positionen „Fixed“ lauten.
- **Empfängerstatus:**
 - SV: Anzahl empfangener Satelliten. Hier sollte mindestens 6 angezeigt werden.
 - PDOP: Sollte kleiner als 3 sein.
 - Alter: Korrekturdatenalter (sollte maximal 2 Sekunden betragen)
 - HRMS und VRMS: Die Größenordnung beträgt bei gefixter Position etwa 0,03 Meter (1,2 Zoll). Die Angabe erfolgt stets in Metern – auch wenn ein anderes Längenmaß gewählt ist.
- Ihre aktuell vom System bestimmten Standortkoordinaten.

4. Wenn Sie mit der angezeigten Qualität zufrieden sind, tippen Sie auf die Schaltfläche **Log**. Im neu geöffneten Fenster wird die verbleibende Dauer angezeigt. Wenn der Wert 00:00:00 erreicht, wird die Schaltfläche **Speichern** unten auf dem Bildschirm angezeigt (siehe Abbildung unten rechts).



Wenn der gespeicherte Punkt den Lösungsstatus „Fixed“ hatte, wurde er als Passpunkt abgelegt.

Er kann später aus der Passpunktliste zum Initialisieren des Rovers auf einem bekannten Punkt verwendet werden.

5. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Speich.**. Damit wird die Punktposition gespeichert und Sie kommen zurück zum Protokollbildschirm, auf dem die Punkt-Nr. um eins erhöht wurde.

6. Gehen Sie zum nächsten Punkt, den Sie aufzeichnen möchten.
7. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6 so oft wie erforderlich.
8. Sobald alle Punkte erfasst sind, tippen Sie auf **Fertig**. Dadurch wird die Aufzeichnungsdatei geschlossen. Sie enthält die Positionen aller erfassten Punkte. Auf dem Bildschirm wird der zuletzt angezeigte Navigationsbildschirm geöffnet.

Aufzeichnen von Trajektorien in Echtzeit

1. Gehen Sie zum Startpunkt der aufzunehmenden Trajektorie und stellen Sie die Antenne ruhig auf.
2. Drücken Sie die Taste LOG und Sie die folgenden Parameter ein:

Einstellungen für Echtzeit-VL	
Punkt-Nr.	Verm. Modus
0016	Kinematisch
Punkt-Beschreib.	
PR.678	
Antennenhöhe	Einheit
2.000	Meter
Höhentyp	Beobachtzeit (sek)
Vertikal	10
Intervalltyp	Intervall
Zeit	5 Sek
OK	

- **Punkt-Nr.:** 4 Zeichen.
- **Verm.:** Kinematisch.
- **Beschreib.:** Optionale Beschreibung des Punktes (20 Zeichen). Tippen Sie in das Feld und geben Sie den Text über die Bildschirmtastatur ein. Beenden Sie mit ENTER.
- **Antennenhöhe:** Vom Referenzpunkt.
- **Einheit:** Einheit für Antennenhöhe (Meter, Fuß (US) oder Fuß (International))
- **Höhentyp:** Schräg oder Vertikal
- **Intervalltyp:** Zeit oder Strecke, je nachdem, in welchem Intervall die Punkte der Trajektorie aufgezeichnet werden sollen.
- **Intervall:** Verstrichene Zeit (in Sekunden) oder zurückgelegte Strecke (in Metern) zwischen zwei aufgezeichneten Punktpositionen entlang der Trajektorie.



3. Tippen Sie auf die Schaltfläche OK. Daraufhin wird ein Fenster zum Eingeben der folgenden Parameter geöffnet:

- Der Name der geöffneten Aufzeichnungsdatei wird in der Titelleiste in Klammern angegeben.
- **Basislinie:** Länge der Basislinie
- **Lösung:** Lösungsstatus: Der Status muss für zentimetergenaue Positionen „Fixed“ lauten.
- **Empfängerstatus:**
 - SV: Anzahl empfangener Satelliten. Hier sollte mindestens 6 angezeigt werden.
 - PDOP: Sollte kleiner als 3 sein.
 - Alter: Korrekturdatenalter (sollte maximal 2 Sekunden betragen)
 - HRMS und VRMS: Die Größenordnung beträgt bei gefixter Position etwa 0,03 Meter (1,2 Zoll). Die Angabe erfolgt stets in Metern – auch wenn ein anderes Längenmaß gewählt ist.
- Ihre aktuell vom System bestimmten Standortkoordinaten.



4. Tippen Sie auf **Start**, um mit dem Aufzeichnen der Trajektorie zu beginnen.
5. Laufen Sie entlang der Trajektorie - das System arbeitet ganz allein. Während des Laufens können Sie beobachten, wie die **Punkt-Nr.** automatisch erhöht wird. Über die Schaltfläche **Pause** können Sie die Aufzeichnung bei Bedarf unterbrechen.
6. Tippen Sie am Ende der Trajektorie auf **Fertig**. Dadurch wird die Aufzeichnungsdatei geschlossen. Sie enthält die Positionen aller erfassten Punkte entlang der Trajektorie. Auf dem Bildschirm wird der zuletzt angezeigte Navigationsbildschirm geöffnet.

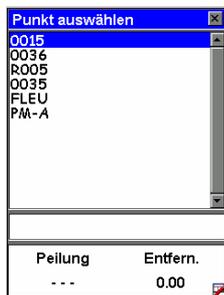
RTK-Absteckung



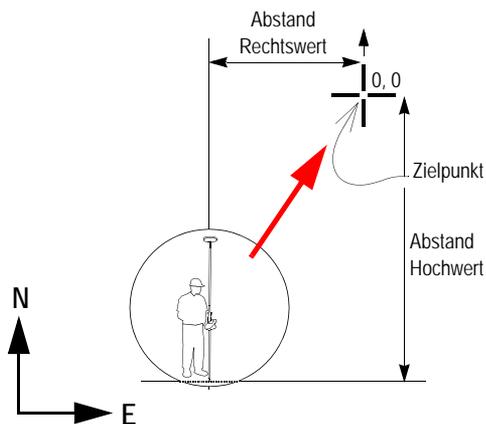
1. Drücken Sie die Taste LOG und geben Sie die folgenden Parameter ein:

- **Verm.Modus:** Absteckung.
- **Antennenhöhe:** Vom Referenzpunkt.
- **Einheit:** Einheit für Antennenhöhe (Meter, Fuß (US) oder Fuß (International)).
- **Höhentyp:** Schräg oder Vertikal
- **Beobacht.zeit (sek):** Dauer (in Sekunden), die die Antenne ruhig stehen muss, bevor der Rover die Punktposition speichert (Vorgabe: 15 Sekunden). Sie bestimmen die Dauer der Besetzung. Ist der Wert größer als 1 Sekunde, werden die Positionslösungen gemittelt, um die Genauigkeit zu steigern. Beträgt der Wert 1 Sekunde, erfolgt keine Mittelung - aber der Gesamtlauf wird beschleunigt.
- **Kontrollkästchen Manuelle Koordinateneingabe:** Aktivieren Sie dieses Kästchen nicht, wenn die abzusteckenden Punkte als Passpunkte im Speicher abgelegt sind. Aktivieren Sie es nur dann, wenn Sie die Koordinaten eines abzusteckenden Punktes von Hand eingeben möchten.

2. Tippen Sie auf die Schaltfläche OK. Je nach Status des **Kontrollkästchens Manuelle Koordinateneingabe** zeigt der Empfänger eine Passpunktliste an (siehe unten links) oder fordert Sie zum Eingeben der Koordinaten des Absteckpunktes auf (unten rechts). Im letzten Fall müssen Sie das korrekte Koordinatensystem verwenden (Taste MENU > Einrichtung> Koord.-Sys.).



- Nach dem Auswählen oder Eingeben eines Punktes schaltet der ProMark3 RTK zum zuletzt angezeigten Navigationsbildschirm um.
- Folgen Sie den Anleitungen, um sich dem Absteckpunkt zu nähern. Wenn die Entfernung zum Punkt noch etwa einen Meter beträgt, wird folgender Bildschirm angezeigt:



Abstecken auf: R005			
Westen 0.233_M			
Süd 0.367_M			
Ausfüllen 8.342_M			
HRMS		VRMS	
0.03_M		0.02_M	
# Sats	PDOP	Alter	Lösung
9	1.7	2.0 s	Fest
ialisieru	Log	Fertig	Nächste

- Prüfen Sie die oben gezeigten Abstände. Bewegen Sie den Stab, bis die Werte Null zeigen (siehe Abbildung oben links). Stellen Sie den Stab unbedingt lotrecht. Die angezeigten Abstände haben folgende Bedeutungen:
 - Rechtswert 0,233 m bedeutet, dass Sie den Stab im Koordinatensystem nach rechts bewegen müssen, um auf 0 zu kommen.
 - Hochwert 0,367 m bedeutet, dass Sie den Stab im Koordinatensystem nach oben bewegen müssen, um auf 0 zu kommen.
- Wenn die Werte Null zeigen, haben Sie den Punkt erreicht.
- Marken Sie den Punkt ab.
- Führen Sie anschließend eine weitere Messung vor, um die abgesteckte Position aufzuzeichnen. Diese Position sollte der Absteckposition entsprechen, aber so haben Sie die Möglichkeit, den Ist- mit dem Sollzustand zu vergleichen.

So speichern Sie die abgesteckte Position:

- Tippen Sie auf die Schaltfläche OK. Im neu geöffneten Fenster wird die verbleibende Dauer angezeigt. Im Fenstertitel wird der Name der Aufzeichnungsdatei für gespeicherte Positionen angezeigt. Der Position wird automatisch eine schreibgeschützte **Punkt-Nr.**, die nicht dem Absteckpunkt entspricht, angegeben. GNSS Solutions ordnet Soll- und Istposition einander automatisch zu.

Wenn der Wert 00:00:00 erreicht, wird die Schaltfläche **Speich.** unten auf dem Bildschirm angezeigt (siehe Abbildung unten rechts).



- Tippen Sie auf die Schaltfläche **Speich.**. Damit wird die Punktposition gespeichert und Sie kommen zurück zum Absteckbildschirm.

9. Tippen Sie auf Weiter, um die Passpunktliste zum Auswählen des nächsten Zielpunkts aufzurufen.

10. Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 7, bis alle Punkte abgesteckt sind. Tippen Sie dann auf Fertig, um die Absteckung zu beenden. Damit kehren Sie zum zuletzt angezeigten Navigationsbildschirm zurück.

Wenn Sie die abgesteckten Punkte aufgenommen haben, wird durch Antippen von **Fertig** auch die Aufzeichnungsdatei mit den gemessenen Positionen aller Punkte geschlossen.

Beenden der Vermessungsfunktion

Drücken Sie die MENU-Taste und tippen Sie auf Exit (Beenden). Sie gelangen zurück zum ProMark3 RTK-Arbeitsbereich.

5. Fortschrittliches RTK: FAST Survey Option

Einführung

Es gibt zwei Voraussetzungen für FAST Survey: 1) Sie müssen einen ProMark3 RTK verwenden. 2) FAST Survey muss freigeschaltet sein.

Aufrufen von FAST Survey

Tippen Sie im Arbeitsbereich des ProMark3 RTK doppelt auf das Symbol **FAST Survey**, um FAST Survey zu starten. Die Software übernimmt die Kontrolle über das Gerät und ändert die Belegung der Funktionstasten. Einzelheiten finden Sie in der Tabelle auf *Seite 72*.

Anlegen eines neuen Projekts

FAST Survey fordert zuerst zum Öffnen eines Projekts (einer CRD-Datei) auf. gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie **Neues/Vorhandenes Projekt**. Ein neuer Dialog wird angezeigt.
2. Geben Sie im Feld **Name** einen Titel für das anzulegende Projekt ein, zum Beispiel „tuto1.crd“
3. Tippen Sie dann auf **OK**, um das Projekt anzulegen. Nun wird das Register Einheiten angezeigt.
4. Wählen Sie im Register Einheiten die zu verwendenden Einheiten und Projektparameter.
5. Tippen Sie auf das Register GPS.

Wählen Sie im Register GPS das Koordinatensystem und das Geoidmodell für das Projekt. FAST Survey unterstützt eine Vielzahl von Koordinatensystemen. Um eines auszuwählen, klicken Sie auf **Projektionsliste bearbeiten** und dann auf **Vorab definierte hinzufügen**. Einige Koordinatensysteme benötigen ein Datumgitter (oder Projektionsgitter), damit sie gewählt werden können. Geoiden können mit GNSS Solutions übertragen werden.

6. Klicken Sie auf **OK** oben im Dialog, nachdem Sie alle gewünschten Parameter festgelegt haben.

Einrichten einer Basis

Voraussetzung ist ein ProMark3 RTK, der, wie unter *RTK-Einrichtung auf Seite 11* beschrieben, als Basis eingerichtet wurde. Wenn Sie die Stabmethode zum Initialisieren des Rovers nutzen möchten, müssen Sie den Kinematikstab zwischen Antenne und Dreifuß anbringen.

1. Tippen Sie auf das Register **Geräte**.
2. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Instrument**.
3. Wählen Sie **ProMark3 Magellan Basis** und tippen Sie auf **OK**.
4. Tippen Sie auf **Basis konfigurieren**, geben Sie Antennenhöhe und -typ sowie die Elevationsmaske an. Wenn Sie Basisrohdaten aufzeichnen möchten, müssen Sie **Datenaufzeichnung** aktivieren, das Aufzeichnungsintervall (in Sekunden) sowie das Speichermedium für die Daten (SD-Karte oder interner Speicher) festlegen und eine Gerätekennung eingeben. Hinweis: Die Kennung wird als erster Teil von Rohdatendateinamen verwendet.
5. Tippen Sie zum Übernehmen der Einstellungen auf **OK**. FAST Survey fordert Sie dann auf, die Basisposition und die Referenzstationskennung einzugeben.
6. Nach der Basiskonfiguration fordert FAST Survey zum Speichern der Basiseinstellungen als REF-Datei (<Projektname.ref) auf. Der ProMark3 RTK arbeitet jetzt bis zum Verlassen von FAST Survey als Basis.

Einrichten eines Rovers

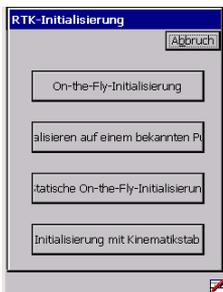
Voraussetzung ist ein ProMark3 RTK, der, wie unter *RTK-Einrichtung auf Seite 11* beschrieben, als Rover eingerichtet wurde.

1. Tippen Sie auf das Register **Geräte**.
2. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Instrument**.
3. Wählen Sie **ProMark3 Magellan Rover** und tippen Sie auf **OK**.
4. Tippen Sie auf **Rovereinstellungen**, geben Sie Antennenhöhe und -typ sowie die Elevationsmaske an. Geben Sie an, welcher Lösungstyp am Rover erwartet wird („Float“ oder „Fixed“).

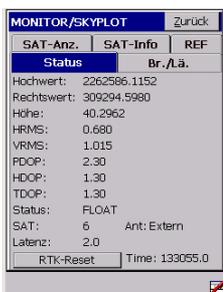
Wenn Sie Roverrohdaten aufzeichnen möchten, müssen Sie **Datenaufzeichnung** aktivieren, das Aufzeichnungsintervall (in Sekunden) sowie das Speichermedium für die Daten (SD-Karte oder interner Speicher) festlegen und eine Gerätekennung eingeben. Hinweis: Die Kennung wird als erster Teil von Rohdatendateinamen verwendet.

5. Tippen Sie zum Übernehmen der Einstellungen und Abschließen der Roverkonfiguration auf **OK**.

Initialisieren des Rovers



1. Tippen Sie auf dem Register **Ausrüstung** auf die Schaltfläche **RTK-Initialisierung**.
2. Wählen Sie die zu verwendende Initialisierungsmethode (siehe Randspalte) und befolgen Sie die Anleitungen auf dem Bildschirm.
ANMERKUNG: Außer bei der On-The-Fly-Initialisierung wird bei jeder Methode zuerst die Meldung „Antenne erst bewegen, wenn die Position „fixed“ ist!“ angezeigt. Tippen Sie auf **OK**, um diese Mitteilungsfenster zu schließen.

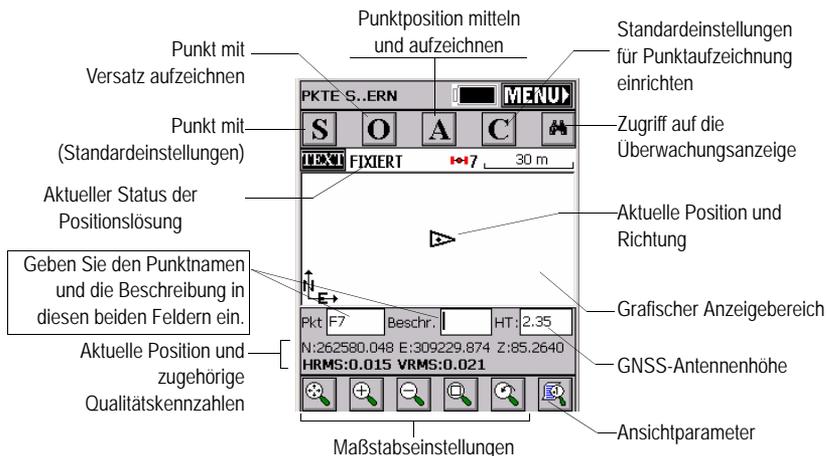


3. Nach Wahl der Initialisierungsmethode schaltet **FAST Survey** auf den **Monitor/Skyplot**-Bildschirm um. Hier sehen Sie den Fortschritt der Initialisierung (HRMS, VRMS, Status, Latenz usw.).
4. Sobald eine **Fixed-Lösung** für die Position vorliegt, ertönt ein Signal. Mit **BACK** oben auf dem Bildschirm können Sie dann die Messung beginnen. Achten Sie aber darauf, dass die Initialisierung nicht verloren geht.

Aufzeichnen von RTK-Punkten

1. Tippen Sie auf das Register **Messen** und dort auf **Punkte speichern**. Der angezeigte Bildschirm dient zur Punktaufnahme.

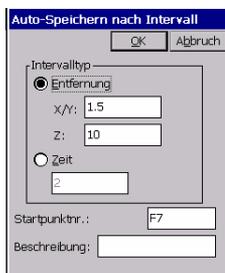
Die folgende Abbildung fasst die dort verfügbaren Funktionen zusammen.



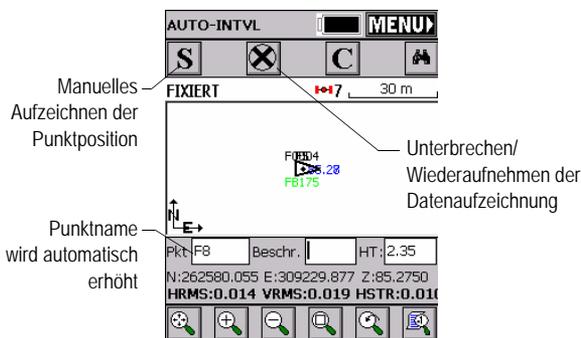
Wenn Sie also einen Punkt aufzeichnen möchten gehen Sie wie folgt vor:

2. Geben Sie den Punktnamen und die Beschreibung in die beiden entsprechenden Felder (siehe oben) ein.
3. Tippen Sie auf die Schaltfläche „**A**“.
4. Geben Sie die Anzahl Messungen ein, die durchgeführt werden müssen, bevor FAST Survey eine gemittelte Position für diesen Punkt berechnen darf. Geben Sie zum Beispiel „5“ ein und tippen Sie auf **OK**.
Nun werden Meldungen zu den 5 geforderten Messungen angezeigt. Anschließend zeigt FAST Survey die gemittelten Koordinaten an.
5. Tippen Sie zum Übernehmen auf **OK**. Die Meldung „**Punkt abgelegt**“ wird kurz angezeigt. Der Punkt und seine Beschreibung erscheinen auf dem Bildschirm.
6. Wenn alle Punkte erfasst sind, kehren Sie mit **MENÜ** oben rechts zum Menü zurück.

Aufzeichnen von RTK-Punkten im kontinuierlichen Modus



1. Wählen Sie im Register Messen den Eintrag **Auto nach Intervall**. Zwei verschiedene Modi sind verfügbar: Zeit oder Entfernung.
2. Für die **Entfernung** müssen Sie eine horizontale und vertikale Schrittweite (in der eingestellten Maßeinheit) in den Feldern X/Y und Z eingeben. Geben Sie für **Zeit** das Sekundenintervall ein.
3. Geben Sie einen Punktnamen für den ersten Punkt im Feld **Startpunkt nr.** ein. Das Feld wird nach jedem aufgezeichneten Punkt erhöht. Der eingegebene Punktnamen muss nicht mit einer Ziffer enden. FAST Survey fügt beim Hochzählen eine Ziffer zum Feldinhalt hinzu.
4. Mit **OK** wechseln Sie zum grafischen Bildschirm (siehe unten) und beginnen mit der Punktaufzeichnung.



Mit **S** zeichnen Sie direkt eine Punktposition auf.

Mit **X** unterbrechen Sie die kontinuierliche Datenaufzeichnung.

Auch bei unterbrochener Aufzeichnung können Sie mit **S** Punkte manuell aufzeichnen.

Tippen Sie erneut auf **X** (im Pausemodus ein Rechtspfeil), um den kontinuierlichen Modus fortzusetzen.

Wenn Sie über **MENÜ** ins Hauptmenü zurückkehren, wird die kontinuierliche Aufzeichnung automatisch beendet.

Abstecken von RTK-Punkten

1. Tippen Sie auf das Register Messen und dort auf Punkte abstecken. Der angezeigte Bildschirm dient zur Punktabsteckung.
2. Sie können hier eingeben, welchen Punkt Sie abstecken möchten. Geben Sie die Koordinaten entweder als **Hochwert**, **Rechtswert**, **Höhe** ein oder wählen Sie einen Punkt in der Punktliste (siehe Datei > Punktliste). Sie können Punkte auch grafisch durch Tippen auf dem Bildschirm oder über Azimut, Schräg- oder Horizontalstrecke bestimmen.

Name des abzusteckenden Punktes

Koordinaten des abzusteckenden Punktes

Zugriff auf die Punktliste
Beispiel einer Punktliste

Zugriff auf die grafische Anzeige

Punkt absteckung

OK Abbruch

Punkt-Nr.: F6

Quelle: Aktuelles Projekt

Zur Liste hinzu Aus Liste wähl.

Hochwert: 262580.0570

Rechtswert: 309229.8734

Höhe: 85.2745

Beschreibung: FB175

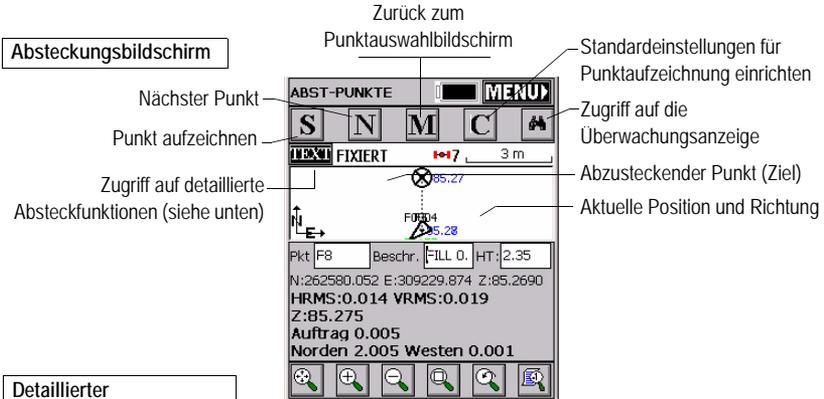
Punkt über Richtung

Azimut: Schräg: H. Entf.:

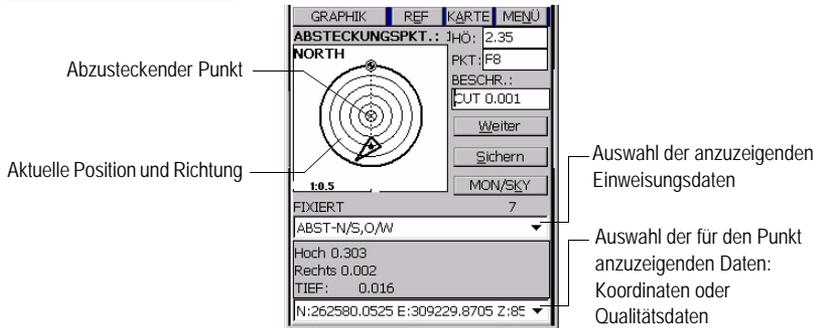
Punkt-Details

	Einstel.	Suchen	OK	Schließen
Point	Nord	Est		
* F0004	262580.05	309229.87		
* F5	262580.05	309229.87		
* F6	262580.06	309229.87		
* F7	262580.05	309229.87		

3. Sobald Sie einen Punkt gewählt haben, können Sie mit OK den grafischen Bildschirm zur einfachen Absteckung des Punktes aufrufen:



Detaillierter Absteckungsbildschirm



Der Zielradius wird automatisch mit der Entfernung zum Punkt geändert.

Wenn Sie sich dem Punkt nähern, werden Markierungen in den vier Zielecken angezeigt (siehe Abbildung unten links). So wissen Sie, dass Sie fast am Ziel angekommen sind. Nun können Sie den Punkt vermarken und aufnehmen.

4. Tippen Sie auf Sicher, um die Zielposition per Messung zu bestimmen.

Die Anzahl der Messungen hängt vom bereits früher eingegebenen Wert im Register Datei, **Ablistung konfigurieren** ab. Sobald die Position bestimmt ist, zeigt FAST Survey das Ergebnis der Berechnung zur Prüfung an (siehe unten rechts).

5. Tippen Sie auf OK, wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind. FAST Survey speichert die Ergebnisse und kehrt zum Absteckungsbildschirm zurück.

GRAPHIK	REF	KARTE	MENÜ
ABSTECKUNGSPKT.: JHO: 2.35			
NORTH		PKT.: F8	
		BESCHR.:	
		STKF6 FB175	
		Weiter	
		Sichern	
		MON/SKY	
FDIERT 7			
ABST-N/S,O/W			
Hoch 0.003			
Rechts 0.004			
TIEF: 0.001			
N:262580.0523 E:309229.8755 Z:8E			

Ergebnisse mitteln	
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Abbruch"/>	
10 Gültige Werte von 10 Ablösungen	
HW-Min: 262580.0506	Max: 262580.0543
RW-Min: 309229.8679	Max: 309229.8744
Höhenmin: 85.2720	Max: 85.2860
HW-Mit: 262580.0523	Std.-Abw.: 0.0017
RW-Mit: 309229.8711	Std.-Abw.: 0.0021
Höhenmit: 85.2776	Std.-Abw.: 0.0043

6. Post-Processing-Vermessung

Hinweise zu Vermessungstechniken

Statisch

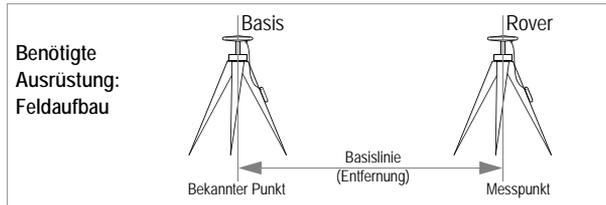
Typischer Einsatzzweck: Einmessen eines neuen Kontrollpunktes (Passpunktes)



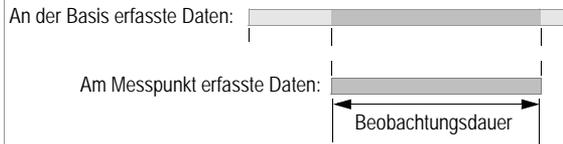
Achten Sie darauf, dass die Basis an einem Punkt aufgestellt ist, an dem möglichst freie Rundum- und Himmelssicht besteht.

Vermeiden Sie, sofern möglich, die Nähe von Bäumen, Gebäuden und anderen hohen Hindernissen.

Eine freie Himmelssicht stellt sicher, dass die Basis Daten von möglichst allen sichtbaren Satelliten erfassen kann – ein Grundbaustein für erfolgreiche, genaue und schnelle Vermessungen.



Zeiteinteilung



Wichtigste Hinweise:

1. Zwei Geräte erforderlich: Gerät 1 (die Basis) wird auf einer bekannten Position betrieben, Gerät 2 (der Rover, die Mobileinheit) auf dem zu messenden Punkt. Es können gleichzeitig Daten mit mehreren Rovern erfasst werden.
2. Der ungefähre Abstand zwischen den beiden Geräten (die Basislinie) muss bekannt sein.
3. Daten müssen an beiden Geräten gleichzeitig aufgezeichnet werden. **Verwenden Sie an beiden Geräten dasselbe Aufzeichnungsintervall.**
4. Die Beobachtungszeit wird durch das zuletzt aufgestellte (Anfang) und das zuerst abgeschaltete (Ende) Gerät bestimmt. Sie sollten die Basis zuerst einschalten und als letztes ausschalten.
5. Die erforderliche Beobachtungsdauer richtet sich in erster Linie nach dem Abstand zwischen den beiden Geräten (und den Empfangsbedingungen). Am Rover wird die ungefähr benötigte Beobachtungsdauer ermittelt. Wenn der angezeigte **Beob.-Bereich** größer oder gleich der Basislinienlänge ist, können Sie die Datenerfassung beenden.

„Stop & Go“

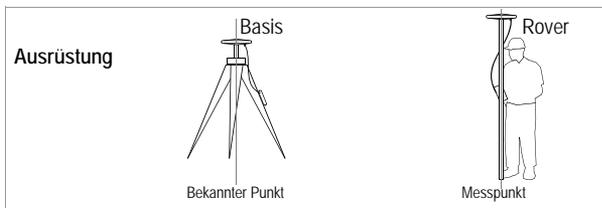
Typischer Einsatzzweck: Aufnahmen mehrerer Punkte in einem relativ kleinen Gebiet



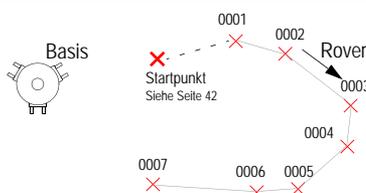
Achten Sie darauf, dass die Basis an einem Punkt aufgestellt ist, an dem möglichst freie Rundum- und Himmelssicht besteht.

Vermeiden Sie, sofern möglich, die Nähe von Bäumen, Gebäuden und anderen hohen Hindernissen.

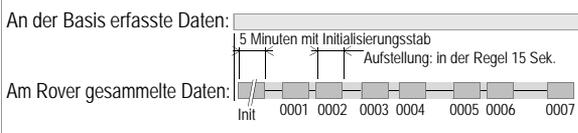
Eine freie Himmelssicht stellt sicher, dass die Basis Daten von möglichst allen sichtbaren Satelliten erfassen kann - ein Grundbaustein für erfolgreiche und genaue Vermessungen.



Verfahren im Feld



Zeiteinteilung



Wichtigste Hinweise:

1. Zwei Geräte erforderlich: Gerät 1 (die Basis) wird stationär betrieben, Gerät 2 (der Rover, die Mobileinheit) nacheinander auf den zu messenden Punkten aufgestellt. Es können gleichzeitig Daten mit mehreren Rovern erfasst werden.
2. Die Vermessung beginnt mit einer Initialisierungsphase (siehe Seite 42).
3. Nachdem die Initialisierung abgeschlossen ist, müssen Sie sorgfältig darauf achten, die GNSS-Antenne des Rovers während der Vermessung nicht abzudecken. Wenn das Satellitensignal verloren geht, müssen Sie die Initialisierung wiederholen.
4. Daten müssen an beiden Geräten gleichzeitig aufgezeichnet werden. Sie sollten die Basis zuerst einschalten und als letztes ausschalten. **Verwenden Sie an beiden Geräten dasselbe Aufzeichnungsintervall.** Der Rover erfasst während der Vermessung fortlaufend Daten.
5. Benutzerdefinierte Beobachtungsdauer auf jedem zu messenden Punkt. Vorgaben: 5 Minuten auf dem Initialisierungspunkt, 15 Sekunden auf Messpunkten. Ein Countdown zeigt an, wann der nächste Punkt angesteuert werden kann.



Kinematisch

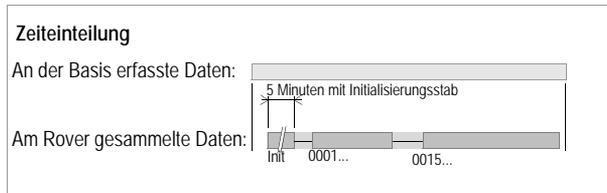
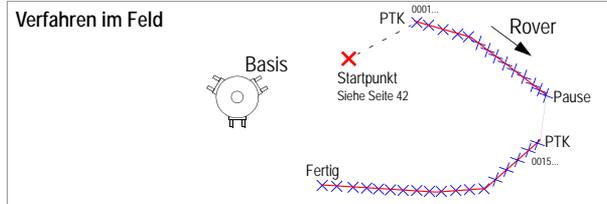
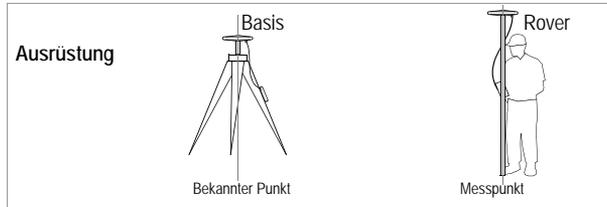
Typischer Einsatzzweck: Aufnahmen von Bahnen (Spuren, Trajektorien).



Achten Sie darauf, dass die Basis an einem Punkt aufgestellt ist, an dem möglichst freie Rundum- und Himmelssicht besteht.

Vermeiden Sie, sofern möglich, die Nähe von Bäumen, Gebäuden und anderen hohen Hindernissen.

Eine freie Himmelsicht stellt sicher, dass die Basis Daten von möglichst allen sichtbaren Satelliten erfassen kann - ein Grundbaustein für erfolgreiche und genaue Vermessungen.



Wichtigste Hinweise:

1. Zwei Geräte erforderlich: Gerät 1 (die Basis) wird stationär betrieben, Gerät 2 (der Rover, die Mobileinheit) entlang der zu messenden Bahn bewegt. Es können gleichzeitig Daten mit mehreren Rovern erfasst werden.
2. Die Vermessung beginnt mit einer Initialisierungsphase (siehe Seite 42).
3. Nachdem die Initialisierung abgeschlossen ist, müssen Sie sorgfältig darauf achten, die GNSS-Antenne des Rovers während der Vermessung nicht abzudecken. Wenn das Satellitensignal verloren geht, müssen Sie die Initialisierung wiederholen.
4. Daten müssen an beiden Geräten gleichzeitig aufgezeichnet werden. Sie sollten die Basis zuerst einschalten und als letztes ausschalten. Verwenden Sie an beiden Geräten dasselbe Aufzeichnungsintervall. Der Rover erfasst während der Vermessung fortlaufend Daten.
5. Die Punktnummer wird automatisch im vorgegebenen Aufzeichnungsintervall erhöht, während der Rover entlang der Bahn bewegt wird.



Initialisierungsmethoden

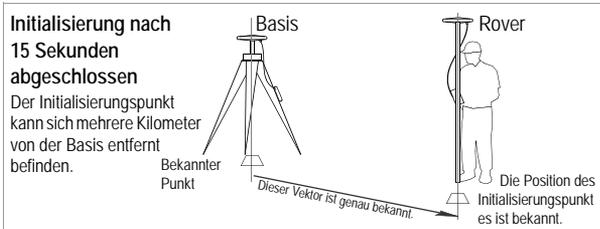
Drei mögliche Methoden, von der schnellsten zur langsamsten:

Die Initialisierungsphase ist erforderlich, damit in kinematischen Messungen (egal ob fortlaufend oder Stop-and-go) zentimetergenaue Positionen in der Auswertung (Post-processing) erzielt werden können.

Über die Methode eines bekannten Punktes können Sie Messungen mit sehr langen Basislinien durchführen.

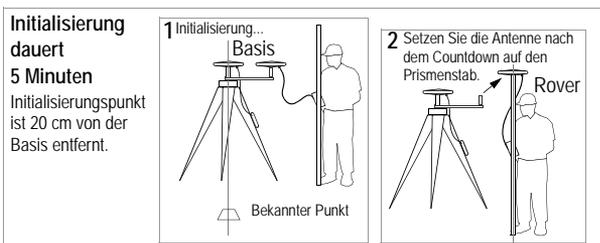
Im Gegensatz dazu beginnt bei der von uns empfohlenen Methode „Stab“ die Vermessung direkt an der Basis. Dabei dürfen die aufzunehmenden Punkte nicht zu weit von der Basis entfernt sein.

- **Bekannt:** Initialisierung auf einem bekannten Punkt



1. Sie müssen die Punktnummer des bekannten Punktes kennen. Der Punkt kann in einem früheren Projekt erfasst oder aus der Bürosoftware übernommen worden sein.
2. Die GNSS-Antenne muss etwa 15 Sekunden ruhig über dem bekannten Punkt aufgestellt werden.
3. Ein Countdown zeigt an, wann die Initialisierung abgeschlossen ist.

- **Basis:** Mit Initialisierungsstab an der Basis

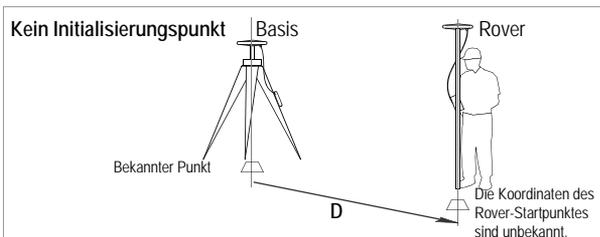


1. Sie können die Punktnummer für den Startpunkt der Mobilstation frei vergeben.
2. Die GNSS-Antenne muss etwa 5 Minuten ruhig auf dem Initialisierungsstab montiert werden.
3. Ein Countdown zeigt an, wann die Initialisierung abgeschlossen ist.
4. Achten Sie beim Umsetzen der Antenne vom Initialisierungsstab auf den Prismenstab darauf, dass die Antenne nicht verdeckt wird. Beginnen Sie dann das Projekt.



Die Methode „<Keine>“ verwendet einen beliebigen Punkt für den Messbeginn. Sie sollten die Entfernung vom Messgebiet zur Basis in etwa kennen, damit Sie die Dauer der Datenerfassung abschätzen können (im Normalfall 15 bis 30 Minuten).

- **<Keine>:** OTF-Initialisierung (Initialisierung bei Erfassung)



1. Sie können die Punktnummer für den Startpunkt der Mobilstation frei vergeben.
2. Das Ende der Initialisierung wird nicht durch einen Countdown angezeigt.

Durchführen einer statischen Messung

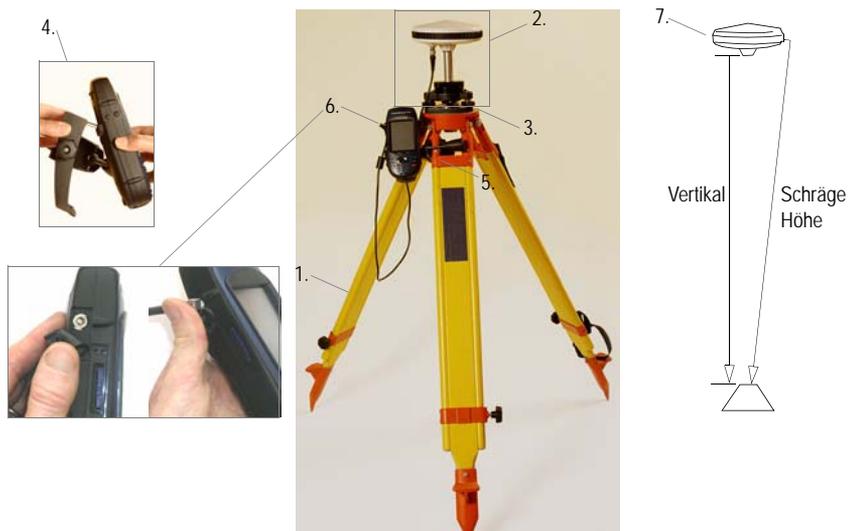
Aufbau

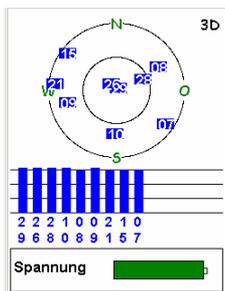
Die Aufbauanleitung ist für Basis und Rover identisch. Bauen Sie zuerst die Basis auf und starten Sie diese.

In beiden Fällen sollte der Standort die bestmöglichen GPS-Empfangsbedingungen bieten. Die Antenne sollte rundum freie Himmelsicht haben. Es sollten sich keine (oder möglichst keine) Hindernisse in der Nähe befinden.

1. Bauen Sie Stativ und Dreifuß über dem Punkt auf.
2. Bringen Sie die Verlängerung und einen Dreifußadapter an der GNSS-Antenne an.
3. Setzen Sie die GNSS-Antenne auf das Stativ.
4. Verwenden Sie die Halteklammer für den ProMark3.
5. Befestigen Sie die Halteklammer mit dem ProMark3 am Stativ.
6. Verbinden Sie das Kabel der GNSS-Antenne mit dem Gerät.
7. Messen und speichern Sie die Instrumentenhöhe (HI) der GNSS-Antenne.

Es wird der typische Aufbau mit einem Stativ beschrieben. Sie können auch ein Stativ mit fester Höhe verwenden.





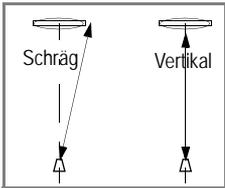
Bildschirm Satellitenstatus

Einrichten der statischen Vermessung

Wir gehen davon aus, dass Sie bereits die Anleitungen in *Kapitel 2. Vorbereiten für die erstmalige Verwendung auf Seite 4* befolgt haben. Befolgen Sie die folgenden Anleitungen für Basis und Rover.

1. Schalten Sie den Empfänger durch Drücken der roten Taste  ein.
2. Tippen Sie doppelt auf das Symbol **Surveying**.
3. Drücken Sie am ProMark3 RTK MENU und tippen Sie nacheinander auf **Empfängermodus** und auf **Postprocessing**.
4. Drücken Sie **NAV**, bis der Satellitenstatusbildschirm (siehe Abbildung) angezeigt wird. Warten Sie, bis mindestens vier Satelliten empfangen werden.
5. Drücken Sie, sobald genügend Satelliten empfangen werden, die Taste **LOG**. Der Bildschirm **Meßeinstellungen** erscheint.

6. Geben Sie die folgenden Parameter ein:
 - **Punkt-Nr.:** 4 Zeichen.
 - **Verm.Modus:** **Statisch**.
 - **Beschreibung:** Optionale Beschreibung des Punktes (20 Zeichen)
 - **Antennenhöhe:** Vom Referenzpunkt.



- **Einheit:** Einheit für Antennenhöhe (Meter, Fuß (US) oder Fuß (International))
- **Höhentyp:** Schräg oder Vertikal
- **Messzeit:** Zeit in Sekunden zwischen aufeinander folgenden GPS-Datenerfassungen. Verwenden Sie an Basis und Rover unbedingt dasselbe Aufzeichnungsintervall.
- **Kontrollkästchen Kontrollpunkt:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um später den Punkt mit dieser Punktnummer als Kontrollpunkt verwenden zu können.

Datenerfassung

7. Tippen Sie auf die Schaltfläche Log am unteren Rand des Bildschirms.

Der Bildschirm **Statische Messung** erscheint und zeigt während der Erfassung Informationen zum Status der Vermessung an.

Statische Messung	
Punkt-Nr.	Dateiname
0125	R4469B05.291
Beob.-Bereich	Zeit bisher
0.0 ^K _M	00:00:02
# Sats	PDOP
8	1.6
Spannung	Freier Speich.
	SD-Karte
Fertig	

Die angezeigten Informationen helfen Ihnen zu bestimmen, wann genügend Daten aufgezeichnet wurden.



Achten Sie darauf, dass die Roverantenne während der gesamten Messung möglichst freie Himmelssicht hat. Die Zahl im Feld # Sats (Anzahl der Satelliten) sollte immer größer als 4 und der PDOP-Wert immer kleiner als 4 sein.

Der Wert Beob.-Bereich entspricht dem Wert Beob.-Dauer am ProMark2.

8. Beachten Sie folgende Daten am Rover:

- **Beob.-Bereich:** Maximale Basislinienlänge, die mit in der Auswertung (Postprocessing) mit den bisher gesammelten Daten genau berechnet werden kann. Je mehr Daten Sie sammeln, desto länger ist die mögliche Basislinie.
- **Zeit bisher:** Verstrichene Zeit seit Beginn der Datenerfassung.
- **# Sats:** Anzahl empfangener Satelliten
- **PDOP:** Aktueller PDOP-Wert

9. Wenn gemäß dem Wert **Beob.-Bereich** am Rover genügend Daten erfasst wurden, tippen Sie auf **Fertig** unten auf dem Bildschirm oder drücken Sie **ENTER**.

10. Befolgen Sie die genannten Schritte für alle weiteren Punkte, um die Vermessung abzuschließen. Wenn alle Daten erfasst sind, übertragen Sie die Daten von den ProMark3-Empfängern wie in *Übertragen von Rohdaten auf Seite 62* beschrieben im Büro auf den PC. Die Daten können nun mit GNSS Solutions ausgewertet werden.

Durchführen einer Stop-and-go-Messung

Dieses Kapitel beschreibt eine typische Stop-and-go-Messung, bei der die Initialisierung mit dem Initialisierungsstab ausgeführt wird. (Diese Initialisierungsmethode wird von Magellan empfohlen.)

Wir gehen davon aus, dass Sie bereits die Anleitungen in *Kapitel 2. Vorbereiten für die erstmalige Verwendung auf Seite 4* befolgt haben.



Vorbereiten der kinematischen Initialisierung an der Basis mit dem Initialisierungsstab

Aufbauen und Einrichten der Basis

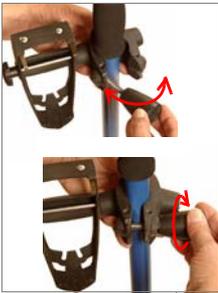
Die Basis wird wie für eine statische Messung aufgebaut und eingerichtet (siehe Seite 43). Der einzige Unterschied besteht darin, dass der Initialisierungsstab an der Basis verwendet wird.

Die Basisantenne sollte zentriert und horizontiert über dem bekannten Punkt stehen. Damit Sie den Initialisierungsstab benutzen können, müssen Sie ihn wie abgebildet in den Aufbau integrieren.

Aufbauen des Rovers

Bringen Sie das Gerät auf dem Prismenstab an:

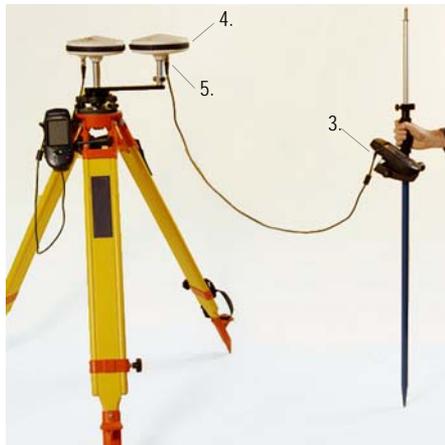
1. Befestigen Sie die Halteklammer am Stab.
2. Verwenden Sie die Halteklammer für den ProMark3.
3. Verbinden Sie das Kabel der GNSS-Antenne mit dem Gerät.
4. Befestigen Sie die GNSS-Antenne am Ende des Initialisierungsstabes an der Basis.
5. Verbinden Sie das andere Ende des Antennenkabels mit der Roverantenne.



1.

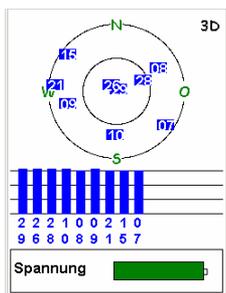


2.

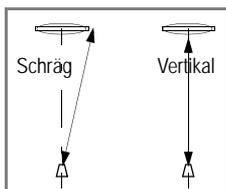


Einrichten einer Stop-and-go-Messung am Rover

1. Schalten Sie den Empfänger durch Drücken der roten Taste  ein.
2. Tippen Sie doppelt auf das Symbol **Surveying**.
3. Drücken Sie am ProMark3 RTK MENU und tippen Sie nacheinander auf **Empfängermodus** und auf **Postprocessing**.
4. Drücken Sie NAV, bis der Satellitenstatusbildschirm (siehe Abbildung) angezeigt wird. Warten Sie, bis mindestens vier Satelliten empfangen werden.
5. Drücken Sie, sobald genügend Satelliten empfangen werden, die Taste LOG. Der Bildschirm **Meßeinstellungen** erscheint.
6. Geben Sie die folgenden Parameter ein:
 - **Punkt-Nr.:** 4 Zeichen.
 - **Verm.Modus:** Stop-and-go.
 - **Beschreibung:** Optionale Beschreibung des Punktes (20 Zeichen)
 - **Antennenhöhe:** Abstand von der Roverantenne auf dem Stab zum Boden
 - **Einheit:** Einheit für Antennenhöhe (Meter, Fuß (US) oder Fuß (International))
 - **Höhentyp:** Schräg oder Vertikal
 - **Messzeit:** Zeit in Sekunden zwischen aufeinander folgenden GPS-Datenerfassungen. Verwenden Sie an Basis und Rover unbedingt dasselbe Aufzeichnungsintervall.
 - **Initialisieren:** Basis.
 - **Beobacht.zeit (sek):** Beobachtungsdauer auf Initialisierungsstab für Roverantenne (Vorgabe: 300 Sekunden)



Bildschirm Satellitenstatus



Meßeinstellungen	
Punkt-Nr.	Verm.Modus
0023	Stop-and-go
Punkt-Beschreib.	
ST500	
Antennenhöhe	Einheit
1.132	Meter
Höhentyp	Messzeit
Vertikal	1 Sek
Initial.	Beobacht.zeit (sek)
Basis	300
Log	

Initialisierungsphase

7. Tippen Sie auf die Schaltfläche Log am unteren Rand des Bildschirms.

Stop-and-Go-Messung	
Punkt-Nr.	Dateiname
0023	R4469C05.291
Beob.-Bereich	Verbleibend
	00:04:29
# Sats	PDOP
8	1.7
Spannung	Freier Speich.
	SD-Karte
Abbr.	

Initialisierungscountdown

Ein Bildschirm zeigt den Countdown der Initialisierungsphase an (siehe Abbildung). Das Feld **Verbleibend** zählt vom eingestellten Wert im Feld **Beobacht.zeit (sek)** (Bildschirm **Meßeinstellungen**) rückwärts. Am Ende des Countdowns zeigt das Feld **Verbleibend** den Wert „00:00:00“.

8. Setzen Sie die Roverantenne vom Initialisierungsstab auf den Prismenstab um (siehe Abbildung unten). Achten Sie dabei darauf, die Roverantenne nicht zu verdecken, da Sie ansonsten die Initialisierung wiederholen müssen.



Datenerfassung

9. Gehen Sie zum ersten aufzunehmenden Punkt. Achten Sie darauf, die Antenne nicht zu verdecken, da dies zu einem Signalverlust führen könnte.
10. Drücken Sie die LOG-Taste (tippen Sie NICHT auf die Schaltfläche Log). Der Bildschirm „Meßeinstellungen“ wird angezeigt. Dort können Sie folgende Parameter festlegen:
 - **Punkt-Nr. und Punkt-Beschreib.:** Ändern Sie bei Bedarf diese beiden Felder.
 - **Antennenhöhe:** Neue Höhe der Roverantenne auf dem Prismenstab
 - **Initialisieren:** Achten Sie darauf, dass <Keine> gewählt ist.
 - **Beobacht.zeit:** Geben Sie die Beobachtungsdauer für jeden aufzunehmenden Punkt ein (im Normalfall 15 Sekunden).
11. Halten Sie den Prismenstab ruhig über dem Punkt und tippen Sie auf die Schaltfläche Log. Der Empfänger zeigt den unten links abgebildeten Bildschirm an.
12. Warten Sie, bis im Feld Verbleibend „00:00:00“ steht. Der Empfänger zeigt nun den unten rechts abgebildeten Bildschirm an.

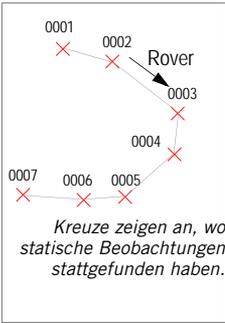


Achten Sie darauf, dass die Roverantenne während der gesamten Messung möglichst freie Himmelssicht hat. Die Zahl im Feld # Sats (Anzahl der Satelliten) sollte immer größer als 4 und der PDOP-Wert immer kleiner als 4 sein.

Das Feld Beob.-Bereich ist für Stop-and-Go-Messungen unwichtig und daher leer.

Stop-and-Go-Messung	
Punkt-Nr.	Dateiname
0024	R4469E05.291
Beob.-Bereich	Verbleibend
	00:00:07
# Sats	PDOP
8	1.8
Spannung	Freier Speich.
	SD-Karte
Abbr.	

Stop-and-Go-Messung	
Punkt-Nr.	Dateiname
0025	R4469E05.291
Beob.-Bereich	Verbleibend
	00:00:00
# Sats	PDOP
8	1.8
Spannung	Freier Speich.
	SD-Karte
Log	Fertig



Der Inhalt des Feldes **Punkt-Nr.** wird nach jeder statischen Punktbeobachtung um 1 erhöht (Reihenfolge: 0 bis 9, dann A bis Z, dann wiederum 0 ... usw.). Sie können die **Punkt-Nr.** zwischen zwei Messungen durch Drücken der Taste LOG (nicht durch Tippen auf Log) und Bearbeiten des Wertes im Feld **Punkt-Nr.** ändern.

13. Gehen Sie zum nächsten Punkt und wiederholen Sie die beiden genannten Schritte, bis alle Punkte beobachtet wurden.
14. Tippen Sie auf **Fertig**, nachdem der letzte Punkt gemessen ist. Damit ist die Datenerfassung beendet.

Durchführen einer kinematischen Messung

Dieses Kapitel beschreibt eine typische kinematische Messung, bei der die Initialisierung auf einem bekannten Punkt erfolgt (die schnellste Methode).

Aufbauen und Einrichten der Basis

Die Basis wird wie für eine statische Messung aufgebaut und eingerichtet (siehe *Seite 43*).



Aufbauen des Rovers

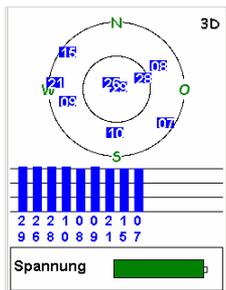
Bringen Sie das Gerät auf dem Prismenstab an:

1. Befestigen Sie die GNSS-Antenne auf dem Prismenstab.
2. Befestigen Sie die Halteklammer am Stab
3. Verwenden Sie die Halteklammer für den ProMark3.
4. Verbinden Sie die GNSS-Antenne und des Gerät über das mitgelieferte Kabel.
5. Messen Sie die Antennenhöhe.

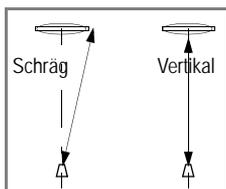


Einrichten einer kinematischen Messung am Rover

Wir gehen davon aus, dass Sie bereits die Anleitungen in *Kapitel 2. Vorbereiten für die erstmalige Verwendung auf Seite 4* befolgt haben.



Bildschirm Satellitenstatus



1. Schalten Sie den Empfänger durch Drücken der roten Taste  ein.
2. Tippen Sie doppelt auf das Symbol **Surveying**.
3. Drücken Sie am ProMark3 RTK MENU und tippen Sie nacheinander auf **Empfängermodus** und auf **Postprocessing**.
4. Drücken Sie NAV, bis der Satellitenstatusbildschirm (siehe Abbildung) angezeigt wird. Warten Sie, bis mindestens vier Satelliten empfangen werden.
5. Drücken Sie, sobald genügend Satelliten empfangen werden, die Taste LOG. Der Bildschirm **Meßeinstellungen** erscheint.
6. Geben Sie die folgenden Parameter ein:
 - **Verm.Modus: Kinematisch.**
 - **Antennenhöhe:** Abstand von der Roverantenne auf dem Stab zum Boden
 - **Einheit:** Einheit für Antennenhöhe (Meter, Fuß (US) oder Fuß (International))
 - **Höhentyp: Schräg oder Vertikal**
 - **Messzeit:** Zeit in Sekunden zwischen aufeinander folgenden GPS-Datenerfassungen. Verwenden Sie an Basis und Rover unbedingt dasselbe Aufzeichnungsintervall.
 - **Initialisieren: Bekannt.** Nach dem Auswählen dieser Option müssen Sie die Punktnummer des Kontrollpunktes eingeben, auf dem die Initialisierung stattfindet.

Nach dem Auswählen eines Punktes aus der Liste (siehe Abbildungen unten), werden Punkt-Nr. und Punkt-Beschreib. übernommen.



- Beobacht.zeit (sek): Beobachtungsdauer auf bekanntem Punkt (Vorgabe: 15 Sekunden)

Initialisierungsphase

7. Tippen Sie auf die Schaltfläche Log am unteren Rand des Bildschirms.

Ein Bildschirm zeigt den Countdown der Initialisierungsphase an (siehe Abbildung). Das Feld **Verbleibend** zählt vom eingestellten Wert im Feld **Beobacht.zeit (sek)** (Bildschirm **Meßeinstellungen**) rückwärts. Am Ende des Countdowns wird das Feld **Verbleibend** durch das Feld **Zeit bisher** mit dem Wert „00:00:00“ ersetzt.



Initialisierungscountdown

Datenerfassung

8. Gehen Sie zum Startpunkt der aufzunehmenden Bahn. Achten Sie darauf, die Antenne nicht zu verdecken, da dies zu einem Signalverlust führen könnte.



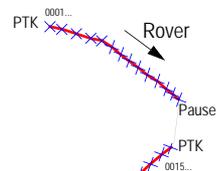
Achten Sie darauf, dass die Roverantenne während der gesamten Messung möglichst freie Himmelsicht hat. Die Zahl im Feld # Sats (Anzahl der Satelliten) sollte immer größer als 4 und der PDOP-Wert immer kleiner als 4 sein.

Das Feld Beob.-Bereich ist für kinematische Messungen unwichtig und daher leer.

Kinemat. Messung	
Punkt-Nr.	Dateiname
0031	R4469F05.291
Beob.-Bereich	Zeit bisher
	00:00:07
# Sats	PDOP
9	1.7
Spannung	Freier Speich.
	SD-Karte
Pause	Fertig

Während Sie der Bahn folgen, wird der Inhalt des Feldes Punkt-Nr. im gewählten Aufzeichnungsintervall um 1 erhöht (Reihenfolge: 0 bis 9, dann A bis Z, dann wiederum 0 ... usw.).

Verwenden Sie die Schaltflächen am Ende des Bildschirms für folgende Optionen:



Dicke Linien zeigen vermessene Bahnen an.

- **Pause:** Tippen Sie auf diese Schaltfläche, wenn Sie das Ende der Bahn erreicht haben. Die Schaltflächenbeschriftung wird in „Log“ geändert. Tippen Sie auf **Log**, wenn Sie den Startpunkt einer neuen Trajektorie erreicht haben. Achten Sie darauf, die Antenne zwischen zwei Bahnen nicht abzudecken.
- **Fertig:** Beendet die kinematische Messung. Die Datendatei wird geschlossen und der zuletzt gewählte Navigationsbildschirm wird angezeigt. (Nach Wahl von **Fertig** befindet sich der Empfänger weiterhin im Vermessungsmodus.)

Beenden der Vermessungsfunktion

Drücken Sie die MENU-Taste und tippen Sie auf Exit (**Beenden**). Sie gelangen zurück zum ProMark3-Arbeitsbereich.

7. Mobile Kartierung

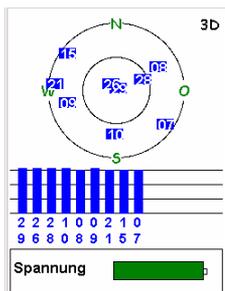
Dieser Abschnitt stellt die mobile Kartierung in ihrer einfachsten Form - d. h. mit der internen Antenne des ProMark3 und ohne differenziellen Modus - vor.

Mit einem ProMark3 RTK und einer externen Antenne können Sie die mobile Kartierung auch im RTK-Modus für Vermessungsgenauigkeiten verwenden.

Wenn Sie wissen, wie man RTK-Messungen mit dem ProMark3 RTK durchführt (siehe *RTK-Einrichtung auf Seite 11*), können Sie RTK auch für mobile Kartierungsaufgaben einsetzen. Allerdings wird der aktuelle Positionsstatus („Float“, „Fixed“ usw.) nur auf dem Positionsbildschirm angezeigt (siehe *Seite 70*).

Vorbereitende Schritte

Wir gehen davon aus, dass Sie bereits die Anleitungen in *Kapitel 2. Vorbereiten für die erstmalige Verwendung auf Seite 4* befolgt haben.



Bildschirm Satellitenstatus

1. Schalten Sie den Empfänger durch Drücken der roten Taste  ein.
2. Tippen Sie doppelt auf das Symbol **Mobile Mapping**.
3. Drücken Sie NAV, bis der Satellitenstatusbildschirm (siehe Abbildung) angezeigt wird. Warten Sie, bis mindestens vier Satelliten empfangen werden. Die beste Genauigkeit erzielen Sie, wenn Sie den Empfänger im Winkel von 45° von der Horizontalen und nicht zu dicht am Körper halten.





Eingeben eines Projektnamens



Protokollbildschirm

Der Protokollbildschirm zeigt ebenfalls die Zeit an, die vergangen ist, seitdem Sie an diesem Punktfeature mit dem Protokollieren begonnen haben, die Anzahl der Satelliten, die derzeit empfangen werden, und der aktuelle PDOP-Wert.

Protokollieren neuer GPS/GIS-Daten

1. Erstellen eines Projektes und Auswählen einer Featurebibliothek

- Drücken Sie die Taste LOG.
- Tippen Sie auf Neues Proj. anl.
- Geben Sie den Projektnamen ein und drücken ENTER.
- Tippen Sie auf die Featurebibliothek „TUTORIAL.MMF“ (oder eine andere).
- Tippen Sie auf den Projektmodus „Echtzeit“ (oder einen anderen benötigten Modus).

2. Protokollieren und Beschreiben eines Punktfeatures

- Markieren Sie das Feature „Lichtmast“ (wenn Sie in der Nähe einer Straßenbeleuchtung stehen) und tippen Sie auf die Schaltfläche Log. Damit wird das Protokollieren von Features gestartet. Ein Signal ertönt, wenn der ProMark3 Daten aufzeichnet. Jetzt wird der Protokollbildschirm angezeigt, wo Sie die Liste der Attribute für dieses Merkmal sehen können. Sie kommen jetzt in die „Beschreibungs“-Phase des Features
- Tippen Sie auf das erste Attribut („Zustand“) und dann auf den gewünschten Attributwert für das aufgenommene Merkmal (Feature), beispielsweise „Gut“. Damit kommen Sie zurück zum Protokollbildschirm.
- Wählen Sie das nächste Attribut auf der Liste hervor und wiederholen Sie den letzten Schritt. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis alle Attribute richtig beschrieben sind.
Das „Beschreiben“ des Features dauert nur ein paar Sekunden. Bis Sie mit dem Beschreiben des Features fertig sind, wurde die GPS-Position des Features wahrscheinlich in dem Projekt gespeichert. Sie können auch länger auf dem Feature bleiben, um den Empfänger mehrere Positionen bestimmen zu lassen. Dadurch bekommen Sie eine noch genauere Position für das Feature, da der ProMark3 den Mittelwert aller GPS-Positionen bestimmt, die er für das Feature berechnet hat.

- Um die Aufzeichnung zu beenden, tippen Sie auf **Fertig**. Damit kommen Sie zurück zu dem Bildschirm mit der Featureliste
- Gehen Sie zum nächsten Feature und wiederholen Sie die obigen Anweisungen, um dieses Feature zu protokollieren.

3. Protokollieren und Beschreiben eines Linienmerkmals

Im Grunde verwenden Sie dasselbe Verfahren wie beim Protokollieren eines Punktfeatures (siehe 2. oben). Es gibt jedoch zwei Unterschiede, wenn Sie ein Linienfeature protokollieren:

- Sie müssen ein Protokollintervall bestimmen, wenn Sie mit dem Protokollieren des Features beginnen
- Und dann müssen Sie vom Anfang bis zum Ende des Linienmerkmal gehen, bevor Sie das Protokollieren beenden.

Diese Unterschiede werden unten erklärt.

Nachdem Sie das Linienmerkmal „Straße“ in der Featureliste gewählt und auf die Schaltfläche **Protokoll** getippt haben, beginnt der ProMark3 mit der Aufzeichnung von GPS-Positionen ab der aktuellen Position. Das Standardaufzeichnungsintervall beträgt 5 Sekunden. So ändern Sie das Intervall:



Auswählen der Option
Protokollintervall



Protokollbildschirm

Der Aufzeichnungsbildschirm zeigt außerdem die zurückgelegte Strecke seit Aufzeichnungsbeginn des Linienmerkmals an.

- Tippen Sie auf **Optionen** und markieren Sie **Aufz.-Intervall**. Es werden dann zwei Optionen angeboten:
 - Nach Zeit:** Wählen Sie diese Option, wenn Sie möchten, in regelmäßigen Zeitabständen eine neue GPS-Position protokollieren, unabhängig von der Entfernung, die seit der letzten protokollierten Position zurückgelegt wurde. Wählen Sie für diese Option auch das gewünschte Zeitintervall. Damit kommen Sie zurück zum Protokollbildschirm, wo Sie die Liste der zu dem Merkmal gehörigen Attribute sehen können.
 - Nach Entfernung:** Wählen Sie diese Option, wenn Sie möchten, eine neue GPS-Position protokollieren, wenn Sie eine bestimmte Entfernung zurückgelegt haben seit der letzten protokollierten Position. Wählen Sie für diese Option auch das gewünschte Streckenintervall (den Abstand). Damit kommen Sie zurück zum Protokollbildschirm, wo Sie die Liste der zu dem Merkmal gehörigen Attribute sehen können.

- Wie Punktmerkmale können Sie auch dieses Merkmal mit verschiedenen Attributen belegen.
- Wenn die Beschreibung fertig gestellt ist, können Sie dem Straßenverlauf folgen.
- Wenn Sie am Straßenende ankommen, tippen Sie auf dem weiterhin angezeigten Aufzeichnungsbildschirm des ProMark3 auf **Fertig**, um die Aufzeichnung des Merkmals zu beenden.

4. Protokollieren und Beschreiben eines Flächenfeatures

Im Grunde verwenden Sie dasselbe Verfahren wie beim Protokollieren eines Linienmerkmals, insbesondere in Bezug auf die Notwendigkeit, ein Protokollintervall festzulegen (siehe 3. oben).

Der einzige Unterschied zwischen Linien- und Flächenfeatures ist, dass bei einem Flächenfeature die letzte mit der ersten Position verbunden wird.

Zeichnen Sie die Attribute eines Flächenfeatures ebenso auf wie die eines Linienfeatures (siehe Seite 57):

- Tippen Sie auf den Namen des Flächenmerkmals „Park“ in der Featureliste und dann auf **Protokoll**. Der ProMark3 beginnt mit der Flächenaufzeichnung.
- Wählen Sie ein Aufzeichnungsintervall über die Schaltfläche **Optionen** (siehe Anleitungen für Linienflächen auf Seite 57). Damit kommen Sie zurück zum Protokollbildschirm, wo die Liste der Attribute für das Feature angezeigt wird
- Beschreiben Sie jedes Attribut, indem Sie den entsprechenden Attributwert für jedes davon auswählen oder eingeben.

JOB8	
Park	
Name: Unknown	
Type	
Str Address	
Protok..	
Anz. Sat.	PDOP
8	1.9
Optionen	Fertig

Protokollbildschirm

Dieser Bildschirm zeigt die aktuellen Werte für Umfang und Fläche seit Aufzeichnungsbeginn des Features (sowie die Anzahl der Satelliten und den PDOP).

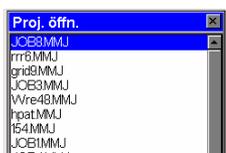
Einsehen und Aktualisieren bestehender GPS/GIS-Projekte

Sie können den ProMark3 nicht nur zum Positionieren und Beschreiben neuer GIS-Features verwenden, sondern auch zum Aktualisieren zuvor gesammelter Informationen. Dies ist besonders nützlich, wenn Sie Daten von Merkmalen erfassen, die sich im Laufe der Zeit ändern: Leuchtmittel in Straßenlaternen brennen durch, neue Straßen werden in Baugebieten angelegt, neue Felder werden bestellt usw.

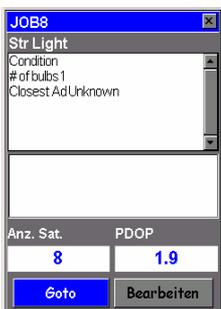
1. Allgemeines Verfahren

Kehren Sie in das Gebiet der ersten Erfassung zurück, schalten Sie den ProMark3 ein und tippen Sie doppelt auf das Symbol **Mobile Mapping**. Nachdem eine GPS-Position berechnet ist, befolgen Sie den folgenden Anweisungen, um das Projekt zu aktualisieren und weitere Daten anzuhängen.

- Drücken Sie die LOG-Taste und tippen Sie auf **Vorh. Proj. öffn.**
- Tippen Sie auf den Namen des zu aktualisierenden Projekts.
- Wenn dieser Bildschirm nicht bereits angezeigt wird, drücken Sie mehrmals NAV, bis der Kartenbildschirm angezeigt wird. Der Kartenbildschirm zeigt geografische Details der im Projekt enthaltenen Merkmale. Von diesem Bildschirm aus werden Sie jetzt das erste Feature angeben, das Sie nochmals aufsuchen möchten. Wenn nötig, drücken Sie die IN- oder OUT-Taste, um den Maßstab anzupassen, so dass Sie dieses Feature sehen können.
- Tippen Sie auf dem Kartenbildschirm auf das Merkmal, das Sie als erstes neu besetzen möchten. (Der Name des Features erscheint auf dem Bildschirm unten, wenn der Cursor über dem Feature ist.)
- Sobald der Cursor über dem zu aktualisierenden Feature steht, drücken Sie ENTER. Ein Bildschirm mit den derzeit zugewiesenen Attributwerten wird geöffnet. Beachten Sie, dass das Feld **Goto** unten auf dem Bildschirm hervorgehoben ist.

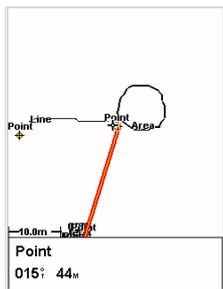


Projektlistenbildschirm



Sie werden aufgefordert, das Merkmal zu besetzen.

Wenn Sie wissen, dass die Attribute eines Punktmerkmals geändert werden müssen (und es somit nicht erneut besetzen müssen), tippen Sie auf Bearbeiten statt auf Goto, um die Attribute direkt zu ändern.



Kartenbildschirm mit
gerader Linie zum Ziel

- Tippen Sie auf **Goto**, damit der ProMark3 Sie zur Position des Merkmals führt. Damit wird das gewählte Merkmal zum Zielpunkt und alle Navigationsbildschirme helfen Ihnen, den Weg dorthin zu finden. Der Kartenbildschirm zeigt automatisch eine Gerade zwischen Ihrem aktuellen Standort und dem gewählten Feature an.
- Gehen Sie gemäß der auf dem Kartenbildschirm gegebenen Navigationsanweisungen zu dem Feature. Sie können andere Navigationsbildschirme verwenden, wenn Sie dies vorziehen (siehe auch das Kapitel Navigationsbildschirme von Seite 69). Sie merken, dass Sie nahe bei dem Feature sind, wenn die Entfernung zu dem Feature auf oder gegen Null geht, oder einfach, weil Sie es visuell erkennen können. Sie können sich auch über die Option **Alarm** über die Ankunft am Merkmal informieren lassen (Anleitungen finden Sie im *ProMark3 / ProMark3 RTK Reference Manual*)
- Drücken Sie nach Ihrer Ankunft am Merkmal die Taste **LOG**. Der Attributbildschirm für das Merkmal erscheint.
- Nachdem Sie nun sehen können, welche Attribute des Features geändert werden müssen, tippen Sie nacheinander auf diese Attribute und ändern Sie diese.
- Wenn Sie die Attribute überprüft haben, tippen Sie auf **Fertig** am Seitenende. Damit wird das Überarbeiten dieses Features beendet, und der Kartenbildschirm wird wieder angezeigt.
- Befolgen Sie dieselben oben beschriebenen Schritte und aktualisieren Sie die anderen Features in diesem Projekt.

2. Repositionieren eines Punktfeatures

Wenn ein Punktmerkmal auf dem Kartenbildschirm scheinbar falsch liegt, führen Sie nach der Ankunft am Merkmal folgende Schritte aus:

- Drücken Sie die LOG-Taste und tippen Sie auf die Schaltfläche **Log**. Der ProMark3 berechnet die Punktposition neu. Tippen Sie zum Schließen des Features auf **Fertig**.
Sie können nur die Position von Punktmerkmalen ändern. Linien oder Flächen müssen erneut erfasst werden. Das alte Feature kann später in MobileMapper Office gelöscht werden.

3. Hinzufügen weiterer Merkmale und Attribute zum Projekt

Wenn Sie weitere Features und Beschreibungen zu dem bestehenden Projekt hinzufügen wollen, brauchen Sie sie nur genau so aufzuzeichnen, wie Sie Features in ein neues Projekt aufzeichnen.

4. Schließen des Projekts

Um ein Projekt zu schließen, tippen Sie in der Attributliste auf **Fertig** und dann auf **Ja**.

8. Büroaufgaben

Herunterladen

Der einfachste Weg zum Herunterladen von ProMark3-Daten auf einen PC besteht im Entnehmen der SD-Karte aus dem ProMark3 und Einlegen der Karte in ein Kartenlesegerät am PC. Das setzt Folgendes voraus:

1. Alle Felddaten wurden auf der SD-Karte abgelegt (siehe Einstellung auf *Seite 8*).
2. Der PC ist mit einem SD-Kartenleser ausgestattet.

Wenn Sie keinen Kartenleser am PC besitzen, können Sie den ProMark3 über das mitgelieferte USB-Kabel an den PC anschließen.

Mit der FAST-Survey-Option erfasste Daten können nur über das USB-Kabel heruntergeladen werden.

Dieses Kapitel beschreibt das Herunterladen mithilfe des USB-Kabels. Wir gehen davon aus, dass GNSS Solutions und Mobile Mapper Office bereits auf dem PC installiert wurden.

Bearbeiten von über „Surveying“ erfassten Felddaten

Übertragen von Rohdaten

1. Am ProMark3:
 - Schalten Sie den Empfänger ein.
 - Tippen Sie doppelt auf das Symbol **Surveying**.
 - Achten Sie darauf, dass die Option **Storage** (Speicherung) am ProMark3 dem Übertragungsprogramm den Zugriff auf die benötigten Dateien gewährt. Wenn sich die Dateien auf der SD-Karte befinden, müssen Sie als Speicheroption **SD Card** (SD-Karte) auswählen. Dazu drücken Sie **MENU** und wählen **Einstellungen** und **Speicher**.
2. Schließen Sie das E/A-Modul an (siehe Abbildung).



Denken Sie daran,
doppelt auf das
Vermessungssymbol zu
tippen - ansonsten ist
keine Kommunikation
zwischen ProMark3 und
PC möglich.



3. Verbinden Sie ProMark3 und PC mit dem USB-Kabel.

 Beim ersten Verbinden des ProMark3 mit dem PC werden Sie möglicherweise aufgefordert, einen USB-Treiber zu installieren. (Im Normalfall wird der Treiber zusammen mit GNSS Solutions installiert.) Der Treiber befindet sich auf der CD-ROM „GNSS Solutions“ im Ordner „..\USB Driver\PROMARK\“. Sobald die CD eingelegt ist, weisen Sie den PC an, den Treiber auf der CD zu suchen. Befolgen Sie Bildschirmanleitungen, um die Treiberinstallation abzuschließen.



Es ist sehr wichtig, die Verbindung zwischen ProMark3 und PC VOR dem Aufrufen des Übertragungsprogrammes Download herzustellen.

Wenn Sie den Anschluss nicht kennen, führen Sie Download OHNE Verbindung zum ProMark3 aus, um die verfügbaren Anschlüsse aufzulisten. Beenden Sie dann Download und starten Sie den Vorgang neu, nachdem Sie den ProMark3 angeschlossen haben. Ein zusätzlicher Anschluss wird in der Liste angezeigt. Diesen neuen Anschluss müssen Sie auswählen, um die Verbindung zum ProMark3 herzustellen.

4. Auf dem PC:

- Wählen Sie im Windows-Startmenü **Programme>GNSS Solutions>Tools>Download**.

(Doppelklicken Sie auf  rechts im Fenster, um in das übergeordnete Verzeichnis zu wechseln und ein anderes Verzeichnis auf dem PC zu öffnen.)

- Wählen Sie im Übertragungsfenster **File>Connect>Receiver>Connect via Cable** (Datei>Verbinden>Empfänger>Über Kabel verbinden). Das Dialogfeld „Verbindung über Kabel“ wird geöffnet.
- Wählen Sie im Dialog den Anschluss, der vom USB-Treiber auf dem PC erstellt wurde, und klicken Sie auf **OK**. In der Statusleiste unten im Anwendungsfenster werden nacheinander folgende Meldungen angezeigt:

**Suche Gerät auf COMx mit xxxx Baud...
Mit Datenquelle verbunden
Stelle Baudrate ein...
Bereite Auflistung vor...
Verzeichnis wurde aufgeführt**

Die linke Hälfte des Übertragungsfensters zeigt die auf dem ProMark3 vorhandenen Dateien an.

- Wählen Sie die zu übertragenden Dateien. Sie können mehrere Dateien auswählen, wenn Sie STRG gedrückt halten.

Beim Herunterladen einer Beobachtungsdatei entstehende Dateien werden wie folgt benannt:
 X<Name der heruntergeladenen Datei>
 Hierbei steht das Präfix X für einen der folgenden Buchstaben: „E“ für Ephemeridendaten, „B“ für Positionsdaten, „D“ für GPS-Rohdaten und „W“ für SBAS-Daten.

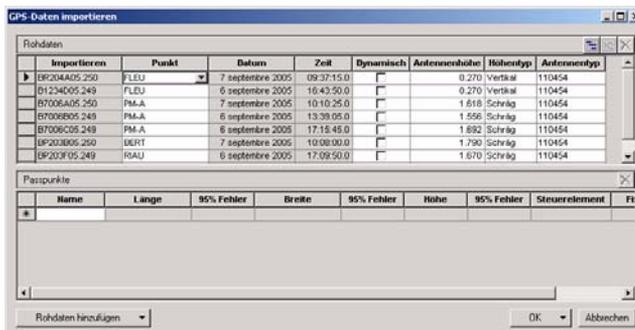
- Drücken Sie **F5**. Der Dialog Datei kopieren wird während der Datenübertragung angezeigt.
 Nach der Übertragung werden in der rechten Hälfte des Übertragungsfensters für jede übertragene Datei mehrere neue Dateien angezeigt. Die Bedeutung der Präfixe wird in der Randspalte erläutert.
 - Schließen Sie das Übertragungsfenster.
5. Beenden Sie die Vermessungsfunktion am ProMark3, schalten Sie den Empfänger aus und entfernen Sie das Kabel zwischen PC und ProMark3.
 6. Wiederholen Sie die 5 genannten Schritte für jedes am Projekt beteiligte ProMark3-Gerät, um die jeweiligen Dateien in denselben Projektordner auf dem Bürocomputer zu übertragen.

Übertragen von RTK-Daten

1. Befolgen Sie die Schritte 1 bis 3 gemäß *Übertragen von Rohdaten auf Seite 62*.
2. Auf dem PC:
 - Starten Sie GNSS Solutions und öffnen oder erstellen Sie ein Projekt für die RTK-Ergebnisse.
 - Wählen Sie in GNSS Solutions Extras > Voreinstellungen und achten Sie darauf, dass RTK-Funktionen anzeigen aktiviert ist. Klicken Sie auf OK.
 - Wählen Sie Projekt>Positionen von externem Gerät lesen.
 - Wählen Sie ProMark3 Surveying und klicken Sie auf OK. Damit wird das Übertragungsprogramm auf dem PC gestartet. Die linke Hälfte des Übertragungsfensters zeigt die auf dem ProMark3 RTK vorhandenen Dateien an.
 - Wählen Sie die zu übertragenden O-Dateien.
 - Drücken Sie **F5**, um die Datenübertragung durchzuführen.
 - Wenn die Übertragung abgeschlossen ist, schließen Sie das Übertragungsfenster. Die RTK-Ergebnisse werden nun in dem in GNSS Solutions geöffneten Projekt angezeigt.

Auswerten der Rohdaten (Postprocessing)

1. Starten Sie auf dem Bürocomputer GNSS Solutions.
2. Klicken Sie auf **Ein neues Projekt anlegen**, geben Sie einen Projektnamen ein und klicken Sie auf **OK**.
3. Klicken Sie auf **Importieren von Rohdaten aus Dateien**.
4. Wählen Sie den Ordner mit den soeben übertragenen Datendateien.
5. Wählen Sie die zu importierenden Dateien und klicken Sie auf **Öffnen**. Der Dialog **GPS-Daten importieren** zeigt die zu importierenden Dateien (oben). Jede Zeile beschreibt eine der Dateien (Name, zugehörige Punktnummer usw.).



6. Unten im Fenster legen Sie den Passpunkt (Basis) fest und geben dessen Koordinaten ein bzw. prüfen die angezeigten. Sie können den Passpunkt über eine der Optionen in der Spalte **Fest** weiter definieren. Wenn Sie **<Leer>** wählen, ist der Punkt nicht fest.
7. Klicken Sie auf **OK>Importieren**, um die Daten in das Projekt einzulesen. Je nach Art der Vermessung ist es eventuell schneller, Import, Auswertung und Ausgleichung in einem Schritt durchzuführen.



Herunterladen von mit FAST Survey erfassten RTK-Daten

1. Schritte am ProMark3 RTK:

- Schließen Sie das E/A-Modul an (siehe Abbildung).
- Schalten Sie den ProMark3 RTK ein.
- Verbinden Sie ProMark3 und PC mit dem USB-Kabel.

⚠ Beim ersten Verbinden des ProMark3 mit dem PC werden Sie möglicherweise aufgefordert, einen USB-Treiber zu installieren. (Im Normalfall wird der Treiber zusammen mit GNSS Solutions installiert.) Der Treiber befindet sich auf der CD-ROM „GNSS Solutions“ im Ordner „..\USB Driver\PROMARK\“. Sobald die CD eingelegt ist, weisen Sie den PC an, den Treiber auf der CD zu suchen. Befolgen Sie Bildschirmanleitungen, um die Treiberinstallation abzuschließen.

- Tippen Sie doppelt auf das Symbol **FAST Survey**.
- **Datei auswählen**>6. **Datenübertragung**. Das Datenübertragungsfenster wird geöffnet.
- Wählen Sie unten in diesem Fenster im Feld **COM-Port** den Eintrag „USB (COMx)“.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche **SurvCom Transfer**. Das Dateiübertragungsfenster wird geöffnet.

2. Auf dem PC:

- Starten Sie **GNSS Solutions** und klicken Sie auf **Ein neues Projekt anlegen**.
- Vergeben Sie einen Namen und klicken Sie auf **OK**.
- Wählen Sie für das zu übertragende Projekt dasselbe Koordinatensystem (räumliches Referenzsystem), das auch in **FAST Survey** verwendet wurde. Wählen Sie die passende Zeitzone und klicken Sie auf **OK**.
- Klicken Sie auf **Nichts einlesen**. Ein neues leeres Projekt wird in **GNSS Solutions** geöffnet.

- Wählen Sie **Extras > Voreinstellungen** und achten Sie darauf, dass **RTK-Funktionen anzeigen** aktiviert ist. Klicken Sie auf **OK**.
- Wählen Sie in der Menüleiste **Projekt > Positionen von externem Gerät übertragen**.
- Klicken Sie im nun geöffneten Dialog im linken Fenster auf **RTK-Ergebnisse** und anschließend rechts auf **FAST-Survey-Feldrechner**.
- Klicken Sie auf **OK**. Der Dialog **Datenübertragung** wird geöffnet.
- Wählen Sie den PC-Anschluss, an dem der ProMark3 RTK angeschlossen ist (USBx), und klicken Sie auf **OK**. Ein neuer Dialog mit den auf dem ProMark3 RTK gespeicherten CRD-Dateien erscheint.
- Wählen Sie das zu übertragende Projekt. Der Name des gewählten Projekts wird im oberen Feld angezeigt.
- Klicken Sie auf **OK**. Das Projekt wird in das in GNSS Solutions geöffnete Projekt übertragen. Auf dem PC wird für die heruntergeladenen Dateien ein Projektordner im geöffneten Projektorder erstellt. Nach der Übertragung können Sie die Ergebnisse in der Vermessungsansicht betrachten.

Bearbeiten von über „Mobile Mapping“ erfassten Felddaten

Herunterladen von GIS-Daten

Befolgen Sie die Anleitungen für das Herunterladen von Rohdatendateien. Siehe *Übertragen von Rohdaten auf Seite 62*. Beachten Sie lediglich folgende Unterschiede:

1. Starten Sie auf dem ProMark3 die Kartierungsanwendung anstelle der Vermessungsanwendung, bevor Sie die Bürosoftware aufrufen. Wählen Sie auf dem PC **Start>Programme>MobileMapper Office>MobileMapper Transfer**. Damit wird das Übertragungsprogramm gestartet.
2. Sie müssen die Dateien mit der Erweiterung MMJ übertragen.

Exportieren von Daten zu einem GIS

Die wichtigste Verarbeitung Ihrer Felddaten ist ihr Export zu einem GIS. Das Exportieren von Felddaten besteht aus zwei Prozessen: der Konvertierung der Dateien in ein GIS-lesbares Standardformat und der eigentlichen Übertragung der Datei.

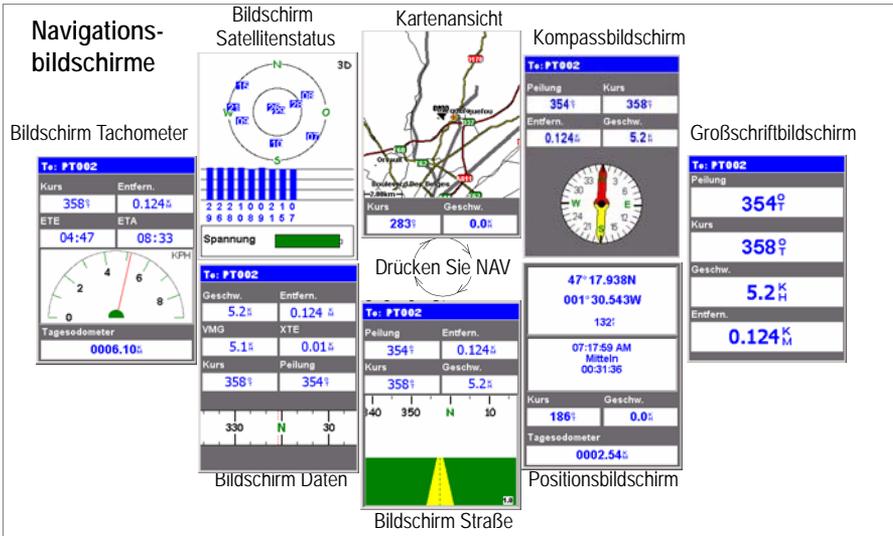
1. Starten Sie auf dem Bürocomputer MobileMapper Office.
2. Wählen Sie in der Menüleiste **Datei>Öffnen**
3. Wählen Sie den Ordner, in den Sie die Dateien übertragen haben.
4. Wählen Sie die zu öffnende MMJ-Datei und klicken Sie auf **Öffnen**. MobileMapper Office zeigt nun die im Feld erfassten Daten an.
5. Wählen Sie im Menü **Datei>Exportieren**.
6. Wählen Sie eines der angezeigten Formate und Sie sehen ein Fenster „Durchsuchen nach Ordner“, das es Ihnen erlaubt, das Verzeichnis auszuwählen, in das die umformatierte Datei übertragen wird. Wenn Sie nicht wissen, wohin mit dieser Datei, wählen Sie einfach einen vorläufigen Ort.
7. Klicken Sie auf **Exportieren**. Ihr Projekt wird automatisch formatiert und in den gewählten Ordner übertragen. Sie können jeden Ordner wählen, der von Ihrem PC aus zugänglich ist - einschließlich jedes GIS-Ordners im Netzwerk. Wenn Sie echte Daten für den Export in ein GIS aufzeichnen, werden Sie typischerweise Daten in eine GIS-Datenbank exportieren.

9. Navigationswerkzeuge

Beim Bearbeiten von Vermessungs- oder GIS-Projekten können Sie sich stets auf den integrierten Navigationsbildschirm des ProMark3 verlassen, um entweder das Messgebiet oder eine bestimmte Position zu finden.

Taste NAV

Wie die Abbildung unten zeigt, können Sie durch wiederholtes Drücken von NAV Ihren bevorzugten Navigationsbildschirm auswählen. Mit ESC können Sie in umgekehrter Reihenfolge durch die Bildschirme blättern.



Bildschirm Karte: Zeigt eine Karte des Gebietes um Ihren aktuellen Ort. Verwenden Sie die Tasten IN und OUT, um den Maßstab anzupassen.

Kompassbildschirm: Zeigt Ihre Richtung grafisch an. Die gefolgte Richtung wird immer vertikal und aufwärts ausgerichtet.

47° 17'56.26041N 001° 30'32.59279W 88.408 _h	
03:43:01 PM 24 APR 07 Fest HRMS: 0.03 VRMS: 0.02 SV: 6	
Kurs	Geschw.
000%	0.0%
Tagesodometer	
0000.51%	

Bildschirm **Große Daten**: Zeigt 4 Navigationsparameter in digitaler Form an unter Verwendung großer Buchstaben, die von weitem sichtbar sind.

Bildschirm **Position**: Zeigt alle grundlegenden Positions-, Zeit- und Satelliteninformationen an. Darüberhinaus werden aktuelle Navigationsinformationen in der unteren Bildschirmhälfte angezeigt.

Der Positionsbildschirm zeigt den aktuellen Lösungsstatus der Position an. Unter „Mobile Mapping“ im RTK-Modus (nur ProMark3 RTK) zeigt nur dieser Bildschirm an, ob die Position fix ist oder nicht (siehe Abbildung).

Bildschirm **Straße**: Stellt Ihre Strecke so dar, als wären Sie auf einer Straße unterwegs. Merkmale, Wegpunkt- und Zielsymbole werden in Bezug auf Ihre Position angezeigt, wenn Sie in Sicht kommen.

Bildschirm **Daten**: Zeigt eine hohe Informationsdichte an, insbesondere sechs Datenfelder plus einen aktiven Kompass.

Bildschirm **Tachometer**: Zeigt Ihre Geschwindigkeit in einem vertrauten grafischen Format an. Es gibt außerdem vier weitere Datenfelder plus einen Tageskilometerzähler.

Bildschirm **Satellitenstatus**: Der Satellitenstatusbildschirm gehört zu den Navigationsbildschirmen. Dieser Bildschirm zeigt den Status des GPS-Empfangs an: Anzahl verfolgter Satelliten, ihre Nummern und Positionen am Himmel, Stärke der empfangenen Signale + Batteriestandsanzeiger.

Abschalten nicht genutzter Bildschirme

Da einige der verfügbaren Navigationsbildschirme für Ihre Anwendung nutzlos sein können, möchten Sie sie vielleicht abschalten.

Drücken Sie dazu MENU, heben Sie die **Setup**-Option hervor, drücken Sie ENTER, heben Sie die Option **Nav**-Bildschirme hervor und drücken Sie nochmals ENTER.

Sie werden dann dazu aufgefordert, jeden der verfügbaren Navigationsbildschirme ein- oder auszuschalten. Wählen Sie „Aus“ und drücken Sie ENTER für alle Bildschirme, die Sie momentan nicht verwenden.

Beachten Sie, dass der Kartenbildschirm nicht abgeschaltet werden kann.

10. Anhänge

Bluetooth-Manager: Bedeutung der Schaltflächen in der Symbolleiste

Symbol	Funktion
	beendet die aktive Suche.
	startet eine Suche (in der Statusleiste erscheint „Suchen“) nach allen Bluetooth-Geräten in Reichweite. Für neu gefundene Geräte werden neue Symbole angezeigt. Anschließend erscheint „Bereit“ in der Statusleiste. ANMERKUNG:  ist nur aktiv, nachdem  angetippt wurde.
	dient zum Anzeigen des Inhalts der übergeordneten Verzeichnisses. Die Funktion ist gültig, wenn der Dateiübertragungsdienst eines entfernten ProMark3 nach dem Öffnen eines Unterordners verwendet wird.
	zeigt Verknüpfungen für die Dienste der erkannten Bluetooth-Geräte an. Sie können jede Verknüpfung aus der Liste entfernen.
	wird anfänglich zur Suche nach Bluetooth-Geräten in der Umgebung verwendet. Wenn Sie diese Schaltfläche nach der erfolgreichen Suche antippen, werden die erkannten Bluetooth-Geräte angezeigt. Tippen Sie auf  , um die Liste der erkannten Bluetooth-Geräte zu aktualisieren.
	zeigt alle lokalen Bluetooth-Dienste an, die im ProMark3 verfügbar sind.
	dient zum Anzeigen oder Bearbeiten der Eigenschaften des Bluetooth-Geräts des ProMark3: Allgemein, Sicherheit und Optionen.
	zeigt die Softwareversion von Bluetooth-Manager an.
	minimiert Bluetooth-Manager (die Anwendung läuft im Hintergrund weiter).

Freischalten von RTK und FAST Survey

Zum Umwandeln eines ProMark3 in einen ProMark3 RTK müssen Sie die spezielle Firmware vom Magellan-FTP-Server herunterladen und die Funktionsfreischaltung bei Magellan kaufen.

Vor dem Bestellvorgang müssen Sie den ProMark3 einschalten, doppelt auf das Symbol **Settings** und dann auf das Symbol **Magellan System Info** tippen. Oben im Dialog wird die Seriennummer des ProMark3 angezeigt.

Bitte nennen Sie Ihrem Magellan-Händler die Seriennummer, wenn Sie das Upgrade bestellen. Sie erhalten dann einen Produktschlüssel.

Zum Aktivieren des RTK-Moduls tippen Sie doppelt auf das Symbol **Utilities** und dann auf das Symbol **RTK-Option freischalten**. Geben Sie den Produktschlüssel ein und tippen Sie auf **OK**. Der Erfolg der Freischaltung wird bestätigt.

Gehen Sie wie beim Freischalten der FAST-Survey-Option vor. Für genau diese Seriennummer liefert Ihr Magellan-Händler einen Produktschlüssel für Ihren ProMark3 RTK. Zum Aktivieren der FAST-Survey-Funktion tippen Sie doppelt auf das Symbol **Utilities** und dann auf das Symbol **FAST-Survey-Option freischalten**. Geben Sie den Produktschlüssel ein und tippen Sie auf **OK**. Der Erfolg der Freischaltung wird bestätigt. Wenn Sie die optionale FAST-Survey-Funktion (Totalstation oder GPS) erwerben möchten, müssen Sie FAST Survey ausführen und über „Ausrüstung>Über Fast Survey>Registrierung ändern“ den Registrierungscode vom Produktregistrierungsbildschirm notieren. Geben Sie diesen Code an, wenn Sie die Option bestellen. Sie erhalten eine Seriennummer und einen Änderungsschlüssel für Ihre FAST-Survey-Lizenz. Diese beiden Codes müssen Sie im Produktregistrierungsbildschirm eingeben, um die Funktion zu aktivieren.

Neubelegung der Funktionstasten durch FAST Survey

Die folgende Tabelle zeigt die Tastenbelegung durch FAST Survey an.

Taste	Neue Funktion
IN	vergrößert die Anzeige (sofern  angezeigt wird).
OUT	verkleinert die Anzeige (sofern  angezeigt wird).
Menu	schaltet zwischen MAP und MENU um.
NAV	ruft den Skyplot auf.
LOG	entspricht dem Antippen von S auf verschiedenen Vermessungsbildschirmen.

Da die NAV-Taste neu zugewiesen wird, deaktiviert FAST Survey den Zugriff auf die acht normalen Navigationsbildschirme.

Glossar

Basis: Eine im statischen Modus betriebene Referenzstation.

Basislinie: Ein dreidimensionaler Vektor zwischen Basis und Rover. Die Länge der Basislinie ist der Vektormodul.

DGPS: Differenzielles GPS. Technik, bei der Daten aus einem Empfänger an einem bekannten Ort zur Korrektur der Daten aus einem Empfänger an einem unbekanntem Ort eingesetzt werden. Differentielle Korrekturen können in Echtzeit angewendet werden oder durch Post-Processing. Da die meisten GPS-Fehler Benutzer in einem großen Bereich betreffen, ist die differentiell korrigierte Position deutlich genauer als eine autonome Position.

Direct IP: (IP = Internetprotokoll) Eine Methode zum Verwenden von Basisdaten (Korrekturen) über das Internet per GPRS. Beim Einrichten von Direct IP in einem Empfänger müssen Sie die IP-Adresse des Korrekturdatenanbieters angeben.

Fix/Fest: Positionslösungsstatus eines Empfängers im RTK-Modus. Positionsgenauigkeit im 1-Zentimeter-Bereich.

Float: Vorübergehender Positionslösungsstatus eines Empfängers, bevor er den RTK-Modus erreicht. Positionsgenauigkeit im Bereich weniger Dezimeter.

GNSS: *Globales Satellitennavigationssystem*. GPS, GLONASS und das künftige Galileo sind GNSS.

GPRS: *General Packet Radio Service*. Ein Mobilfunkdatendienst. GPRS-Datenverbindungen werden meist auf Volumenbasis (in MB) abgerechnet. Herkömmliche Datenverbindungen dagegen werden pro Minute abgerechnet - egal, ob Daten übertragen wurden oder nicht.

GPS: *Global Positioning System*. Passives Satelliten-Navigationssystem, betrieben vom US-Verteidigungsministerium. Die Hauptaufgabe des Systems ist die Ermöglichung passiver globaler Positionsbestimmung/Navigation für Einsätze zu Lande, zu Wasser und in der Luft.

GSM: *Global System für mobile Kommunikation*. Der verbreitetste Standard der Welt für Mobiltelefonie.

HRMS: *Quadratisches Mittel (RMS) in der Lage*. Statistisches Maß für die Streuung berechneter Lagepositionen um eine „ideale“ Positionslösung. Der Wert ist ein guter Indikator für die Qualität der Geräteleistung.

Initialisierung:

- Ein Verfahren, das beim Einschalten von GPS-Empfängern hilft, den Standort schneller zu bestimmen. Die Lösung gilt für einzelne Empfänger (Genauigkeit von wenigen Metern).

- Bei RTK-Rovern wird damit nach der GPS-Initialisierung das Verfahren bezeichnet, über das der Rover die Phasenmehrdeutigkeiten löst, um so eine zentimetergenaue Position zu bestimmen.

NTRIP: *Networked Transport of RTCM via Internet Protocol*.

Ein Korrekturdatenprotokoll für Referenzstationen oder Netze von GNSS-Diensteanbietern. Um Ntrip zu nutzen, müssen der Mountpoint (eine IP-Adresse) des Ntrip-Anbieters sowie das eigene Nutzerprofil angegeben werden.

PDOP: *Position Dilution of Precision*. Dieser Wert beschreibt die Geometrie der GPS-Konstellation. Je kleiner der Wert, desto besser die Geometrie der Konstellation und desto höher die Qualität der Positionslösung.

Rover: Das mobile Gerät in der Messung.

RTCM: *Radio Technical Commission for Maritime Services* (Technische Kommission für Telekommunikation der Seefahrt). RTCM bezeichnet international gebräuchliche Normen für differenzielle GNSS und elektronischen Kartensysteme.

RTK: *Echtzeitkinematik (RTK)*.

Ein Algorithmus im Empfänger, der zentimetergenaue Positionsbestimmungen in Echtzeit ermöglicht.

UHF: *Ultrahochfrequenzband*.

Magellan-Funkmodems arbeiten in diesem Frequenzband.

VRMS: *Quadratischer Mittelwert (RMS) für die Höhe*. Statistisches Maß für die Streuung berechneter Höhen um eine „ideale“ Positionslösung. Der Wert ist ein guter Indikator für die Qualität der Geräteleistung.

Index

Symbols

Sats 46

A

Absteckung 36

Absteckungsbildschirm 29

Akku 4

Aktualisieren der Position eines
Punktmerkmals 61

Alarm 60

Alter 25, 27

Anderes externes Gerät 11

Antennenhöhe 24, 26, 28, 44, 48, 52

Attribute (eines Features) 56

Aufzeichnung (Rohdaten) 11

Aufzeichnungsintervall 24, 28, 48, 57

B

Basis 11

Basislinie 12, 25, 27

Batteriefachdeckel 4

Beleuchtung 6

Beobachtungsbereich (Beob.-Bereich) 46

Beobachtungszeit 53

Beschreibung 24, 26, 44, 48, 53

Bibliothek 56

Bildschirm „Statische Messung“ 45

Bildschirm Daten

70

Bildschirm Satellitenstatus 10, 33, 44,
48, 52, 70

Bildschirm Straße 70

Bildschirm Tachometer 70

Bluetooth 1

Bluetooth-Manager 20, 71

D

Datenerfassung beenden 54

Datenübertragung 11

Deaktivieren einzelner

Navigationsbildschirme 70

Direct IP 19

E

E/A-Modul 4, 62, 66

Empfänger-ID 9

Empfängerstatus 25, 27

Energieanzeige 5

Exportieren 68

F

Feld „Verbleibend“ 49

Feldtasche 2

Flächenmerkmal (Aufzeichnen) 58

Freischalten der Fast-Survey-Option 72

Freischalten der RTK-Funktion 72

G

GOTO 60

GPRS 11

GPRS-Verbindung 21

Großschriftbildschirm 70

GSM-Modem 11

H

Halten des Gerätes 10, 55

Halteschleufe 2

Herunterfahren 5

HI 15, 43

Höhentyp 24, 26, 28, 45, 48, 52

HRMS 25, 27

I

Initial. 48, 52

Initialisierungsmethoden 42

Initialisierungsstab 49

Instrumentenhöhe 15, 43

K

Kalibrieren des Bildschirms 6

Kartenansicht 69

Kinematische Datenerfassung 54

Kinematische Meßeinstellungen 53

Kompassbildschirm 69

Korrekturen 11

L

Linienmerkmal (Aufzeichnen) 57

Lösung 25, 27

M

Maßband 2

Mitteln der Position eines Punktmerkmals
56

MMJ 67, 68

N

Nach Entfernung 57

Nach Zeit 57

NAP100 9

Netzteil/Ladegerät 2, 4

Neu besetzen (Merkmale) 59

Ntrip 19, 22

P

Passpunkt 45

PAUSE 27

Pause 54

PDOP 25, 27, 46

ProMark-Antenne 110454 9

Punktmerkmal (Aufzeichnen) 56

Punktname/-nummer *44, 48, 53, 54*

R

Roverinitialisierung *17, 23*

RTCM-Bezeichnung *11*

S

Schließen (GIS-Projekt) *61*

Slant (schräg) *24, 26, 28, 45, 48, 52*

SPEICHERN *25, 30*

Speicheroption *62*

Statische Datenerfassung *45*

Statische Meßeinstellungen *44*

Stift *3, 6*

Stop-and-go-Meßeinstellungen *48*

Survey Mode (Vermessungsmodus) *24, 26, 28, 44, 48, 52*

T

Tippen *57*

Trajektorie, Spur, Bahn *26*

U

Umsetzen der Antenne vom

Initialisierungsstab zum Prismenstab *49*

Units (Einheiten) *9, 24, 26, 28, 45, 48, 52*

USB *1, 63, 66*

USB-Kabel *2*

USB-Treiberinstallation *63, 66*

V

Vertikal *24, 26, 28, 45, 48, 52*

VRMS *25, 27*

Z

Zeit bisher *46*

Ziel auf Kartenbildschirm *60*

Kurzanleitung

Magellan

Survey Solutions Contact Information:

In USA +1 408 615 3970 ■ Fax +1 408 615 5200

Toll Free (Sales in USA/Canada) 1 800 922 2401

In South America +56 2 273 3214 ■ Fax +56 2 273 3187

Email surveysales@magellangps.com

In Singapore +65 6235 3678 ■ Fax +65 6235 4869

In China +86 10 6566 9866 ■ Fax +86 10 6566 0246

Email surveysalesapac@magellangps.com

In France +33 2 28 09 38 00 ■ Fax +33 2 28 09 39 39

In Germany +49 81 6564 7930 ■ Fax +49 81 6564 7950

In Russia +7 495 956 5400 ■ Fax +7 495 956 5360

In the Netherlands +31 78 61 57 988 ■ Fax +31 78 61 52 027

Email surveysalesemea@magellangps.com

www.pro.magellanGPS.com

