

ProMark™ Field Software



Kurzanleitung

Urheberrecht

Copyright 2010-2011 Ashtech LLC. Alle Rechte vorbehalten.

Warenzeichen

Alle in dieser Veröffentlichung genannten Produkt- und Markennamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.

ASHTECH PROFESSIONAL PRODUCTS - BESCHRÄNKTE GARANTIE (Nord-, Mittel- und Südamerika)

Ashtech garantiert, dass ihre GPS Empfänger und die Hardware-Zubehörteile keine Material- und Herstellungsfehler aufweisen, und leistet, gemäß unseren veröffentlichten Spezifizierungen, für das Produkt vom Datum des ursprünglichen Kaufs an Garantie auf eine 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 Ashtech 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. Ashtech 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). Ashtech ist einzig zur Korrektur oder dem Ersatz der Medien oder der Software verpflichtet, so dass sie der dann gültigen Anwenderdokumentation im Wesentlichen entsprechen. Ashtech sichert 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 ASHTECH, 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 ASHTECH AUTORISIERTEN KUNDENDIENSTZENTRUM DURCHFÜHRT WERDEN. JEDE REPARATUR DURCH EIN NICHT VON ASHTECH AUTORISIERTES KUNDENDIENSTZENTRUM FÜHRT ZUM ERLÖSCHEN DER GARANTIE.

Um Garantieleistungen zu erhalten, muss der Käufer vor dem Versand eine Materialrückgabe-Autorisierungsnummer (RMA) einholen, oder der Telefonnummer 800-229-2400 (option #1)(USA) oder 408 615 3981 (International) oder über eine Online-Reparaturanforderung unter <http://www.ashtech.com/en/support/rma.asp>. Der Käufer muss das Produkt frei mit einer Kopie der Originalquittung an die von Ashtech mit der RMA-Nummer ausgegebene Adresse schicken. Die Adresse des Käufers und die RMA-Nummer müssen deutlich lesbar außen auf dem Paket angebracht werden.

Ashtech 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. Ashtech haftet nicht für Verluste oder Schäden am Produkt, die während des Lieferwegs des Produkts oder bei seiner Einsetzung zur Reparatur auftreten. Der Abschluss einer Transportversicherung wird empfohlen. Ashtech 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 GARANTIEEN EINSCHLIESSLICH DER ZUSÄTZLICHE ERGÄNZUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DER NICHTBEEINTRÄCHTIGUNG SOWIE, SOWEIT ANWENDBAR, IMPLIZITE GARANTIEEN AUS ARTIKEL 35 DER KONVENTION DER VEREINTEN NATIONEN ÜBER DEN INTERNATIONALEN 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 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 Ashtech autorisierten Kundendienstzentrum durchgeführten oder versuchten Service; (6) Produkte, Komponenten oder Teile, die nicht von Ashtech 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 an dem Empfänger auftreten, die durch eine Veränderung an dem GPS erforderlich werden können. (Anmerkung: Ashtech 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 Ashtech autorisiertes Kundendienstzentrum führt zum Erlöschen der Garantie.

ASHTECH IST GEGENÜBER DEM KÄUFER ODER EINER ANDEREN PERSON FÜR KEINE INDIREKTEN, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN IRGENDINER 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 ASHTECH ZUSTANDEKOMMT, ODER DURCH NACHLÄSSIGE VERWENDUNG DES PRODUKTS VERURSACHT WURDE. ASHTECH HAFTET IN KEINEM FALL FÜR

SOLICHE SCHÄDEN, SELBST WENN ASHTECH AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WORDEN IST.

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

DIESE GEWÄHRLEISTUNG 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:

Ashtech, Inc., El Camino Real 451, Suite 210, CA 95050, Santa Clara, USA, Tel. : +1 408 572 1100, Fax : +1 408 572 1199 or

Ashtech 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.

ASHTECH PROFESSIONAL PRODUCTS BESCHRÄNKTE GARANTIE (Europa, Naher Osten, Afrika)

Alle Empfängergeräte für das globale Positionsbestimmungssystem (GPS) von Ashtech 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 ASHTECH

Ashtech 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 Ashtech 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. Ashtech 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. Ashtech ist einzig zur Korrektur oder dem Ersatz der Medien oder der Software verpflichtet, so dass sie der dann gültigen Anwenderdoku-

mentation im Wesentlichen entsprechen. Ashtech 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 ASHTECH, 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 ASHTECH AUTORISIERTEN KUNDENDIENSTZENTRUM DURCHFÜHRT WERDEN. JEDE REPARATUR DURCH EIN NICHT VON ASHTECH 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.

Ashtech 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. Ashtech haftet nicht für Verluste oder Schäden am Produkt, die während des Lieferwegs des Produkts oder bei seiner Einsetzung zur Reparatur auftreten. Der Abschluss einer Transportversicherung wird empfohlen. Ashtech 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 JEDLICHE DARÜBER HINAUS GEHENDE GEWÄHRLEISTUNG 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 gestalten 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) einen von einem nicht durch Ashtech autorisierten Kundendienstzentrum durchgeführten oder versuchten Service;

(7) Produkte, Komponenten oder Teile, die nicht von Ashtech 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 an dem Empfänger auftreten, die durch eine Veränderung an dem GPS erforderlich werden können. (Anmerkung: Ashtech 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 Ashtech autorisiertes Kundendienstzentrum führt zum Erlöschen der Garantie

6. AUSSCHLUSS VON NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN

ASHTECH IST GEGENÜBER DEM KÄUFER ODER EINER ANDEREN PERSON FÜR KEINE INDIREKTEN, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN IRGENDWEIER 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 ASHTECH ZUSTANDEKOMMT, ODER DURCH NACHLÄSSIGE VERWENDUNG DES PRODUKTS VERURSACHT WURDE. ASHTECH HAFTET IN KEINEM FALL FÜR SOLCHER SCHÄDEN, SELBST WENN ASHTECH 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 Ashtech und dem Käufer hinsichtlich der Leistungsqualität der Waren und aller der Garantien und Darstellungen. DIESE GEWÄHRLEISTUNG UMFASST ALLE VERPFLICHTUNGEN VON ASHTECH FÜR DIESES PRODUKT.

DIESE GEWÄHRLEISTUNG 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 Ashtech, 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:

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

Phone: +33 (0)2 28 09 38 00, Fax: +33 (0)2 28 09 39 39

Inhalt

Einführung in ProMark Field.....	1
Installieren von ProMark Field	3
Installationsablauf	3
Eingeben des Aktivierungscodes.....	4
Erste Schritte mit ProMark Field	5
Anschließen einer externen Antenne.....	5
Starten von ProMark Field	5
Beschreibung des Hauptfensters von ProMark Field	5
Verschieben des Kartenausschnitts auf dem Bildschirm	8
Einrichten von allgemeinen Parametern	8
Minimieren des ProMark-Field-Fensters	9
Beenden von ProMark Field	9
Anlegen eines neuen Projekts.....	10
Während des ersten ProMark-Field-Einsatzes.....	10
Weitere Aufrufe von ProMark Field	11
Definieren von Benutzersystemen.....	12
Öffnen eines vorhandenen Projekts.....	12
Anzeigen der Eigenschaften eines geöffneten Projekts.....	12
Arbeiten mit Punkten	12
Mehr Informationen zu Projektdateien	14
Durchführen eines Postprocessing-Projekts	16
Festlegen von Messtyp und Messmodus sowie Systemaufbau	16
Typische Aufbauszenarien	17
Aufzeichnen von Rohdaten an der Basis.....	18
Aufzeichnen von Rohdaten im statischen Rovermodus.....	19
Aufzeichnen von Rohdaten im kinematischen Stop-and-Go- Rovermodus	21
Aufzeichnen von Rohdaten im kontinuierlich kinematischen Rovermodus	24
Kurzanleitung zum Auswerten von Rohdaten mit GNSS Solutions26	
Durchführen eines Echtzeitprojekts (RTK)	29
Festlegen von Messtyp und Messmodus	29
Verwenden von RTK-Korrekturen	29
Aufzeichnen von Punkten	30
Aufzeichnen von Punkten entlang einer Linie	32
Verwenden der Absteckungsfunktion.....	35
Berechnen eines lokalen Koordinatensystems (3D-Kalibrierung) .	38
Ändern des Speichermediums für die Rohdatenaufzeichnung	42
Initialisierung	43
Postprocessing-Projekte	43
RTK-Projekte (Echtzeit).....	43
Aufzeichnung mit Exzentrum	44
Punktversatz	44
Linienversatz.....	44

Aufbauen einer RTK-Basis.....	45
Installieren von Geoids.....	48
Hinzufügen von Hintergrundkarten	50
Georeferenzieren von Bilddateien	52
Weitere Informationen zu Hintergrundkarten	52

ProMark Field ist eine Software für allgemeine Vermessungsanwendungen. ProMark Field läuft unter Windows Mobile 6.5.

Mit ProMark Field können Sie zentimetergenaue Punktpositionen in zwei Arten von Projekten ermitteln:

- *Postprocessing-Projekt*: Zentimetergenaue Positionen gemessener Punkte werden im Büro mit einer speziellen Postprocessing-Software (Ashtech GNSS Solutions) aus im Feld aufgezeichneten Rohdaten berechnet.
- *RTK-Projekt (Echtzeit)*: Zentimetergenaue Punktpositionen werden in Echtzeit mithilfe von Korrekturdaten für die empfangenen Satelliten bestimmt. Dazu muss eine Datenverbindung für die Übertragung der Korrekturdaten eingesetzt werden.

In diesem Modus können auch auf dem Empfänger als Projekt gespeicherte Punkte abgesteckt werden – sogar mit Sprachhinweisen. (In allen anderen Projekten kann die Absteckungsfunktion zu Navigationszwecken eingesetzt werden.)

Über die Kalibrierungsfunktion kann auch ein lokales Koordinatensystem (3D-Gitter) definiert werden.

Unabhängig vom Projekttyp müssen Sie in ProMark Field zuerst ein Projekt anlegen:

- Ein Projekt ist eine Datei im CSV-Format (ein Standardformat für Tabellenkalkulationsprogramme).
- Beim Anlegen eines Projekts ist die Projektdatei entweder leer oder enthält eine Reihe von abzusteckenden Punkten. Diese Absteckpunkte werden meist als Projektdatei von einem Bürocomputer übertragen. Eine vollständige Beschreibung für jeden gemessenen Punkt (Name, Koordinaten, Lösungsstatus sowie Angaben zu PDOP, verwendeter Satellitenzahl usw.) werden in der Projektdatei gespeichert.

In RTK-Projekten sind die Punktkoordinaten in der Projektdatei bereits zentimetergenau. In einem Postprocessing-Projekt sind die Koordinaten nur metergenau.

Sie können Einzelpunkte (statische oder Stop-and-Go-Messung), Linien (Trajektorienmessung) oder Intervallpunkte (durchgängig kinematische Messung mit Zeit- oder Streckenintervall) aufzeichnen.

Sie können in ProMark Field eine Hintergrundkarte zum Arbeitsgebiet einblenden. Hintergrundkarten müssen in einem der Formate OSM, BMP, GIF, TIF, JPG oder JP2 vorliegen. Sie können auf der Karte als Hintergrundebene dargestellt werden.

Sie können in ProMark Field auch einen Empfänger als RTK-Basis konfigurieren, die Korrekturdaten in diversen Standardformaten (RTCM, CMR oder ATOM) erzeugt. Auch die Datenverbindung für die Korrekturdatenübertragung kann in ProMark Field konfiguriert werden, zum Beispiel mithilfe des internen GSM-Modems im Empfänger oder einem externen Funkgerät.

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie ProMark Field von der mitgelieferten CD über einen Bürocomputer installieren.

Falls Sie Windows XP (oder eine ältere Windows-Version) einsetzen, müssen Sie zuerst Microsoft ActiveSync installieren.

Falls Sie Windows Vista einsetzen, muss im Normalfall kein zusätzliches Programm installiert werden. Falls die Installation von ProMark Field jedoch fehlschlägt, müssen Sie Windows Mobile-Gerätecenter installieren und anschließend die Installation von ProMark Field fortsetzen.

Sie können die neuesten Versionen von ActiveSync und Gerätecenter kostenlos von <http://www.microsoft.com/windowsmobile/activesync/default.aspx> herunterladen. ActiveSync und Gerätecenter können auch direkt von der CD „Windows Mobile ‚Erste Schritte‘“ installiert werden, die dem Empfänger beiliegt.

Wenn Sie ProMark Field aktualisieren, sollten Sie zuerst die Vorversion von ProMark Field vom Empfänger deinstallieren: **Start, Einstellungen, System, Programme entfernen.**

Installationsablauf

- Setzen Sie den Empfänger in die Dockingstation.
- Verbinden Sie die Dockingstation über das USB-Kabel mit dem Bürocomputer.
- Schalten Sie den Empfänger ein.
- Legen Sie die ProMark-Field-CD in den Bürocomputer ein. Das Installationsprogramm auf der CD sollte automatisch gestartet werden.
- Klicken Sie auf **Installieren Sie ProMark Field x.x**. Der Installationsassistent für ProMark Field wird gestartet.
- Klicken Sie zweimal auf **Weiter**.
- Behalten Sie die Standardeinstellungen bei und klicken Sie auf **Weiter**.
- Bestätigen Sie die Installation mit einem erneuten Klick auf **Weiter**. Der Assistent kopiert die Datei „Asstech TTSBase.CAB“ auf den Empfänger. („Asstech TTSBase“ wird für Sprachhinweise während der Absteckung benötigt.) Anschließend müssen Sie am mobilen Gerät prüfen, ob weitere Schritte nötig sind, um die Installation abzuschließen.
- Wählen Sie, wo die Datei „Asstech TTSBase.CAB“ installiert werden soll. Die Voreinstellung lautet „Gerät“. Verwenden Sie nach Möglichkeit die Voreinstellung „Gerät“.

- Tippen Sie unten auf dem Bildschirm auf **Installieren**. Die CAB-Datei wird installiert.
- Tippen Sie am Empfänger nach der erfolgreichen Installation von „Ashtech TTSTBase.CAB“ auf **OK**.
- Klicken Sie am Bürocomputer auf **OK**, um die Meldung zu schließen und fortzufahren. Das Installationsprogramm auf dem Computer führt die genannten Schritte nun für die Datei „Ashtech Required Data.CAB“ aus.
- Sie werden erneut aufgefordert, das mobile Gerät zu prüfen.
- Am Empfänger müssen Sie erneut festlegen, wo die Datei (Ashtech Required Data.CAB) installiert werden soll. Wählen Sie den für „Ashtech TTSTBase.CAB“ gewählten Speicherort (z. B. „Gerät“) und tippen Sie auf **Installieren**.
- Tippen Sie am Empfänger nach der erfolgreichen Installation von „Ashtech Required Data.CAB“ auf **OK**.
- Klicken Sie am Bürocomputer auf **OK**, um die Meldung zu schließen und fortzufahren.
- Anschließend folgt ein dritter Durchgang, in dem ProMark Field installiert wird: Wählen Sie als Installationsziel für ProMark Field wiederum „Gerät“ und tippen Sie auf **Installieren**.
Warten Sie, bis die Installation abgeschlossen ist. Der Empfänger wird automatisch neu gestartet. Nach dem Neustart wird ProMark Field auf dem Heute-Bildschirm angezeigt.
- Klicken Sie am Computer auf **OK**, um das Mitteilungsfenster zu schließen. Beenden Sie das Installationsprogramm dann mit einem Klick auf **Schließen**.

Eingeben des Aktivierungscodes

Sie können ProMark Field verwenden, sobald Sie den Aktivierungscode eingegeben haben. Der Code ist auf dem Aufkleber auf der Hülle der ProMark-Field-CD aufgedruckt. Der Code wird aus der Seriennummer des Empfängers erzeugt. So geben Sie den Aktivierungscode ein:

- Tippen Sie auf dem Heute-Bildschirm auf „ProMark Field“. Die Seriennummer des Empfängers und ein leeres Feld für den Aktivierungscode werden angezeigt.
- Geben Sie den Aktivierungscode in das leere Feld ein.
- Tippen Sie auf **OK**, um die Eingabe zu bestätigen. Wenn die Seriennummer und der Aktivierungscode zueinanderpassen, wird ProMark Field nach dem Antippen von **OK** normal gestartet.

Erste Schritte mit ProMark Field

Anschließen einer externen Antenne

Verbinden Sie die externe Antenne mit dem Empfänger. Das folgende Symbol erscheint unten auf dem Bildschirm, wenn die Antenne ordnungsgemäß mit dem Empfänger verbunden ist.



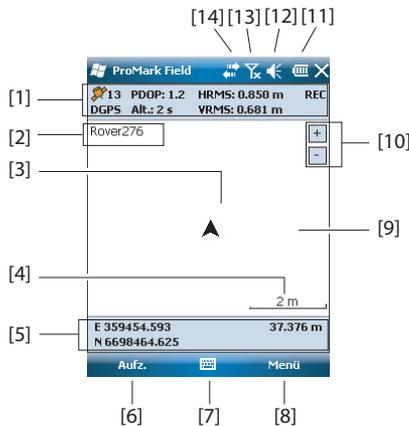
Ist die externe Antenne gar nicht oder falsch verbunden, erscheint die Meldung „Keine externe Antenne“.

Starten von ProMark Field

Tippen Sie auf **Start>ProMark Field** oder im Heute-Bildschirm auf **ProMark Field**. Das Hauptfenster von ProMark Field wird in der Folge beschrieben.

Note: Ashtech empfiehlt, GNSS Toolbox zu schließen, bevor ProMark Field gestartet wird.

Beschreibung des Hauptfensters von ProMark Field



- [1]: Statusleiste. Spaltenweise von links nach rechts (Diese Daten werden erst angezeigt, wenn der Empfänger seine Position bestimmt hat.):
 - Spalte 1:

Anzahl der zur Positionsbestimmung verwendeten Satelliten

Wenn der Empfänger als Basis eingerichtet ist, wird stets „BASIS“ angezeigt; bei einem Rover wird der Positionstatus angezeigt. Folgende Positionstatus sind möglich:

Status	Betriebsart
Autonom	Nur GPS
DGPS	Herkömmliches DGPS mit Korrekturen von einem Beacon oder einer Basis.
SDGPS	SBAS Differential
FLOAT	RTK, Genauigkeit besser als 30 cm
FIXED	RTK, Zentimetergenauigkeit

- Spalte 2:
Aktueller PDOP-Wert
Korrekturdatenalter in differenziellen Modi (ohne Korrekturen und im Basisbetrieb leer)
 - Spalte 3: Aktuelle HRMS- und VRMS-Werte
 - Spalte 4: „REC“, wenn die Rohdatenaufzeichnung freigeschaltet ist und läuft.
- **[2]:** Name des geöffneten Projekts
 - **[3]:** Dieses Symbol zeigt die aktuelle Position an. Der Pfeil zeigt in die letzte Bewegungsrichtung.
 - **[4]:** Aktuelle Zoomeinstellung. Der aktuelle Maßstab in der gewählten Einheit wird angezeigt.
 - **[5]:** Aktuelle Empfängerposition in 3D (leer, wenn noch keine Position bestimmt ist).
 - **[6]:** Schaltfläche „Aufzeichnung“. Diese Schaltfläche dient zum Messen der momentanen Position der externen Antenne. Die Schaltfläche ist nur aktiv, wenn GPS-Positionen berechnet werden und ein Projekt geöffnet ist. Sie können neben der Schaltfläche auch die Taste „-“ auf der Tastatur verwenden, um ein Feature aufzuzeichnen.
 - **[7]:** Diese Schaltfläche blendet die virtuelle Tastatur ein bzw. aus. Wenn die Tastatur sichtbar ist, können Sie über den Aufwärtspfeil rechts neben der Schaltfläche die Tastatureinstellungen ändern.
 - **[8]** Menüschaltfläche. Diese Schaltfläche öffnet das Funktionsmenü von ProMark Field. Sie können neben der Schaltfläche „Menü“ auch die Taste „-“ auf der Tastatur

verwenden, um das Funktionsmenü ein- und auszublenden.

Menüeintrag	Funktion
Stopp	Diese Option beendet die aktuelle Aufzeichnung.
Anhalten	Diese Option unterbricht die aktuelle Aufzeichnung.
Absteckung ...	Nur im RTK-Modus. Diese Funktion ermöglicht das Übertragen von Koordinaten in die Örtlichkeit. Sie kann auch zu Navigationszwecken in RTK- und Postprocessing-Projekten eingesetzt werden.
Initialisieren	Diese Option dient zur Wahl einer Methode zum Beschleunigen der Initialisierung.
Kalibrierung	Nur im RTK-Modus. Sie können damit ein lokales Koordinatensystem mit Punkten, die in diesem System bekannt sind, definieren. (nur verfügbar, wenn eine Projektion im Koordinatensystem verwendet wird)
Vergrößern	Diese Funktion vergrößert den Maßstab der Kartenansicht.
Verkleinern	Diese Funktion verringert den Maßstab der Kartenansicht.
Projekt	Diese Option ruft Projektfunktionen auf: Neu, Öffnen, Punkte oder (bei einem geöffneten Projekt) Eigenschaften.
Konfiguration	Diese Option dient zum Einrichten eines Empfängers als Basis und Rover und zum Festlegen weiterer Einstellungen, beispielsweise der Datenverbindung für RTK-Korrekturen.
Optionen	Die Option öffnet Einstellungen für folgende Funktionen: Messverfahren, Einheiten, Feature-Codes (Objektcodes), Karte, Ansicht, elektronischer Kompass, externe Geräte und Sprache.
Status	Diese Option zeigt drei Register an, auf denen der Status des momentanen GPS-Empfangs in digitaler (Position) und grafischer (Satelliten, Signal) Form dargestellt wird. (Die Funktion entspricht der Funktion „GNSS-Status“ aus GNSS Toolbox.)
Über	Diese Option zeigt die installierte Version von ProMark Field an.
Verlassen	Diese Option beendet ProMark Field.

- **[9]**: Bereich mit einer Karte des Arbeitsgebiets (Kartenansicht).
- **[10]**: Vergrößern, Verkleinern
- **[11]**: Batteriezustand
- **[12]**: Lautstärkeregelung für die Sprachführung (sofern aktiviert)
- **[13]**: Telefonstatus
- **[14]**: Verbindungsstatus

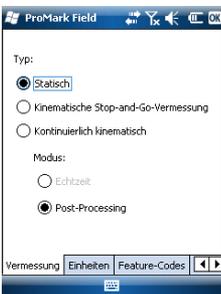
Verschieben des Kartenausschnitts auf dem Bildschirm

Wählen Sie eines dieser beiden Verfahren:

- Drücken Sie die ESC-Taste, um das Pfeilsymbol für die aktuelle Position in die Mitte der Kartenansicht zu versetzen. Anschließend wird die gesamte Ansicht aktualisiert, sodass die Karte um Ihre aktuelle Position zentriert ist.
- Tippen und ziehen Sie den Stift in die gewünschte Richtung.

Zu Ihrer Entlastung wird die Karte automatisch auf Ihre aktuelle Position zentriert, wenn Sie bei angezeigter Karte 15 Sekunden keine andere Funktion wählen.

Einrichten von allgemeinen Parametern

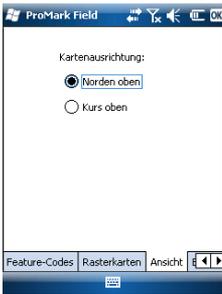


1. Tippen Sie auf **Menü > Optionen ...**, um das Register **Vermessung** zu öffnen. Dort können Sie das Messverfahren auswählen. Diese Einstellungen wirken sich nur bei einem Roverempfänger aus. Falls der Empfänger als Basis verwendet wird, können Sie sie überspringen.
 - **Typ:** Legen Sie fest, ob der Rover für statische, kinematische Stop-and-Go- oder kontinuierlich kinematische Messungen verwendet wird. Wenn Sie eine Echtzeitanwendung beabsichtigen, ist die statische Messung nicht möglich.
 - **Modus:** Legen Sie fest, ob Sie eine Echtzeitmessung durchführen oder das Projekt im Postprocessing auswerten möchten. Damit bestimmen Sie gleichzeitig die verfügbaren Initialisierungsmodi. Bei Wahl der Echtzeitmessung stehen vier Initialisierungsmodi zur Verfügung; beim Postprocessing sind es nur zwei (siehe *Initialisierung auf Seite 43*).

Diese Einstellungen sind keine Projektparameter, d. h., sie werden beim nächsten Öffnen des Projekts nicht automatisch wiederhergestellt.

Ändern Sie die Einstellung nur, wenn Sie ein neues Projekt öffnen. Entscheiden Sie dann abhängig vom neuen Projekt, ob diese Einstellung geändert werden sollte.

2. Tippen Sie unten auf dem Bildschirm auf **Einheiten** und wählen Sie die zu verwendende Streckeneinheit. Sie können zwischen „Kilometer/Meter“ und „Meilen/Fuß“ wählen.



3. Tippen Sie auf das Register **Ansicht** und bestimmen Sie die Kartenausrichtung:
 - **Norden oben:** Die Kartenausrichtung ist unveränderlich. Die Karte ist stets genordet.
 - **Kurs oben:** Die Kartenausrichtung ändert sich mit der Bewegung. Die Karte wird stets so gedreht, dass die aktuelle Bewegungsrichtung oben liegt. Diese Option steht nicht zur Verfügung, wenn Sie eine georeferenzierte Hintergrundkarte verwenden.
4. Tippen Sie auf das Register **Feature-Codes**. Auf diesem Register können Sie Bezeichnungen für alle aufzumessenden Punkttypen festlegen (z. B. Asphalt, Zaun usw.). Im Außendienst können Sie den gemessenen Punkten nun Feature-Codes zuweisen.

Tippen Sie auf **Hinzufügen**, um einen neuen Feature-Code zu erstellen. **OK** speichert den neuen Eintrag. Wiederholen Sie diesen Vorgang so oft wie erforderlich. Feature-Codes werden in einer separaten Datei (projektunabhängig) gespeichert und können somit in jedem neuen Projekt verwendet werden.
5. Einzelheiten zu Hintergrundkarten (Register **Rasterkarten**) finden Sie unter *Hinzufügen von Hintergrundkarten auf Seite 50*.
6. Tippen Sie auf **OK**, um Ihre Angaben zu übernehmen.

Minimieren des ProMark-Field-Fensters



Beenden von ProMark Field

Tippen Sie oben rechts auf der Karte auf .

Um das ProMark-Field-Fenster erneut zu öffnen, tippen Sie entweder auf dem Heute-Bildschirm auf „ProMark Field“ oder unten im Heute-Bildschirm auf das Symbol.

Bei minimiertem Fenster arbeitet ProMark Field im Hintergrund ganz normal weiter. Der Empfänger arbeitet also weiter, obwohl das Programm nicht mehr im Vordergrund ist.

Tippen Sie zum Beenden des Programms auf **Menü>Verlassen**.

Vorsicht! Wenn Sie oben rechts im Fenster auf tippen, wird das ProMark-Field-Fenster lediglich minimiert. Das Programm wird damit nicht beendet.

Anlegen eines neuen Projekts

Während des ersten ProMark-Field-Einsatzes



Sobald Sie den Aktivierungscode eingegeben haben, erscheint in ProMark Field die Kartenansicht. So legen Sie ein neues Projekt an:

1. Tippen Sie auf **Menü>Projekt>Neu ...**

2. Geben Sie die folgenden Parameter ein:

- **Name:** Geben Sie über die virtuelle Tastatur einen Projektnamen ein.
- **Ordner:** Wählen Sie den Speicherpfad für die neue Projektdatei (siehe auch Parameter **Speicherort** weiter unten).

Kein bezeichnet entweder den Ordner für eigene Dateien und Dokumente im Hauptspeicher, das Stammverzeichnis der Speicherkarte oder den Ordner für den internen Speicher im Hauptspeicher. Über das Ausklappenmenü können Sie Unterordner im Ordner für eigene Dateien und Dokumente im Hauptspeicher, im Stammverzeichnis der Speicherkarte oder im Ordner für den internen Speicher im Hauptspeicher wählen.

Wenn Sie Projektdateien in einem speziellen Ordner ablegen möchten, müssen Sie diesen Ordner zuerst im Datei-Explorer anlegen. Neue Ordner können im Ordner für eigene Dateien und Dokumente, auf der Speicherkarte oder im Ordner für den internen Speicher angelegt werden.

- **Typ:** Die einzige Option ist „Messdatendatei“. Jedes Projekt wird automatisch um die Erweiterung CSV ergänzt.
- **Speicherort:** Wählen Sie das Speichermedium, auf dem die Projektdatei abgelegt werden soll. Sie können zwischen dem Hauptspeicher, dem internen Speicher oder einer Speicherkarte (SD-Karte) wählen.

3. Tippen Sie auf **Speichern**, um das Projekt anzulegen. Anschließend müssen Sie ein Koordinatensystem für das Projekt wählen. So geht es weiter:



4. Wählen Sie entweder das World Geodetic System oder das Land, in dem die Messungen stattfinden.
5. Wählen Sie in dem Feld direkt darunter das verwendete Datum (Bezugssystem).
6. Wählen Sie in dem Feld direkt darunter die verwendete Projektion (Abbildung).
7. Wählen Sie im letzten Feld das Höhendatum (vertikales Bezugssystem). Zur Auswahl stehen:
 - **Ellipsoid**: Jede Höhe wird auf das gewählte Ellipsoid bezogen (zweites Feld oben).
 - **EGM84**: Jede Höhe wird zuerst auf das gewählte Ellipsoid bezogen und anschließend korrigiert. Die Korrektur wird mithilfe des EGM84-Geoids (Earth Geoid Model 1984, ein globales Geoid-Modell) bestimmt und ist abhängig von der Lage.

Sie können andere Geoidmodelle von der Ashtech-Website herunterladen. Nach dem Übertragen können diese im Feld **Höhendatum** gewählt werden.

8. Tippen Sie auf **OK**, um die Projekteinrichtung abzuschließen. Das zurzeit geöffnete Projekt wird geschlossen und das neu angelegte Projekt wird geöffnet.

ANMERKUNG: Wenn keines der vorhandenen Lage- und Höhensysteme passt, können Sie im Auswahlbildschirm für das Koordinatensystem über **Neu** ein passendes Koordinatensystem anlegen. Einzelheiten zum Anlegen eines neuen Koordinatensystems finden Sie unter *Definieren von Benutzersystemen auf Seite 12*.

Weitere Aufrufe von ProMark Field

Beim nächsten Aufrufen von ProMark Field wird automatisch das letzte Projekt geöffnet.

Wenn es nicht mehr auf dem Empfänger abgelegt ist, weist eine Meldung darauf hin, dass kein Projekt geöffnet werden konnte. Sie müssen dann ein neues Projekt anlegen oder ein bestehendes öffnen.

Definieren von Benutzersystemen



- Tippen Sie auf die Schaltfläche **Neu**.
- Wählen Sie die gewünschte Projektion für Ihr Koordinatensystem. Je nach Wahl müssen Sie andere Parameter eingeben.
Achten Sie beim Erstellen einer neuen Projektion, für die geografische Breite und Länge des Ursprungs oder der Mittelmeridian erforderlich sind, darauf, diese in Grad mit acht Nachkommastellen einzugeben (ddd.dddddd). Additionskonstanten für Rechts- und Hochwert (Ost-/Hochverschiebung) müssen dagegen stets in Metern eingegeben werden – das gilt AUCH, wenn im Feld **Einheiten** dieser Ansicht eine andere Einheit gewählt wurde!
- Sobald Sie für die Projektion und das Datum die Parameter und einen Namen eingegeben haben, können Sie auf **OK** tippen, um das neue System zu speichern und im aktuellen Projekt auszuwählen. Der Bildschirm zur Auswahl des Koordinatensystems erscheint erneut. Hier wird nun das neue BENUTZER-Koordinatensystem angezeigt (neue Namen für Projektion und Datum im zweiten bzw. dritten Feld).

Öffnen eines vorhandenen Projekts

- Tippen Sie auf **Menü>Projekt>Öffnen** ProMark Field sucht in allen Ordnern des Empfängers nach gespeicherten CSV-Projektdateien. Diese Projekte werden in einem neuen Fenster aufgeführt.
- Tippen Sie auf den Namen des zu öffnenden Projekts. Es wird geöffnet und die Kartenansicht mit den bereits erfassten Punkten erscheint.

Anzeigen der Eigenschaften eines geöffneten Projekts

- Tippen Sie auf **Menü>Projekt>Eigenschaften**. Ein Fenster mit zwei Registern erscheint. Das erste Register enthält den Projektnamen, den Typ und den Speicherort. Das zweite Register zeigt die Eigenschaften (Projektion und Datum) des verwendeten Koordinatensystems an.
- Tippen Sie auf **OK** oder drücken Sie ESC, um zur Kartenansicht zurückzukehren.

Arbeiten mit Punkten

Sie können auf eine Liste aller Punkte im Projekt zugreifen und dort verschiedene Aktionen ausführen:

- Suchen von Punkten
- Bearbeiten von Punkten

- Löschen von Punkten
- Hinzufügen von Punkten (Absteckpunkt, Standpunkt für die Basis usw.)



Befolgen Sie nach dem Öffnen des Projekts in ProMark Field diese Schritte:

- Wählen Sie **Menü>Projekt>Punkte**. Eine zweispaltige Tabelle mit allen Punkten des Projekts wird angezeigt. Die erste Spalte enthält die Punktnummer, die zweite Spalte eine Beschreibung (sofern vorhanden). Folgende Beschreibungen sind möglich:
 - keine Beschreibung (drei Striche)
 - der dem Punkt bei der Aufzeichnung zugewiesene Feature-Code
 - das Ergebnis der Absteckung (<Punktnummer><Lagekoordinaten><Auf-/Abtrag>) (siehe *Verwenden der Absteckungsfunktion auf Seite 35*).
 - beliebiger, dem Punkt zugewiesener Text (Basisstandort usw.)
- **Suchen von Punkten:** Tippen Sie auf **Suchen ...** und dann in der Attributspalte auf **Id** und **Description** (Beschreibung) um die Suchkriterien festzulegen. Tippen Sie anschließend auf **Suche**. Die Suchergebnisse werden angezeigt. Falls kein Punkt die Kriterien erfüllt, ist die Liste leer. Sie können nun den markierten Punkt bearbeiten oder Löschen.
- **Bearbeiten von Punkten:** Markieren Sie den zu bearbeitenden Punkt in der Punkteliste oder in den Suchergebnissen (siehe oben). Tippen Sie auf **Bearbeiten**. Beim Bearbeiten können Sie die Nummer, die Beschreibung und die drei Koordinatenwerte des Punktes ändern. In ProMark Field dürfen mehrere Punkte in einem Projekt dieselbe Punktnummer tragen.
- **Löschen von Punkten:** Markieren Sie den zu löschenden Punkt in der Punkteliste oder in den Suchergebnissen (siehe oben) und tippen Sie auf **Löschen**. Sie müssen den Löschvorgang bestätigen, bevor der Punkt aus ProMark Field gelöscht wird
- **Hinzufügen von Punkten:** Tippen Sie auf **Hinzufügen** Geben Sie die Nummer, die Beschreibung und die drei Koordinatenwerte des neuen Absteckpunktes ein. Der Inhalt der Beschreibung ist frei wählbar: Sie können das Feld leer lassen, einen definierten Feature-Code oder

Freitext eingeben. Tippen Sie nach dem Definieren des Punktes auf **OK**. Der neue Punkt erscheint in der Liste.

Punkte können auch über die Karte gelöscht werden:

- Wählen Sie den Kartenausschnitt so, dass der zu löschende Punkt sichtbar ist (per Zoom und Verschieben).
- Tippen Sie auf den Punkt. Daraufhin öffnet sich ein neues Fenster mit den Punkteigenschaften.
- Tippen Sie unten links im Fenster auf **Löschen**. Der Punkt wird ohne Rückfrage aus dem Projekt gelöscht.

Mehr Informationen zu Projektdateien

Projekte liegen im CSV-Format vor. Dieses Standardtabellenformat können Sie mit Ashtech GNSS Solutions, Microsoft Excel oder Open Office öffnen.

	F	S	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U			
1	288.257225953	TONGS540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2	Latitude	Longitude	Altitude	Delta X E	Delta Y E	Delta Z E	EC	Satellite	PDOP	Status	Y	GLONASS	HRMS	VRMS	Year	Month	Day	Hour	Min
3	47.26697317	-1.50904865	89.211	0	0	0	0	11	1.5	DOPS	Y	0.797	1.556	2010	9	13	14		
4	47.2669732	-1.50904842	89.104	0	0	0	0	11	1.5	DOPS	Y	0.864	1.447	2010	9	13	14		
5	47.26697322	-1.5090484	89.145	0	0	0	0	11	1.5	DOPS	Y	0.816	1.389	2010	9	13	14		
6	47.26697318	-1.50904852	89.148	0	0	0	0	11	1.5	DOPS	Y	0.819	1.38	2010	9	13	14		
7	47.26697315	-1.50904852	89.173	0	0	0	0	11	1.5	DOPS	Y	0.819	1.535	2010	9	13	14		
8	47.26697315	-1.5090486	89.193	0	0	0	0	11	1.4	DOPS	Y	0.81	1.518	2010	9	13	14		
9	47.26697313	-1.5090487	89.223	0	0	0	0	11	1.4	DOPS	Y	0.808	1.491	2010	9	13	14		
10	47.26697306	-1.5090488	89.248	0	0	0	0	11	1.4	DOPS	Y	0.789	1.447	2010	9	13	14		
11	47.2669729	-1.50904875	89.234	0	0	0	0	11	1.4	DOPS	Y	0.777	1.408	2010	9	13	14		
12	47.26697272	-1.50904863	89.209	0	0	0	0	11	1.4	DOPS	Y	0.781	1.379	2010	9	13	14		
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			

Eine Projektdatei listet alle im Projekt erfassten Punkte auf; jede Zeile entspricht einem Punkt. Die Koordinaten der Punkte sind die in Echtzeit vom Empfänger berechneten Koordinaten. Die Datei enthält auch diverse weitere Daten, die in folgender Tabelle zusammengestellt sind.

CSV-Datei	Parameter
Über der Tabelle:	Verwendetes Koordinatensystem

CSV-Datei	Parameter
Tabellenspalten:	Punktnummer
	Beschreibung
	Koordinaten (X, Y, Z und/oder Breite, Länge, Höhe)
	Delta-X, -Y, -Z (ECEF)
	Satellitenanzahl
	Lösungsstatus (DGPS, FLOAT, FIXED usw.)
	Glonass-Status (Y [Ja] oder N [Nein])
	HRMS- & VRMS-Werte
	Datum und Uhrzeit
	Beobachtungszeit
	Antennenhöhe
	Messverfahren für Antennenhöhe (1 = Schrägmessung)
	Offsets (Abstand und Peilung)

Wenn ein Projekt in ProMark Field geöffnet ist, werden alle Punkte des Projekts auf der Karte dargestellt. Sie können die Eigenschaften eines Punkts durch Antippen aufrufen. Die vollständige Punkteliste lässt sich wie folgt aufrufen:

Menü>Projekt>Punkte.

WICHTIG! In Projektdateien muss bei der Positionsgenauigkeit zwischen RTK (Echtzeit) und Postprocessing (mit Rohdatenaufzeichnung) unterschieden werden:

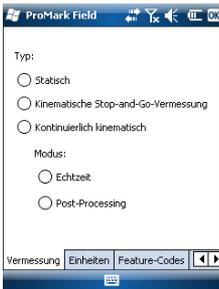
- In Postprocessing-Projekten sind die Koordinaten nur autonom oder DGPS-gestützt (je nachdem, ob bei der Messung Korrekturen anlagen). Erst nach dem Postprocessing (und sofern die Rohdaten von guter Qualität sind) liegen die Koordinaten in Zentimetergenauigkeit vor.
- Bei RTK-Projekten sind die in der Projektdatei enthaltenen Koordinaten bereits zentimetergenau, sofern die RTK-Initialisierung nicht abgerissen ist (also alle Positionslösungen den Status „Fixed“ besitzen).

Projektdateien können auch abzusteckende Punkte enthalten. Dafür wird die Datei normalerweise separat vorbereitet (zum Beispiel in GNSS Solutions) und anschließend für ProMark Field auf den Empfänger übertragen.

Durchführen eines Postprocessing-Projekts

Festlegen von Messtyp und Messmodus sowie Systemaufbau

Verwenden Sie das Register „Messen“ im Register „Messen“ im Optionsmenü von ProMark Field, um diese Einstellung vorzunehmen.



Deutsch

Bestimmen Sie anhand der folgenden Tabelle Messtyp und Messmodus sowie den Systemaufbau für Ihr Projekt.

Ihr Projekt	Aufbau	Vermessung
<p>Aufzeichnen von Rohdaten auf einem Punkt: Sie möchten für das gesamte Projekt Rohdaten an derselben Stelle aufzeichnen. Der Empfänger wird als Basis oder als Rover eingesetzt.</p>	<p>Empfänger und Antenne auf einem Stativ:</p> 	<p>Post-processing, Statisch</p>
<p>Aufzeichnen von Rohdaten auf mehreren Punkten: Sie möchten mehrere Punkte in statischen Beobachtungen erfassen. Während des gesamten Projekts werden Rohdaten aufgezeichnet.</p>	<p>Empfänger und Antenne auf einem Stab oder Zweibeinstativ:</p> 	<p>Post-processing, kinematische Stop-and-Go-Vermessung</p>
<p>Aufzeichnen von Rohdaten entlang einer Linie: Sie möchten eine Linie erfassen, wobei der Empfänger automatisch eine Reihe von Punkten aufzeichnen soll. Während des gesamten Projekts werden Rohdaten aufgezeichnet.</p>		<p>Post-processing, kontinuierlich kinematisch</p>

Hinweis: Wenn Sie ein System aus Basis und Rover verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass die beiden Empfänger gleichzeitig Rohdaten im selben

Aufzeichnungsintervall und ohne jegliche Unterbrechung aufzeichnen.

Typische Aufbauszenarien

Auf einem Stativ (statische Messung):

- Befestigen Sie den Empfänger mit der Halteklammer an einem Stativbein.
- Montieren Sie die Antennenverlängerung (ein kurzes Stabstück, das dem Empfänger beiliegt) oben auf dem Stativ.
- Befestigen Sie die Antenne oben auf dem kurzen Stabstück.
- Verbinden Sie die Antenne über das mitgelieferte Kabel mit dem Antenneneingang am Empfänger.
- Stellen Sie das Stativ über dem gewählten Punkt (Referenzpunkt der Basis, Messpunkt des Rovers) auf.
- Wenn Sie eine Basis verwenden, lesen Sie auf *Seite 18* weiter. Wenn Sie einen Rover verwenden, lesen Sie auf *Seite 19* weiter.

Auf einem Stab oder einem Zweibeinstativ (kinematische Messung):

- Befestigen Sie den Empfänger mit der Halteklammer in geeigneter Höhe am Stab.
- Befestigen Sie die Antenne oben auf dem Stab.
- Verbinden Sie die Antenne über das mitgelieferte Kabel mit dem Antenneneingang am Empfänger.
- Lesen Sie weiter unter *Aufzeichnen von Rohdaten im kinematischen Stop-and-Go-Rovermodus auf Seite 21* oder *Aufzeichnen von Rohdaten im kontinuierlich kinematischen Rovermodus auf Seite 24*.

WICHTIG! Es ist wichtig, dass Sie vor dem Beginn der Rohdatenaufzeichnung die richtige Variante wählen.

Wenn Sie eine Einrichtung nach dem Beginn der Datenaufzeichnung verändern, wirkt sich das negativ auf die Postprocessing-Ergebnisse aus.

Befolgen Sie nach Beginn der Aufzeichnung die folgenden Hinweise:

- Ändern Sie die externe Antenne NICHT.
- Schalten Sie NICHT zwischen externer und interner Antenne um (zum Beispiel durch Ein- oder Ausstecken des Kabels der externen Antenne).

- Ändern Sie den Trackingmodus NICHT (in GNSS Toolbox, GNSS-Einstellungen).

Wenn Sie eine dieser Aktionen ausführen, schließt der Empfänger die aktuelle Rohdatendatei und legt eine neue Datei an; das hat stark nachteilige Auswirkungen auf das Postprocessing.

Aufzeichnen von Rohdaten an der Basis



Deutsch

- Bauen Sie die Basis am geplanten Standort auf. Einzelheiten finden Sie unter *Typische Aufbauszenarien auf Seite 17*. Messen Sie die Antennenschräghöhe mit dem mitgelieferten HI-Maßband:
 - Hängen Sie das Ende des Maßbands in eine der drei Höhenmarken am Antennenrand ein (siehe Abbildung).
 - Ziehen Sie das Band aus, bis die Spitze am anderen Ende des Maßbands auf dem Referenzpunkt ruht.
 - Lesen Sie den Wert direkt am Maßband ab: Dies ist die Antennenschräghöhe.
 - Schalten Sie den Empfänger ein, starten Sie ProMark Field und legen Sie ein Projekt an (siehe *Anlegen eines neuen Projekts auf Seite 10*).
 - Gehe zu **Menü>Optionen**. Wählen Sie auf dem Register **Vermessung** die Messmethode „Post-processing“. Normalerweise würden Sie den Messtyp „Statisch“ wählen, aber bei einer Basiskonfiguration wird dieser Wert ignoriert.
 - Tippen Sie auf **OK**.
 - Tippen Sie erneut auf **Menü** und dann auf **Konfiguration**
 - Wählen Sie in der Konfigurationsliste die Option „Basis“
 - Tippen Sie auf **Einstellungen**.
 - Achten Sie darauf, dass auf dem Register **GNSS** der interne GNSS-Empfänger gewählt ist. Im Feld **Anschluss** müssen Sie keine Einstellungen vornehmen.
 - Tippen Sie auf das Register **Antenne**.
 - Geben Sie die soeben gemessene Höhe ein und wählen Sie „Schräghöhe“ als Messmethode.
 - Wählen Sie den verwendeten Antennentyp aus. Die Option **Virtuelle Antenne** muss deaktiviert sein.
- Falls Sie die aufgezeichneten Basisdaten allerdings nicht in GNSS Solutions, sondern in einer anderen Software auswerten möchten, müssen Sie diese Option aktivieren, falls die verwendete Basisantenne von der anderen

Software nicht unterstützt wird. Ist die Option aktiviert, werden die aufgezeichneten Rohdaten so modifiziert, als wären sie mit der ADVNULLANTENNA gemessen worden.

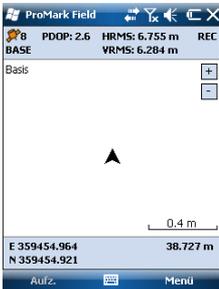
- Tippen Sie auf das Register **Position**. Geben Sie im Feld **Punktnr.** einen Namen für den Basisstandort ein (z. B. „BASIS“). Dieser Name wird in der Basisrohdatendatei gespeichert, nicht in der Projektdatei.

Falls der Name der Basis aber auch einen Punkt im Projekt bezeichnet, können Sie diesen Punkt durch Antippen von  auswählen. Dann wird der diesem Standort zugewiesene vorhandene Name ebenfalls in der Basisrohdatendatei gespeichert.

Wenn Sie das Feld leer lassen, können Sie den Punktnamen für den Basisstandort beim Postprocessing der Daten in GNSS Solutions eingeben.



- Aktivieren Sie auf dem Register **Aufzeichnung läuft** die Option **Rohdaten für das Postprocessing aufzeichnen** und wählen Sie das Speichermedium und den Speicherort (wir empfehlen eine Speicherkarte). Legen Sie außerdem das Aufzeichnungsintervall fest (Vorgabe: 1 Sekunde). Informationen zum Auswählen des Speichermediums finden Sie unter *Ändern des Speichermediums für die Rohdatenaufzeichnung auf Seite 42*.



- Tippen Sie auf **OK**, um die Basiskonfiguration abzuschließen. Tippen Sie erneut auf **OK**, um mit der Aufzeichnung von Basisdaten zu beginnen. Lassen Sie die Basis bis zum Ende der Messung Daten aufzeichnen. Die Anzeige entspricht der Abbildung links.
- Wählen Sie am Ende der Messung an der Basis **Menü**, **Verlassen**, um die Sitzung zu beenden. Die Rohdatendatei wird dabei automatisch geschlossen.

HINWEIS 1: Beim nächsten Aufrufen von ProMark Field werden an der Basis automatisch wieder Rohdaten aufgezeichnet.

ANMERKUNG 2: Die Aufzeichnungsfunktion ist inaktiv (grau), wenn der Empfänger als Basis konfiguriert ist,

Aufzeichnen von Rohdaten im statischen Rovermodus

- Bauen Sie den Rover wie unter *Typische Aufbauszenarien auf Seite 17* beschrieben auf. Messen Sie anschließend die Antennenschräghöhe mit dem mitgelieferten HI-Maßband:



- Hängen Sie das Ende des Maßbands in eine der drei Höhenmarken am Antennenrand ein (siehe Abbildung).
- Ziehen Sie das Band aus, bis die Spitze am anderen Ende des Maßbands auf dem Messpunkt ruht.
- Lesen Sie den Wert direkt am Maßband ab: Dies ist die Antennenschräghöhe.

- Schalten Sie den Empfänger ein, starten Sie ProMark Field und legen Sie ein Projekt an (siehe *Anlegen eines neuen Projekts auf Seite 10*).
- Wählen Sie im Menü **Optionen** auf dem Register „Messen“ die Optionen „Statisch“ sowie „Post-processing“ und tippen Sie auf **OK**.
- Tippen Sie erneut auf **Menü** und dann auf **Konfiguration ...**
- Wählen Sie in der Konfigurationsliste die Option „Rover“.
- Tippen Sie auf **Einstellungen**.
- Achten Sie darauf, dass auf dem Register **GNSS** der interne GNSS-Empfänger gewählt ist. Im Feld **Anschluss** müssen Sie keine Einstellungen vornehmen.
- Tippen Sie auf das Register **Antenne**.
- Geben Sie die soeben gemessene Höhe ein und wählen Sie „Schräghöhe“ als Messmethode.
- Wählen Sie den verwendeten Antennentyp aus.
- Aktivieren Sie auf dem Register **Aufzeichnung läuft** die Option **Rohdaten für das Postprocessing aufzeichnen** und wählen Sie das Speichermedium und den Speicherort (wir empfehlen eine Speicherkarte). Legen Sie außerdem das Aufzeichnungsintervall fest (Vorgabe: 1 Sekunde). Informationen zum Auswählen des Speichermediums finden Sie unter *Ändern des Speichermediums für die Rohdatenaufzeichnung auf Seite 42*.
- Tippen Sie auf **OK**, um die Roverkonfiguration abzuschließen. Tippen Sie erneut auf **OK**, um zur Karte zurückzukehren.
- Tippen Sie auf **Aufz..** Geben Sie im Feld **PunktNr.** einen Namen für den Messpunkt ein. Geben Sie bei Bedarf eine Punktbeschreibung in das Feld darunter ein. Es kann sich dabei um einen der festgelegten Feature-Codes handeln. Auf dem Register **Antenne** können Sie nochmals die Antennenhöhe und den Antennentyp überprüfen und eventuell erforderliche Änderungen vornehmen.





- Tippen Sie auf **OK**, um mit der Aufzeichnung von Daten am Punkt zu beginnen. Auf dem Bildschirm werden folgende Daten angezeigt:
 - Punktname oder Punktnummer des gemessenen Punktes.
 - Anzahl der Satelliten, für die Rohdaten aufgezeichnet werden.
 - Aktueller PDOP-Wert.
 - Seit Beginn der Datenerfassung verstrichene Zeit.
 - **Erzielte Reichweite**: Eine Abschätzung der maximalen Basislinienlänge für GPS L1 (nicht für die aktuelle Signalerfassung) in Abhängigkeit der aufgezeichneten Datenmenge für eine zuverlässig zentimetergenaue Bestimmung der Punktposition im Postprocessing. Die Basislinienlänge entspricht dem Abstand zwischen der für das Postprocessing eingesetzten Basis und dem Rover.
- Wenn Sie aufgrund des Wertes im Feld **Erzielte Reichweite** der Meinung sind, dass genügend Daten aufgezeichnet wurden, tippen Sie auf **Stopp**.
 ANMERKUNG: Sie können erneut auf **Aufz.** tippen und die Datenaufzeichnung für diesen oder einen anderen Punkt fortsetzen. Dabei wird eine neue Rohdatendatei (G-Datei) erstellt, die beim Importieren in GNSS Solutions als einzige als statische Beobachtung angezeigt wird. In der Projektdatei (CSV-Datei) werden daher zwei Punkte aufgeführt.
- Tippen Sie zum Schließen des Projekts und zum Beenden von ProMark Field auf **Menü, Verlassen**.

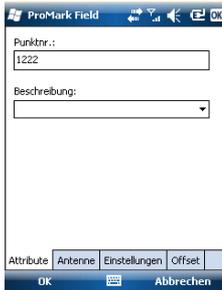
Aufzeichnen von Rohdaten im kinematischen Stop-and-Go-Rovermodus

Im kinematischen Stop-and-Go-Modus wird die Roverantenne für eine gewisse Zeit nacheinander statisch auf zu messenden Punkten aufgestellt. Dabei läuft im Hintergrund die ganze Zeit die Rohdatenaufzeichnung.

- Bauen Sie den Rover auf. Einzelheiten finden Sie unter .
- Schalten Sie den Empfänger ein, starten Sie ProMark Field und legen Sie ein Projekt an (siehe *Anlegen eines neuen Projekts auf Seite 10*).
- Wählen Sie im Menü **Optionen** auf dem Register **Messen** die Optionen „Kinematische Stop-and-Go-Vermessung“ sowie „Post-processing“ und tippen Sie auf **OK**.
- Entscheiden Sie sich zuerst für eines der genannten Initialisierungsverfahren:

- *Auf bekanntem Punkt:* Nehmen Sie mit der Roverantenne eine Aufstellung über dem bekannten Punkt vor.
 - *Mit Stab:* Platzieren Sie die Roverantenne auf dem Ende des an der Basis angebrachten Initialisierungsstabes.
- Tippen Sie erneut auf **Menü** und dann auf **Konfiguration ...**
 - Wählen Sie in der Konfigurationsliste die Option „Rover“.
 - Tippen Sie auf **Einstellungen**.
 - Achten Sie darauf, dass auf dem Register **GNSS** der interne GNSS-Empfänger gewählt ist. Im Feld **Anschluss** müssen Sie keine Einstellungen vornehmen.
 - Tippen Sie auf das Register **Antenne**.
 - Wählen Sie „Vertikal“ und geben Sie die lotrechte Antennenhöhe (entsprechend der Stabhöhe) ein. Wenn Sie einen Stab mit fester Höhe verwenden, geben Sie dessen Höhe ein. Wenn Sie einen Stab oder ein Zweibeinstativ mit variabler Höhe verwenden, lesen Sie die Höhe daran ab und geben Sie den Wert in das Feld **Antennenhöhe** ein.
 - Wählen Sie den verwendeten Antennentyp aus.
 - Aktivieren Sie auf dem Register **Aufzeichnung läuft** die Option **Rohdaten für das Postprocessing aufzeichnen** und wählen Sie das Speichermedium und den Speicherort (wir empfehlen eine Speicherkarte). Legen Sie außerdem das Aufzeichnungsintervall fest (Vorgabe: 1 Sekunde). Informationen zum Auswählen des Speichermediums finden Sie unter *Ändern des Speichermediums für die Rohdatenaufzeichnung auf Seite 42*.
 - Tippen Sie auf **OK**, um die Roverkonfiguration abzuschließen. Tippen Sie erneut auf **OK**, um zur Karte zurückzukehren.
 - Wählen Sie **Menü>Initialisieren**. und dann das Initialisierungsverfahren:
 - Bei Wahl von „Mit Stab“ müssen Sie in ProMark Field den Namen des Initialisierungspunktes eingeben (dieser wird im Projekt gespeichert) und eventuell die Antennenhöhe auf dem Stab korrigieren. Tippen Sie dann auf **OK**. Die Roverantenne muss während der Initialisierungsdauer auf dem Stab verbleiben (60 Sekunden; siehe Statusanzeige auf dem Bildschirm) und dann vorsichtig auf den Antennenstab umgesetzt werden, ohne die Antenne dabei abzuschatten.

- Bei Wahl von „Auf bekanntem Punkt“ muss die Antenne auf diesem Punkt aufgestellt sein. Wählen Sie den Punkt aus den Projektpunkten und warten Sie, bis die Initialisierung abgeschlossen ist (5 Sekunden; siehe Statusanzeige auf dem Bildschirm).



- Achten Sie darauf, dass der Stab stets lotrecht steht und die Antenne nicht verdeckt wird. Begeben Sie sich so zum ersten zu messenden Punkt.
- Tippen Sie auf **Aufz.**. Geben Sie im Feld **Punktnr.** einen Namen für den Punkt ein.
Wenn Sie eine Zahl eingeben, erhöht ProMark Field die Punktnummer nach jeder Beobachtung automatisch. Geben Sie bei Bedarf eine Beschreibung in das Feld darunter ein. Es kann sich dabei um einen der festgelegten Feature-Codes handeln.
- Auf dem Register **Antenne** können Sie nochmals die Antennenhöhe und den Antennentyp überprüfen und eventuell erforderliche Änderungen vornehmen.
- Legen Sie auf dem Register **Einstellungen** fest, wie lang die statische Beobachtung auf einem Punkt dauern soll (Vorgabe: 5 Sekunden).
- **Offset**-Register: Siehe *Punktversatz auf Seite 44*.
- Tippen Sie auf **OK**, um mit der Messung des Punktes zu beginnen. Die Dauer wird rückwärts gezählt. Halten Sie die Antenne bewegungslos, bis die Messung vorüber ist. Der aufgezeichnete Punkt wird nun angezeigt.
Sie können beliebig viele Punkte für das Projekt aufmessen. Um später die Eigenschaften eines Punktes anzuzeigen, tippen Sie einfach in der Kartenansicht auf den Punkt.
- Tippen Sie zum Beenden und Schließen des Projekts und zum Verlassen von ProMark Field auf **Menü, Verlassen**. Die Rohdatendatei wird dabei automatisch geschlossen.
ANMERKUNG: Beim nächsten Aufruf von ProMark Field werden am Rover automatisch wieder Rohdaten aufgezeichnet. Um die Aufzeichnung abzuschalten, müssen Sie vor dem Beenden von ProMark Field unter **Menü Konfiguration Rover>Einstellungen >Aufzeichnung läuft >** die Option **Rohdaten für das Postprocessing aufzeichnen** deaktivieren.

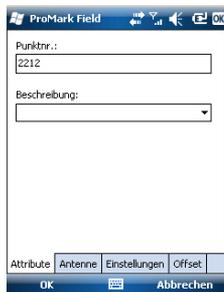
Aufzeichnen von Rohdaten im kontinuierlich kinematischen Rovermodus

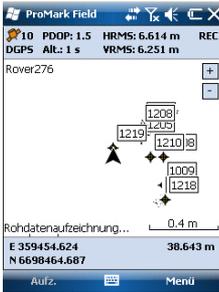
Im kontinuierlich kinematischen Modus werden entlang der Bewegungsspur des Rovers Punkte in regelmäßigen Zeit- oder Streckenintervallen markiert, während die ganze Zeit über parallel Rohdaten aufgezeichnet werden.

- Bauen Sie den Rover auf. Einzelheiten finden Sie unter *Typische Aufbauszenarien auf Seite 17*.
- Schalten Sie den Empfänger ein, starten Sie ProMark Field und legen Sie ein Projekt an (siehe *Anlegen eines neuen Projekts auf Seite 10*).
- Wählen Sie im Menü **Optionen** auf dem Register **Messen** die Optionen „Kontinuierlich kinematisch“ sowie „Post-processing“ und tippen Sie auf **OK**.
- Entscheiden Sie sich zuerst für eines der genannten Initialisierungsverfahren:
 - *Auf bekanntem Punkt*: Nehmen Sie mit der Roverantenne eine Aufstellung über dem bekannten Punkt vor.
 - *Mit Stab*: Platzieren Sie die Roverantenne auf dem Ende des an der Basis angebrachten Initialisierungsstabes.
- Tippen Sie erneut auf **Menü** und dann auf **Konfiguration**
- Wählen Sie in der Konfigurationsliste die Option „Rover“.
- Tippen Sie auf **Einstellungen**.
- Achten Sie darauf, dass auf dem Register **GNSS** der interne GNSS-Empfänger gewählt ist. Im Feld **Anschluss** müssen Sie keine Einstellungen vornehmen.
- Tippen Sie auf das Register **Antenne**.
- Wählen Sie „Vertikal“ und geben Sie die lotrechte Antennenhöhe (entsprechend der Stabhöhe) ein.
Wenn Sie einen Stab mit fester Höhe verwenden, geben Sie dessen Höhe ein. Wenn Sie einen Stab oder ein Zweibeinstativ mit variabler Höhe verwenden, lesen Sie die Höhe daran ab und geben Sie den Wert in das Feld **Antennenhöhe** ein.
- Wählen Sie den verwendeten Antennentyp aus.
- Aktivieren Sie auf dem Register **Aufzeichnung läuft** die Option **Rohdaten für das Postprocessing aufzeichnen** und wählen Sie das Speichermedium und den Speicherort (wir empfehlen eine Speicherkarte). Legen Sie außerdem das Aufzeichnungsintervall fest (Vorgabe: 1 Sekunde). Informationen zum Auswählen des Speichermediums finden Sie unter *Ändern des Speichermediums für die Rohdatenaufzeichnung auf Seite 42*.

- Tippen Sie auf **OK**, um die Roverkonfiguration abzuschließen. Die Rohdatenaufzeichnung beginnt. Tippen Sie erneut auf **OK**, um zur Karte zurückzukehren.
- Wählen Sie **Menü>Initialisieren**. und dann das Initialisierungsverfahren:
 - Bei Wahl von „Mit Stab“ müssen Sie in ProMark Field den Namen des Initialisierungspunktes eingeben (dieser wird im Projekt gespeichert) und eventuell die Antennenhöhe auf dem Stab korrigieren. Tippen Sie dann auf **OK**. Die Roverantenne muss während der Initialisierungsdauer auf dem Stab verbleiben (60 Sekunden; siehe Statusanzeige auf dem Bildschirm) und dann vorsichtig auf den Antennenstab umgesetzt werden, ohne die Antenne dabei abzuschatten.
 - Bei Wahl von „Auf bekanntem Punkt“ muss die Antenne auf diesem Punkt aufgestellt sein. Wählen Sie den Punkt aus den Projektpunkten und warten Sie, bis die Initialisierung abgeschlossen ist (5 Sekunden; siehe Statusanzeige auf dem Bildschirm).
- Achten Sie darauf, dass der Stab stets lotrecht steht und die Antenne nicht verdeckt wird. Begeben Sie sich so zum Anfangspunkt der Linie.
- Tippen Sie auf **Aufz.**. Geben Sie im Feld **Punktnr.** einen Namen für den Startpunkt der Linie ein.

Wenn Sie eine Zahl eingeben, erhöht ProMark Field die Punktnummer automatisch. Geben Sie bei Bedarf eine Beschreibung in das Feld darunter ein. Es kann sich dabei um einen der festgelegten Feature-Codes handeln.
- Auf dem Register **Antenne** können Sie nochmals die Antennenhöhe und den Antennentyp überprüfen und eventuell erforderliche Änderungen vornehmen.
- Wählen Sie auf dem Register **Einstellungen** das Intervall für die Aufzeichnung von Punkten entlang der Linie. Sie können Punkte in einem Zeit- oder Streckenintervall aufzeichnen. Wählen Sie die gewünschte Variante abhängig von der Geschwindigkeit.





- **Offset-Register:** Siehe *Linienversatz auf Seite 44*.
- Tippen Sie auf **OK**, um den Anfang der Linie zu markieren. „Aufzeichnung läuft ...“ erscheint. Die Linie wird als Reihe von Punkten auf der Karte dargestellt, während Sie sich bewegen. Die Punkte entsprechen den Echtzeitpositionen, die vom Empfänger berechnet werden.
- Wählen Sie am Ende der Linie **Menü > Stopp**. Über **Anhalten/Fortsetzen** im **Menü** können Sie eine Lücke in der Linie von der Aufzeichnung ausschließen. Während der Unterbrechung markiert ProMark Field keine Punkte im eingestellten Zeit- oder Streckenintervall.
- Tippen Sie zum Beenden und Schließen des Projekts und zum Verlassen von ProMark Field auf **Menü, Verlassen**. Die Rohdatendatei wird dabei automatisch geschlossen. ANMERKUNG: Beim nächsten Aufruf von ProMark Field werden am Rover automatisch wieder Rohdaten aufgezeichnet. Um die Aufzeichnung abzuschalten, müssen Sie vor dem Beenden von ProMark Field unter **Menü>Konfiguration >Rover >Einstellungen, Aufzeichnung läuft** die Option **Rohdaten für das Postprocessing aufzeichnen** deaktivieren.

Kurzanleitung zum Auswerten von Rohdaten mit GNSS Solutions

Sofern GNSS Solutions bereits auf dem Bürocomputer installiert ist und Sie die Rohdaten (G-Dateien) auf SD-Speicherkarten aufgezeichnet haben (je eine in Basis und Rover), befolgen Sie diese Anleitung:

- Legen Sie die SD-Speicherkarte des Rovers in den Kartenleser ein.
- Starten Sie GNSS Solutions.
- Wählen Sie **Neues Projekt erstellen**.
- Vergeben Sie einen Projektnamen.
- Klicken Sie auf **Standardeinstellungen bearb.** und wählen Sie ein Koordinatensystem.
- Wählen Sie im Dialog „Importieren“, der nach dem Auswählen des Koordinatensystems erscheint, die Option **Rohdaten aus Dateien oder von ProMark/ProFlex-Geräten importieren**.
- Wählen Sie im Dialog „Durchsuchen“ die SD-Speicherkarte als Speicherort für die G-Dateien.
- Markieren Sie die zu importierenden G-Dateien und legen Sie fest, ob in GNSS Solutions eine lokale Kopie der Dateien angelegt werden soll.

- Klicken Sie auf **Öffnen**. GNSS Solutions wandelt die G-Dateien in B-, D-, E- und ION-Dateien um (entweder auf der SD-Speicherkarte im Ordner der G-Datei oder, falls eine lokale Kopie erzeugt wurde, im Projektordner) und zeigt die Eigenschaften als Tabelle an.
- Nehmen Sie die SD-Speicherkarte vorschriftsgemäß aus dem Lesegerät und stecken Sie die zweite SD-Speicherkarte (von der Basis) ein.
- Wählen Sie in GNSS Solutions **Rohdaten hinzufügen>Aus Dateien oder ProMark/ProFlex-Geräten importiert** und wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um die neuen Dateien zur Tabelle „GPS-Datei importieren“ hinzuzufügen.
Sie können nun einen Passpunkt (Festpunkt) für die Basis definieren und die echten Koordinaten dieses Referenzpunktes eingeben. (Einzelheiten zu diesem Thema finden Sie im *Referenzhandbuch zu GNSS Solutions*).
- Wählen Sie **OK>Importieren und Berechnen von Basislinien**. Die Dateien werden in GNSS Solutions importiert und im Postprocessing zu Basislinien berechnet. (Einzelheiten zu den Ergebnissen finden Sie im *Referenzhandbuch zu GNSS Solutions*).

Hinweis 1: Die Namenskonvention für Rohdatendateien (G-Dateien) lautet:

G<Punktname><Index><Jahr>.<Tag>

Parameter	Beschreibung
G	Rohdatendateikopf (ATOM-Format)
<Punkt>	Die ersten vier Zeichen des Punktnamens, auf dem die Rohdaten aufgezeichnet wurden
<Index>	Dateifolgennummer am aktuellen Tag (A bis Z, dann AA bis ZZ) (A ist die erste am Tag aufgezeichnete Datei)
<Jahr>	Letzte zwei Stellen der Jahreszahl („11“ für 2011)
<Tag>	Dateinamenerweiterung; Dreistellige Zahl für den laufenden Tag des Jahres (1 bis 366)

Beispiel für die zweite Datei, die am 6. Juni 2011 auf Punkt 85X2 aufgezeichnet wurde:

G85X2B11.157

ANMERKUNG 2: Die Projektdatei wird nicht für das Postprocessing verwendet. Sie kann jedoch als Gedächtnisstütze beim Definieren von Festpunkten in GNSS

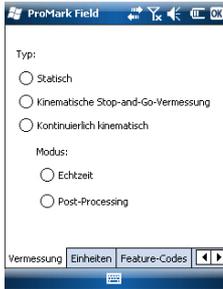
Solutions dienen, zum Beispiel um die Koordinaten des Basisstandortes zu kopieren (vgl. Register **Punkt** und Feld **Punktnr.**).

ANMERKUNG 3: Es gibt keine fixe Verbindung zwischen den aufgezeichneten Rohdaten und der zeitgleich geöffneten Projektdatei. Sofern eine solche Verbindung in Ihrem Projekt sinnvoll ist, müssen Sie diese Verbindung herstellen.

Durchführen eines Echtzeitprojekts (RTK)

Festlegen von Messtyp und Messmodus

Verwenden Sie das Register „Messen“ im Optionsmenü von ProMark Field, um diese Einstellung vorzunehmen.



Bestimmen Sie anhand der folgenden Tabelle den Messtyp und den Messmodus für Ihr Projekt.

Ihr Projekt	Aufbau	Vermessung
<p>Aufzeichnen von Punkten: Sie möchten für gemessene Punkte zentimetergenaue Positionen in Echtzeit bestimmen.</p>	<p>Empfänger und Antenne auf einem Stab oder Zweibeinstativ:</p> 	Echtzeit, kinematische Stop-and-Go-Vermessung
<p>Aufzeichnen von Punkten entlang einer Linie: Sie möchten zentimetergenaue Positionen in Echtzeit in regelmäßigen Zeitintervallen oder Abständen entlang einer Linie bestimmen.</p>		Echtzeit, kontinuierlich kinematisch
<p>Abstecken von Punkten: Sie möchten sich nacheinander zu Projektpunkten führen lassen, um diese Punkte abzumarken (oder einfach nur aufzusuchen).</p>		Echtzeit, kinematische Stop-and-Go-Vermessung

Deutsch

In einem RTK-Projekt gibt es nur eine Art, den Rover zu montieren, und zwar auf einem Stab oder auf einem Zweibeinstativ:

- Befestigen Sie den Empfänger mit der Halteklammer in geeigneter Höhe am Stab.
- Befestigen Sie die Antenne oben auf dem Stab.
- Verbinden Sie die Antenne über das mitgelieferte Kabel mit dem Antenneneingang am Empfänger.
- Ermitteln Sie die Stablänge. Die tatsächliche Antennenhöhe wird von diesem Wert abgeleitet.

Verwenden von RTK-Korrekturen

Die erfolgreiche Übertragung von Korrekturen ist für den RTK-Modus unbedingt erforderlich. Die einfachste Methode besteht im Empfang der Korrekturen über das interne GSM-Modem des Empfängers, da so die implementierte Ntrip-

oder Direct-IP-Verbindung oder eine GSM-Verbindung im CSD-Modus verwendet werden kann.

Diese Plattformfunktionen werden ausführlich in der *Kurzanleitung zur Handheldplattform für MobileMapper 100, ProMark 100 & ProMark 200* beschrieben.

Nachdem Sie die SIM-Verbindungsparameter eingerichtet haben, können Sie die RTK-Korrekturen über das Register **Verbindung** in ProMark Field während der Roverkonfiguration steuern. Alle internen Verbindungsvorgänge werden automatisch aktiviert.

Allerdings sollten Sie nach Abschluss der Arbeiten die Verbindung manuell trennen. Das ist auf mehrere Arten möglich:

- Über das Verbindungssymbol in der Titelleiste (schnell)
- Durch Antippen der Schaltfläche **Trennen** auf dem Register **Verbindung** der Rovereinstellungen (sauber)

Denken Sie stets daran, dass die Verbindung beim Verlassen von ProMark Field nicht automatisch getrennt wird.

Dagegen wurde die interne Automatikwahl deaktiviert, damit keine unnötigen Mobilfunkkosten entstehen. Nach jedem Einschalten des Empfängers und Beginnen einer neuen Sitzung mit ProMark Field müssen Sie also die Verbindung auf dem Register **Verbindung** neu aktivieren.

Aufzeichnen von Punkten

- Bauen Sie den Rover auf. Einzelheiten finden Sie unter *Festlegen von Messtyp und Messmodus auf Seite 29*.
- Schalten Sie den Empfänger ein, starten Sie ProMark Field und legen Sie ein Projekt an (siehe *Anlegen eines neuen Projekts auf Seite 10*).
- Wählen Sie im Menü **Optionen** auf dem Register **Vermessung** die Optionen „Kinematische Stop-and-Go-Vermessung“ sowie „Echtzeit“ und tippen Sie auf **OK**.
- Entscheiden Sie sich zuerst für eines der genannten Initialisierungsverfahren:
 - *On-the-Fly*: Es sind keine besonderen Schritte erforderlich.
 - *Auf bekanntem Punkt*: Nehmen Sie mit der Roverantenne eine Aufstellung über dem bekannten Punkt vor.
 - *Mit Stab*: Platzieren Sie die Roverantenne auf dem Ende des an der Basis angebrachten Initialisierungsstabes.

- *Statisch*: Nehmen Sie eine statische Aufstellung über einem beliebigen Punkt vor.
- Tippen Sie erneut auf **Menü** und dann auf **Konfiguration**
- Wählen Sie in der Konfigurationsliste die Option „Rover“.
- Tippen Sie auf **Einstellungen**.
- Achten Sie darauf, dass auf dem Register **GNSS** der interne GNSS-Empfänger gewählt ist. Im Feld **Anschluss** müssen Sie keine Einstellungen vornehmen.
- Tippen Sie auf das Register **Antenne**.
- Wählen Sie „Vertikal“ und geben Sie die lotrechte Antennenhöhe (entsprechend der Stabhöhe) ein.
Wenn Sie einen Stab mit fester Höhe verwenden, geben Sie dessen Höhe ein. Wenn Sie einen Stab oder ein Zweibeinstativ mit variabler Höhe verwenden, lesen Sie die Höhe daran ab und geben Sie den Wert in das Feld **Antennenhöhe** ein.
- Wählen Sie den verwendeten Antennentyp aus.
- Tippen Sie auf das Register **Verbindung** und wählen Sie, wie der Empfänger RTK-Korrekturen erhält. Diese Einstellungen werden ausführlich in der *Kurzanleitung zur Handheldplattform für MobileMapper 100, ProMark 100 & ProMark 200* beschrieben (GNSS Toolbox: differenzieller Modus).
- Register **Aufzeichnung läuft**: Obwohl Rohdaten nur für das Postprocessing benötigt werden, können Sie diese Daten auch während RTK-Projekten aufzeichnen. Eine parallele Rohdatenaufzeichnung ist eine Möglichkeit, die zentimetergenauen Echtzeitpositionen im Rahmen des Postprocessing zu überprüfen. Dazu wählen Sie einfach die entsprechenden Optionen auf dem Register **Aufzeichnung läuft**.
- Tippen Sie auf **OK**, um die Roverkonfiguration abzuschließen. Tippen Sie erneut auf **OK**, um zur Karte zurückzukehren.
- Wählen Sie **Menü>Initialisieren**. und dann das Initialisierungsverfahren/
 - Für „On-the-Fly“ und „Mit Stab“ sind hier keine weiteren Schritte erforderlich.
 - Für „Statisch“ müssen Sie eine statische Aufstellung mit dem Rover vornehmen.
 - Für „Mit Stab“ müssen Sie die Roverantenne kurze Zeit auf dem Initialisierungsstab platzieren und dann

vorsichtig auf den Antennenstab umsetzen, ohne die Antenne dabei abzuschatten.

– Für „Auf bekanntem Punkt“ müssen Sie den Punkt in der Liste wählen und dort eine Aufstellung vornehmen.

- Warten Sie, bis in der Statusleiste des Empfängers „FIXED“ angezeigt wird.
- Achten Sie darauf, dass der Stab stets lotrecht steht und die Antenne nicht verdeckt wird. Begeben Sie sich dann zum ersten Punkt des Projekts.
- Tippen Sie auf **Aufz..** Geben Sie im Feld **Punktnr.** einen Namen für den Punkt ein.

Wenn Sie eine Zahl eingeben, erhöht ProMark Field die Punktnummer nach jeder Beobachtung automatisch. Geben Sie bei Bedarf eine Beschreibung in das Feld darunter ein. Es kann sich dabei um einen der festgelegten Feature-Codes handeln.

- Auf dem Register **Antenne** können Sie nochmals die Antennenhöhe und den Antennentyp überprüfen und eventuell erforderliche Änderungen vornehmen.
- Legen Sie auf dem Register **Einstellungen** fest, wie lang die statische Beobachtung auf einem Punkt dauern soll (Vorgabe: 5 Sekunden).
- Register **Offset**: Siehe *Linierversatz auf Seite 44*.
- Tippen Sie auf **OK**, um mit der Aufzeichnung der Punktposition zu beginnen. Die Dauer wird rückwärts gezählt. Halten Sie die Antenne bewegungslos, bis die Messung vorüber ist.

Anschließend werden die Punkteigenschaften (über die Beobachtungsdauer gemittelte Echtzeitposition) angezeigt.

- Tippen Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen. Der aufgezeichnete Punkt wird nun angezeigt. Sie können beliebig viele Punkte für das Projekt aufzeichnen. Um später die Eigenschaften eines Punktes anzuzeigen, tippen Sie einfach in der Kartenansicht auf den Punkt.
- Tippen Sie zum Beenden und Schließen des Projekts und zum Verlassen von ProMark Field auf **Menü, Verlassen**.



Aufzeichnen von Punkten entlang einer Linie

- Bauen Sie den Rover auf. Einzelheiten finden Sie unter *Festlegen von Messtyp und Messmodus auf Seite 29*.

- Schalten Sie den Empfänger ein, starten Sie ProMark Field und legen Sie ein Projekt an (siehe *Anlegen eines neuen Projekts auf Seite 10*).
- Wählen Sie im Menü **Optionen** auf dem Register **Vermessung** die Optionen „Kontinuierlich kinematisch“ sowie „Echtzeit“ und tippen Sie auf **OK**.
- Entscheiden Sie sich zuerst für eines der genannten Initialisierungsverfahren:
 - *On-the-Fly*: Es sind keine besonderen Schritte erforderlich.
 - *Auf bekanntem Punkt*: Nehmen Sie mit der Roverantenne eine Aufstellung über dem bekannten Punkt vor.
 - *Mit Stab*: Platzieren Sie die Roverantenne auf dem Ende des an der Basis angebrachten Initialisierungsstabes.
 - *Statisch*: Nehmen Sie eine statische Aufstellung über einem beliebigen Punkt vor.
- Tippen Sie erneut auf **Menü** und dann auf **Konfiguration ...**
- Wählen Sie in der Konfigurationsliste die Option „Rover“.
- Tippen Sie auf **Einstellungen**.
- Achten Sie darauf, dass auf dem Register **GNSS** der interne GNSS-Empfänger gewählt ist. Im Feld **Anschluss** müssen Sie keine Einstellungen vornehmen.
- Tippen Sie auf das Register **Antenne**.
- Wählen Sie „Vertikal“ und geben Sie die lotrechte Antennenhöhe (entsprechend der Stabhöhe) ein.
Wenn Sie einen Stab mit fester Höhe verwenden, geben Sie dessen Höhe ein. Wenn Sie einen Stab oder ein Zweibeinstativ mit variabler Höhe verwenden, lesen Sie die Höhe daran ab und geben Sie den Wert in das Feld **Antennenhöhe** ein.
- Wählen Sie den verwendeten Antennentyp aus.
- Tippen Sie auf das Register **Verbindung** und wählen Sie, wie der Empfänger RTK-Korrekturen erhält. Diese Einstellungen werden ausführlich in der *Kurzanleitung zur Handheldplattform für MobileMapper 100, ProMark 100 & ProMark 200* beschrieben (GNSS Toolbox: differenzieller Modus).
- Register **Aufzeichnung läuft**: Obwohl Rohdaten nur für das Postprocessing benötigt werden, können Sie diese Daten auch während RTK-Projekten aufzeichnen. Eine parallele Rohdatenaufzeichnung ist eine Möglichkeit, die

zentimetergenauen Echtzeitpositionen im Rahmen des Postprocessing zu überprüfen. Dazu wählen Sie einfach die entsprechenden Optionen auf dem Register **Aufzeichnung läuft**.

- Tippen Sie auf **OK**, um die Roverkonfiguration abzuschließen. Tippen Sie erneut auf **OK**, um zur Karte zurückzukehren.
- Wählen Sie **Menü>Initialisieren** und dann das Initialisierungsverfahren/
 - Für „On-the-Fly“ und „Mit Stab“ sind hier keine weiteren Schritte erforderlich.
 - Für „Auf bekanntem Punkt“ müssen Sie den Punkt in der Liste wählen und dort eine Aufstellung vornehmen.
 - Für „Mit Stab“ müssen Sie die Roverantenne kurze Zeit auf dem Initialisierungsstab platzieren und dann vorsichtig auf den Antennenstab umsetzen, ohne die Antenne dabei abzuschatten.
 - Für „Statisch“ müssen Sie eine statische Aufstellung mit dem Rover vornehmen.
- Warten Sie, bis in der Statusleiste des Empfängers „FIXED“ angezeigt wird.
- Achten Sie darauf, dass der Stab stets lotrecht steht und die Antenne nicht verdeckt wird. Begeben Sie sich so zum Anfangspunkt der Linie.
- Tippen Sie auf **Aufz..** Geben Sie im Feld **Punktnr.** einen Namen für den Startpunkt der Linie ein.
Wenn Sie eine Zahl eingeben, erhöht ProMark Field die Punktnummer automatisch. Geben Sie bei Bedarf eine Beschreibung in das Feld darunter ein. Es kann sich dabei um einen der festgelegten Feature-Codes handeln.
- Auf dem Register **Antenne** können Sie nochmals die Antennenhöhe und den Antennentyp überprüfen und eventuell erforderliche Änderungen vornehmen.
- Wählen Sie auf dem Register **Einstellungen** das Intervall für die Aufzeichnung von Punkten entlang der Linie. Sie können Punkte in einem Zeit- oder Streckenintervall aufzeichnen. Wählen Sie die gewünschte Variante abhängig von der Geschwindigkeit.
- Register **Offset**: Siehe *Linienversatz auf Seite 44*.
- Tippen Sie auf **OK**, um mit der Aufzeichnung der Linie zu beginnen.
„Aufzeichnung läuft ...“ erscheint. Die Linie wird als Reihe von Punkten auf der Karte dargestellt, während Sie



sich bewegen. Die Punkte entsprechen den RTK-Positionen, die vom Empfänger berechnet werden.

- Wählen Sie am Ende der Linie **Menü > Stopp**.
Über **Anhalten/Weiter** im **Menü** können Sie eine Lücke in der Linie von der Aufzeichnung ausschließen. Während der Unterbrechung zeichnet ProMark Field keine Punkte im eingestellten Zeit- oder Streckenintervall auf.
- Tippen Sie zum Beenden und Schließen des Projekts und zum Verlassen von ProMark Field auf **Menü, Verlassen**.

Verwenden der Absteckungsfunktion

Die Datei mit den Absteckpunkten ist wie alle mit ProMark Field erzeugten Dateien eine Messdatei (also eine CSV-Datei). Möglicherweise wurde die Datei mit GNSS Solutions erstellt oder aus einem früheren ProMark-Field-Projekt erzeugt. Absteckpunkte können außerdem mit der Schaltfläche **Hinzufügen** über **Menü>Projekt>Punkte** direkt zur geöffneten Projektdatei hinzugefügt werden.

Um Absteckpunkte aus GNSS Solutions zu exportieren, markieren Sie die Punkte im Projekt und wählen dann **Projekt>Geodaten in Datei exportieren**. Wählen Sie als Ausgabeformat „CSV“.

ANMERKUNG: Mit der Absteckfunktion können Sie sich auch einfach zum markierten Punkt führen lassen (Navigation).

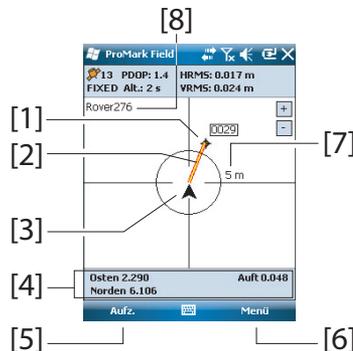
Befolgen Sie die Anleitungen unten, um die Absteckfunktion zu verwenden:

- Bauen Sie den Rover auf. Einzelheiten finden Sie unter *Festlegen von Messtyp und Messmodus auf Seite 29*.
- Schalten Sie den Empfänger ein, starten Sie ProMark Field und öffnen Sie die Projektdatei mit den Absteckpunkten.
- Wählen Sie **Menü>Optionen** auf dem Register **Vermessung** und dort die Einträge „Kinematische Stop-and-Go-Vermessung“ sowie „Echtzeit“ und tippen Sie auf **OK**.
- Entscheiden Sie sich zuerst für eines der genannten Initialisierungsverfahren:
 - *On-the-Fly*: Es sind keine besonderen Schritte erforderlich.
 - *Auf bekanntem Punkt*: Nehmen Sie mit der Roverantenne eine Aufstellung über dem bekannten Punkt vor.
 - *Mit Stab*: Platzieren Sie die Roverantenne auf dem Ende des an der Basis angebrachten Initialisierungsstabes.

- *Statisch*: Nehmen Sie eine statische Aufstellung über einem beliebigen Punkt vor.
- Tippen Sie erneut auf **Menü** und dann auf **Konfiguration**
- Wählen Sie in der Konfigurationsliste die Option „Rover“.
- Tippen Sie auf **Einstellungen**.
- Achten Sie darauf, dass auf dem Register **GNSS** der interne GNSS-Empfänger gewählt ist. Im Feld **Anschluss** müssen Sie keine Einstellungen vornehmen.
- Tippen Sie auf das Register **Antenne**.
- Wählen Sie „Vertikal“ und geben Sie die lotrechte Antennenhöhe (entsprechend der Stabhöhe) ein.
Wenn Sie einen Stab mit fester Höhe verwenden, geben Sie dessen Höhe ein. Wenn Sie einen Stab oder ein Zweibeinstativ mit variabler Höhe verwenden, lesen Sie die Höhe daran ab und geben Sie den Wert in das Feld **Antennenhöhe** ein.
- Wählen Sie den verwendeten Antennentyp aus.
- Tippen Sie auf das Register **Verbindung** und wählen Sie, wie der Empfänger RTK-Korrekturen erhält. Diese Einstellungen werden ausführlich in der *Kurzanleitung zur Handheldplattform für MobileMapper 100, ProMark 100 & ProMark 200* beschrieben (GNSS Toolbox: differenzieller Modus).
- Register **Aufzeichnung läuft**: Obwohl Rohdaten nur für das Postprocessing benötigt werden, können Sie diese Daten auch während RTK-Projekten aufzeichnen. Eine parallele Rohdatenaufzeichnung ist eine Möglichkeit, die zentimetergenauen Echtzeitpositionen im Rahmen des Postprocessing zu überprüfen. Dazu wählen Sie einfach die entsprechenden Optionen auf dem Register **Aufzeichnung läuft**.
- Tippen Sie auf **OK**, um die Roverkonfiguration abzuschließen. Tippen Sie erneut auf **OK**, um zur Karte zurückzukehren.
- Wählen Sie **Menü>Initialisieren** und dann das Initialisierungsverfahren/
 - Für „On-the-Fly“ und „Mit Stab“ sind hier keine weiteren Schritte erforderlich.
 - Für „Auf bekanntem Punkt“ müssen Sie den Punkt in der Liste wählen und dort eine Aufstellung vornehmen.
 - Für „Mit Stab“ müssen Sie die Roverantenne kurze Zeit auf dem Initialisierungsstab platzieren und dann

vorsichtig auf den Antennenstab umsetzen, ohne die Antenne dabei abzuschatten.

- Für „Statisch“ müssen Sie eine statische Aufstellung mit dem Rover vornehmen.
- Warten Sie, bis in der Statusleiste des Empfängers „FIXED“ angezeigt wird.
- Tippen Sie auf **Menü>Absteckung**.
- Wählen Sie das gewünschte Ziel in der Liste. Die Karte weist den Weg zu diesem Punkt.



[1]: Absteckpunkt (Ziel)

[2]: Direkter Pfad vom Standpunkt zum Absteckpunkt.

[3]: aktuelle Position

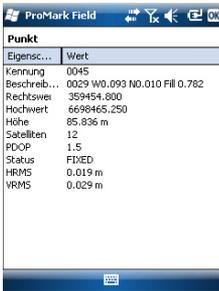
[4]: Hinweise führen Sie näher zum Ziel (Westen/Osten, Norden/Süden). Wenn Sprachhinweise aktiviert sind (siehe Register **Menü>Optionen, Sprache**) werden diese Angaben in regelmäßigen Abständen angesagt. Außerdem wird gezeigt, um wie viele Meter die aktuelle Position noch über/unter dem Absteckpunkt liegt. (Abtrag bedeutet, dass die eigene Position über dem Absteckpunkt liegt, Auftrag, dass sie darunter liegt.)

[5]: Schaltfläche **Aufz.**: Sie können auf dem Weg zum Absteckpunkt oder auf dem Absteckpunkt jederzeit Punkte aufzeichnen.

[6]: Schaltfläche **Menü**: Sie können die Absteckung jederzeit beenden (oder den Absteckpunkt ändern), indem Sie im Menü die Option **Absteckung** deaktivieren.

[7]: Der Radius um die aktuelle Position vermittelt Ihnen den Abstand zum Zielpunkt.

[8]: Projektname öffnen. Das Projekt enthält die Liste der Absteckpunkte.



Punkt	
Eigensch...	Wert
Kenntung	0045
Beschreib...	0029 W0_093 N0.010 Fill 0.782
Rechtswe...	359454,800
Hochwert	6698465,250
Höhe	85,836 m
Satelliten	12
PDOP	1,5
Status	FIXED
HRMS	0,019 m
VRMS	0,029 m

- Wenn Sie den Absteckpunkt beinahe erreicht haben, halten Sie den Antennenstab lotrecht und nähern Sie sich der exakten Lage des Punktes an, indem Sie die Abweichungen auf null reduzieren.
- Tippen Sie anschließend auf **OK**, um mit der Aufzeichnung der Punktposition zu beginnen. Die Dauer wird rückwärts gezählt. Halten Sie die Antenne bewegungslos, bis die Messung vorüber ist. Anschließend werden die Punkteigenschaften (über die Beobachtungsdauer gemittelte Echtzeitposition) angezeigt. Die Beschreibung des aufgezeichneten Punktes hat folgende Form:

<Absteckpunktnummer><O/W><DeltaX><N/S><DeltaY><Auf/Ab><Auf-/Abtrag>

(siehe Beispielabbildung)

- Tippen Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.
- Wählen Sie **Menü > Absteckung**, um den nächsten Absteckpunkt zu wählen oder die Funktion zu beenden.

Berechnen eines lokalen Koordinatensystems (3D-Kalibrierung)

Über die Kalibrierung (auch Transformation oder Lokalisierung genannt) können Sie Punkte in einem lokalen Koordinatensystem messen, das zu Projektbeginn noch unbekannt ist. Sobald Sie mindestens drei Punkte im lokalen System gemessen haben, deren Koordinaten bekannt sind, kann das lokale System exakt bestimmt werden.

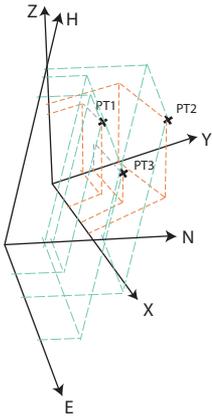
Um das lokale Raumsystem (= 3D) erfolgreich bestimmen zu können, müssen die bekannten Punkte gleichmäßig über das Arbeitsgebiet verteilt sein. Je mehr Punkte im lokalen System bekannt sind, desto höher ist die Redundanz und desto genauer kann das bisher unbekanntes lokale System definiert werden.

Sobald das lokale System bestimmt ist und verwendet wird, werden alle danach gemessenen Punkte in diesem System geführt. Bei einem solchen Projekt sollte die Kalibrierung vor allen anderen Aufgaben erfolgen.

Die Kalibrierung erfolgt in zwei Schritten:

1. Zuerst suchen Sie mit dem Roverempfänger bekannte Punkte auf und geben dort die bekannten Koordinaten im unbekanntes lokalen System ein. Im Hintergrund berechnet der Rover in Echtzeit eine „fixe“ RTK-Position für die eingegebenen Koordinaten.

2. Sobald genügend Punkte gemessen wurden und die Residuen nach Anpassung alle (nahezu) Null sind (das lokale System also erfolgreich bestimmt ist), können Sie das lokale System als neues Koordinatensystem für das Projekt wählen. Die Projekteigenschaften zeigen an, dass ein „angepasstes“ System anstelle des ursprünglichen Systems im Projekt verwendet wird.



Befolgen Sie die Anleitungen unten, um ein lokales Koordinatensystem zu definieren:

- Legen Sie ein neues Projekt an.
- Wählen Sie ein für das Arbeitsgebiet geeignetes Koordinatensystem (Rechts-Hoch-Höhe-System), dessen Abbildung (Projektion) im lokalen Koordinatensystem gleich bleibt, nachdem dieses definiert ist (XYZ-System). Die Kalibrierung kann nicht aufgerufen werden, wenn das gewählte Koordinatensystem keine Abbildung verwendet.
- Richten Sie den Rover so ein, dass „fixe“ Positionen bestimmt werden können.
- Nehmen Sie eine statische Aufstellung über dem ersten bekannten Punkt vor.
- Wählen Sie **Menü > Kalibrierung** und tippen Sie dort auf **Hinzufügen**.
- Geben Sie den Punktnamen und die Koordinaten im lokalen System ein.

Sie können den Punkt aus der Liste aller Punkte im Projekt über die Schaltfläche **Punkt auswählen** bestimmen oder die Punktnummer und seine Koordinaten direkt in die entsprechenden Felder eingeben, falls der Punkt nicht in der Punktliste enthalten ist.

Geben Sie in ProMark Field an, ob der Punkt als Lage-, Höhen- oder Lage- und Höhenpasspunkt (Voreinstellung) dient.

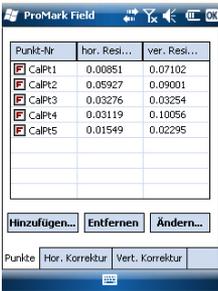
Die vom Rover berechnete Position (eine fixe Lösung) wird auf dem Register **GNSS-Koordinaten** angezeigt.



- Halten Sie den Antennenstab weiterhin unbeweglich und lotrecht über dem Punkt; tippen Sie dabei auf **OK**, um das Koordinatenpaar für den Punkt zu speichern.
- Nehmen Sie eine statische Aufstellung über dem nächsten bekannten Punkt vor.
- Wiederholen Sie die letzten drei Schritte, bis alle bekannten Punkte aufgesucht und gemessen sind.

Während Sie Punkte messen, wird in ProMark Field das lokale System bestimmt und die ResiduenSpalte mit jedem neuen Punkt-paar aktualisiert.

In der Spalte **Punkt-Nr.** zeigt ein Kästchen vor jedem Eintrag an, wie (**Horizontal** bzw. **Vertikal**) der Punkt in der Kalibrierung benutzt wird (siehe Tabelle unten). Sie können die Zuordnung direkt in diesem Dialog durch Antippen des Kästchens ändern.



Status	Punktkoordinaten für die Kalibrierung
	Alle (Lage und Höhe)
	Nur Lage
	Nur Höhe
	Keine. Der Punkt wird nicht für die Kalibrierung verwendet.

Über die Schaltfläche **Entfernen** können Sie einen Punkt aus der Liste löschen. Um einen bekannten Punkt erneut zu messen, tippen Sie auf **Ändern**. Sie müssen die Antenne dazu natürlich über diesem Punkt aufgestellt haben.

Auf den Registern **Hor. Korrektur** und **Vert. Korrektur** werden die Eigenschaften des lokalen Systems in der momentanen Bestimmungsphase angezeigt.



- Sobald Ihnen die Ergebnisse zusagen (also alle Residuen Null oder nahezu Null sind), können Sie das lokale System zum neuen Koordinatensystem im Projekt machen. Dazu tippen Sie auf **OK**.

Die Koordinaten unten auf der Anzeige entsprechen nun dem neuen Koordinatensystem.

- Wenn Sie über **Menü>Projekt>Eigenschaften** das Register **Koordinatensystem** öffnen, lautet der Name des verwendeten Koordinatensystems „Angepasst“; Abbildung (Projektion) und vertikales Datum sind gegenüber dem ursprünglich verwendeten Koordinatensystem unverändert.

ANMERKUNG: Nachdem das lokale Koordinatensystem bestimmt und im Projekt bestätigt wurde, können Sie nicht wieder zum ursprünglich für das Projekt eingestellten Koordinatensystem zurückwechseln.

Ändern des Speichermediums für die Rohdatenaufzeichnung

Zum Ändern des Speichermediums müssen Sie vorübergehend die Option **Rohdaten für das Postprocessing aufzeichnen** deaktivieren und die Basis- oder Roverkonfiguration ohne diese Option bestätigen.

Wenn Sie die Basis- oder Rovereinstellungen erneut aufrufen, können Sie das Speichermedium auf dem Register **Aufzeichnung** ändern.

Denken Sie daran, die Option **Rohdaten für das Postprocessing aufzeichnen** anschließend wieder zu aktivieren.

Postprocessing-Projekte

Bei einem Rover sollten Sie zu Beginn der Datenaufzeichnung die Initialisierung durchführen, damit in GNSS Solutions genügend Daten für das Postprocessing zur Verfügung stehen und die gewünschte Genauigkeit erreicht wird. In diesem Fall stehen zwei Initialisierungsverfahren zur Verfügung:

Initialisierungsverfahren	Erforderliche Schritte
Mit Stab	Sie benötigen Ihre eigene Basis. Platzieren Sie zu Beginn des Projekts die Roverantenne auf dem Ende des Initialisierungstabes (an der Basis). Die Roverantenne muss 60 Sekunden unbeweglich bleiben (eine Statusanzeige informiert Sie darüber). Achten Sie beim anschließenden Umsetzen auf den Roverstab darauf, dass die Antenne nicht abgeschattet wird. Beginnen Sie dann das Projekt.
Auf bekanntem Punkt	Stellen Sie die Roverantenne auf einem Punkt mit bekannten Koordinaten, die im Empfänger eingegeben sind, auf. Die Antenne muss 5 Sekunden unbeweglich auf diesem Punkt stehen (eine Statusanzeige informiert Sie darüber). Anschließend können Sie das Projekt beginnen.

RTK-Projekte (Echtzeit)

Dieser Schritt beschleunigt in RTK-Projekten die Zeit, bis der Rover seine erste „fixe“ Positionslösung ausgeben kann (also der Status „FIXED“ angezeigt wird). Es gibt vier Initialisierungsverfahren:

Initialisierungsverfahren	Erforderliche Schritte
Mit Stab	Sie benötigen Ihre eigene Basis. Platzieren Sie zu Beginn des Projekts die Roverantenne auf dem Ende des Initialisierungstabes (an der Basis). Warten Sie, bis der Positionsstatus „FIXED“ angezeigt wird und setzen Sie die Roverantenne dann auf den Roverstab; achten Sie darauf, dass die Antenne dabei nicht abgeschattet wird. Beginnen Sie dann das Projekt.
Auf bekanntem Punkt	Stellen Sie die Roverantenne auf einem Punkt mit bekannten Koordinaten, die im Empfänger eingegeben sind, auf. Die Antenne muss unbeweglich bleiben, bis der Positionsstatus „FIXED“ angezeigt wird. Beginnen Sie dann das Projekt.
On-the-Fly	Bei dieser Initialisierung müssen Sie zu Projektbeginn keine Vorgaben beachten. Unabhängig davon, ob Sie zu Projektbeginn stehen oder gehen, müssen Sie warten, bis der Positionsstatus „FIXED“ lautet, bevor Sie mit der eigentlichen Arbeit beginnen können.
Statisch	Beginnen Sie die Messung auf einem beliebigen Punkt mit einer statischen Aufstellung. Warten Sie, bis der Positionsstatus „FIXED“ angezeigt wird.

Aufzeichnung mit Exzentrum

Punktversatz

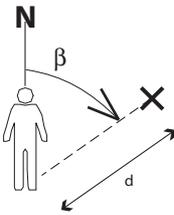
Mit dieser Funktion können Sie ein Exzentrum angeben, falls die Antenne nicht exakt über dem gewünschten Punkt aufgestellt werden kann. Das Exzentrum ist als Richtung (β) und Horizontalstrecke (d) zu diesem Punkt vom aktuellen Standpunkt aus definiert.

Um das Exzentrum zu löschen, geben Sie für die Horizontalstrecke den Wert „0“ ein.

In einem **RTK-Projekt (Echtzeit)** werden unmittelbar zentimetergenaue Punktpositionen im Projekt gespeichert, in denen das Exzentrum bereits berücksichtigt ist.

Das gilt beschränkt auch für **Postprocessing-Projekte**, aber nur für den im Projekt gespeicherten DGPS/SDGPS-Punkt. Die im Postprocessing mit GNSS Solutions bestimmte zentimetergenaue Position ist dagegen NICHT die des gewünschten Punktes, sondern die Position, auf dem die Datenerfassung stattgefunden hat.

Sie müssen das Exzentrum also manuell auf den in GNSS Solutions berechneten Punkt anwenden. Die Exzentrumsparameter finden Sie in den letzten beiden Spalten des Punktdatensatzes in der Projektdatei (CSV-Datei).



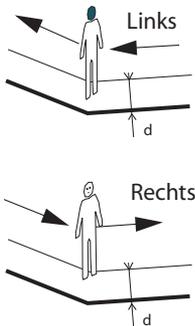
Linienversatz

Mit dieser Funktion können Sie ein Exzentrum angeben, falls die Antenne nicht exakt über der gewünschten Linie aufgestellt werden kann. Das Exzentrum ist als Richtung (links oder rechts) und Horizontalstrecke (d) lotrecht zur Linie vom aktuellen Standpunkt aus definiert.

In einem **RTK-Projekt (Echtzeit)** werden unmittelbar zentimetergenaue Linienpositionen im Projekt gespeichert, in denen das Exzentrum bereits berücksichtigt ist.

Das gilt beschränkt auch für **Postprocessing-Projekte**, aber nur für den im CSV-Projekt gespeicherten DGPS/SDGPS-Punkt. Die im Postprocessing mit GNSS Solutions bestimmte zentimetergenaue Position liegt dagegen NICHT auf der gewünschten Linie, sondern an der Position, auf der die Datenerfassung stattgefunden hat.

Sie müssen das Exzentrum also manuell auf die in GNSS Solutions berechneten Punkte anwenden. Die Exzentrumsparameter finden Sie in den letzten beiden Spalten der Punktdatensätze in der Projektdatei (CSV-Datei).



Aufbauen einer RTK-Basis



- Bauen Sie die Basis am geplanten Standort auf. Messen Sie die Antennenschräghöhe mit dem mitgelieferten HI-Maßband:
 - Hängen Sie das Ende des Maßbands in eine der drei Höhenmarken am Antennenrand ein (siehe Abbildung).
 - Ziehen Sie das Band aus, bis die Spitze am anderen Ende des Maßbands auf dem Referenzpunkt ruht.
 - Lesen Sie den Wert direkt am Maßband ab: Dies ist die Antennenschräghöhe.
- Schalten Sie den Empfänger ein, starten Sie ProMark Field und legen Sie ein Projekt an (siehe *Anlegen eines neuen Projekts auf Seite 10*).
- Gehe zu **Menü>Optionen**. Wählen Sie auf dem Register **Vermessung** den Messmodus „Echtzeit“. Wählen Sie eine der zwei Optionen für den Parameter **Typ**.
- Tippen Sie auf **OK**.
- Tippen Sie erneut auf **Menü** und dann auf **Konfiguration ...**
- Wählen Sie in der Konfigurationsliste die Option „Basis“
- Tippen Sie auf **Einstellungen**.
- Achten Sie darauf, dass auf dem Register **GNSS** der interne GNSS-Empfänger gewählt ist. Im Feld **Anschluss** müssen Sie keine Einstellungen vornehmen.
- Tippen Sie auf das Register **Antenne**.
- Geben Sie die soeben gemessene Höhe ein und wählen Sie „Schräghöhe“ als Messmethode.
- Wählen Sie den verwendeten Antennentyp aus. Die Option **Virtuelle Antenne** muss deaktiviert sein.

Falls Sie die aufgezeichneten Basisdaten allerdings nicht in GNSS Solutions, sondern in einer anderen Software auswerten möchten, müssen Sie diese Option aktivieren, falls die verwendete Basisantenne von der anderen Software nicht unterstützt wird. Ist die Option aktiviert, werden die aufgezeichneten Rohdaten so modifiziert, als wären sie mit der ADVNULLANTENNA gemessen worden.
- Tippen Sie auf das Register **Position**. Geben Sie im Feld **Punktnr.** einen Namen für den Basisstandort ein (z. B. „BASIS“). Geben Sie dann die exakten Koordinaten ein. Beim Verlassen des Registers **Position** müssen Sie angeben, ob der Punkt in der Projektdatei gespeichert werden soll.

Falls der Standort der Basis als Projektpunkt existiert, können Sie diesen Punkt durch Antippen von  auswählen.

Sie können auch die zuletzt berechnete Empfängerposition als Basisposition verwenden, indem Sie auf **Aktuelle Position** tippen. Anschließend müssen Sie eine **Punktnr.** für den Standort eingeben. Auch in diesem Fall müssen Sie beim Verlassen des Registers **Position** angeben, ob der Punkt in der Projektdatei gespeichert werden soll.

- Tippen Sie auf das Register **Verbindung** und wählen Sie, wie der Empfänger RTK-Korrekturen erhält bzw. sendet. Nehmen Sie die Einstellungen abhängig vom gewählten Gerät vor. (Einzelheiten finden Sie in der folgenden Tabelle.)

Gerät	Einstellungen
UHF-Funkgerät	Typ, Baudrate, erweitert
GSM-Modem (CSD)	Nichts
Netzverbindung über GSM/GPRS-Modem	Parameter für Direct IP: <ul style="list-style-type: none"> • Host, Anschluss oder Ntrip-Parameter: <ul style="list-style-type: none"> • Host, Anschluss • Kennwort, Station
Anderes externes Gerät	Anschluss, Baudrate

- Tippen Sie auf das Register **Format** und wählen Sie, in welchem Format die Basis Korrekturen sendet. Es stehen acht Optionen zur Verfügung: RTCM3.0, RTCM2.3 (DGPS), RTCM2.3 (RTK), CMR, CMR+, ATOM, ATOM compact und ATOM super compact.
- Tippen Sie auf das Register **Station**: Geben Sie die **Stationskennung** der Basis ein. Diese Zahl ist frei wählbar, allerdings gibt es abhängig vom gewählten Datenformat folgende Empfehlungen für die **Stationskennung**:

Format	Stationskennung
RTCM 3.0	0-4095
RTCM2.3	0-1023
CMR, CMR+	0-31
ATOM	0-4095

- Register **Aufzeichnung läuft**: Auch an einer RTK-Basis können Rohdaten aufgezeichnet werden. Aktivieren Sie dazu die Option **Rohdaten für das Postprocessing aufzeichnen**

und wählen Sie das Speichermedium und den Speicherort (wir empfehlen eine Speicherkarte). Legen Sie das Aufzeichnungsintervall fest (Vorgabe: 1 Sekunde).

ANMERKUNG: Um das Speichermedium zu ändern, müssen Sie vorübergehend die Option **Rohdaten für das Postprocessing aufzeichnen** deaktivieren und Basiskonfiguration ohne diese Option bestätigen. Wenn Sie die Basiseinstellungen erneut aufrufen, können Sie das Speichermedium auf dem Register **Aufzeichnung läuft** ändern. Denken Sie daran, die Option **Rohdaten für das Postprocessing aufzeichnen** anschließend wieder zu aktivieren.

- Tippen Sie auf **OK**, um die Basiskonfiguration abzuschließen. Tippen Sie erneut auf **OK**, und lassen Sie die RTK-Basis bis zum Ende der Messung Daten aufzeichnen.

ANMERKUNG: Die Aufzeichnungsfunktion ist inaktiv (grau), wenn der Empfänger als Basis konfiguriert ist.

- Sie können ProMark Field nun verlassen. Der Empfänger arbeitet weiterhin als RTK-Basis und sendet die Korrekturen, auch wenn ProMark Field nicht mehr läuft.
- Schalten Sie am Ende der Messung einfach die Basis aus, um die Sitzung zu beenden.

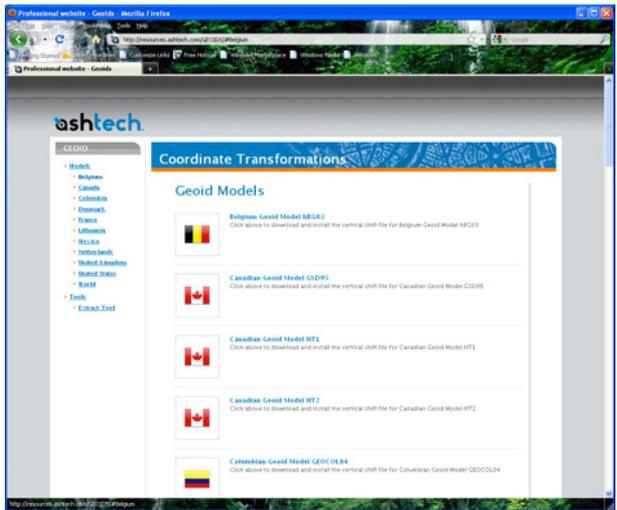
ANMERKUNG: Der RTK-Basismodus kann auf zwei Arten beendet werden: Durch Abschalten der Datenverbindung (GSM-Modem oder Funkgerät) oder durch Konfigurieren des Empfängers als Rover.

Installieren von Geoids

Ashtech stellt eine Geoidsammlung für viele Länder auf der ganzen Welt zur Verfügung. Diese Sammlung wird regelmäßig aktualisiert und auf der Ashtech-Website bereitgestellt.

Verwenden Sie zum Herunterladen von Geoiden den Link **Geoids (models & tools)** (Geoide (Modelle & Hilfsmittel)) im Begrüßungsmenü der Anwendungs-CD.

Wenn Sie die CD nicht zur Hand haben, können Sie die Geoid direkt im Webbrowser ansehen und herunterladen. Geben Sie dazu den folgenden URL ein: <http://resources.ashtech.com/GEOIDS>.



Laden Sie ein neues Geoid auf Ihren PC und führen Sie anschließend die Datei „install.exe“ aus, um das neue Geoid für die Bürosoftware auf dem Computer und für die Außendienstsoftware auf dem Empfänger (sofern dieser über ActiveSync und die Dockingstation mit dem Computer verbunden ist) zu installieren.

Ist der Empfänger zurzeit nicht mit dem Computer verbunden, wird das Geoid zu einem späteren auf den Empfänger Zeitpunkt übertragen. Die Installation erfolgt automatisch, sobald der Empfänger wieder über ActiveSync und die Dockingstation mit dem Computer verbunden wird. Unter dem genannten Link können Sie auch das **Extract Tool** auf Ihrem Computer installieren (Menüeintrag unten links).

Mit diesem Hilfsprogramm können Sie die geografische Ausdehnung eines Geoids auf Ihren Arbeitsbereich beschränken. So können Sie den Speicherplatz der Geoiddatei auf dem Empfänger verringern.

Das extrahierte Geoid (GEO-Datei) muss anschließend auf dem Empfänger in den Pfad **Mein Gerät\Programme\Geoids Data** kopiert werden.

Hinzufügen von Hintergrundkarten

Sie können Hintergrundkarten in der Kartenansicht einblenden, um die verschiedenen Features im Einsatzgebiet einfacher zu finden. Es gibt zwei Arten von Hintergrundkarten:

- Hintergrundkarten im Vektorformat (OSM-Dateien)
- Hintergrundkarten im Rasterformat (BMP, GIF, TIF, JPG oder JP2)

Hintergrundkarten für ProMark Field müssen korrekt georeferenziert sein.

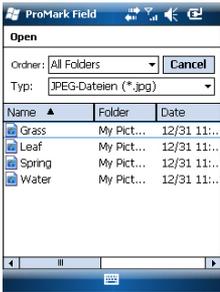
OSM-Dateien sind von Natur aus georeferenziert. (Zum Erstellen von OSM-Dateien besuchen Sie die Website <http://www.openstreetmap.org/> und befolgen dort die Anleitungen zum Extrahieren von Kartenausschnitten, die Sie auf den Empfänger übertragen können.)

Bei Rasterkarten kann die Georeferenzierung bereits im Vorfeld erfolgt sein. Falls nicht, gibt es nach dem Auswählen der Karte in ProMark Field zwei Möglichkeiten:

1. Wenn Sie die Koordinaten der Referenzpunkte zum Georeferenzieren der Bilddatei kennen, tippen Sie diese Punkte nacheinander auf der Karte an. Geben Sie dabei für jeden Punkt seine Koordinaten ein.
2. Sie können im Feld nacheinander jeden der Referenzpunkte zum Georeferenzieren des Bildes besetzen. (Wählen Sie Referenzpunkte, die Sie problemlos auf der Karte und in der Örtlichkeit finden können.) tippen Sie diese Punkte nacheinander auf der Karte an. Auf jedem Punkt werden die Koordinaten der aktuellen Position automatisch in die entsprechenden Felder übernommen.

Sie können in ProMark Field mehrere Hintergrundkarten für unterschiedliche Gebiete einlesen. Alle aufgezeichneten Features werden über der Hintergrundkarte angezeigt.

- Tippen Sie auf **Menü>Optionen** und dann auf das Register **Karte**.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen...**



- Tippen Sie ins Feld **Typ** und wählen Sie das Dateiformat der Hintergrundkarte:
 - Open StreetMap (OSM)
 - Bitmap (BMP)
 - GIF (GIF)
 - GeoTIFF (TIF)
 - JPEG (JPG)
 - JPEG2000 (JP2)

ProMark Field sucht in allen Ordnern des Empfängers nach gespeicherten Bilddateien dieses **Typs**.

- Wählen Sie den Namen der Bilddatei, die Sie hinzufügen möchten. Damit wird die Datei zur Liste der Hintergrundkarten hinzugefügt. Wenn Sie eine bereits georeferenzierte Hintergrundkarte, die ein anderes Koordinatensystem als das des geöffneten Projekts verwenden, hinzufügen, erscheint eine Warnung.

Dagegen erscheint beim Hinzufügen einer Hintergrundkarte im OSM-Format niemals eine Warnung, da die ursprünglich in WGS84 vorliegende OSM-Datei automatisch in das Koordinatensystem des geöffneten Projekts transformiert wird.

Wie Schichten können Sie auch Hintergrundkarten auf der Karte ein- und ausblenden. Aktivieren Sie einfach die Kontrollkästchen vor den Kartennamen (aktiviert = eingeblendet, deaktiviert = ausgeblendet).

- Tippen Sie auf **OK**, um zur Karte zurückzukehren. Die Hintergrundkarten werden erst angezeigt, wenn eine Position berechnet ist. Möglicherweise müssen Sie die ESC-Taste drücken (nur ProMark 100 und ProMark 200), damit die Position des ersten aufgezeichneten Features angezeigt wird.

Georeferenzieren von Bilddateien



Bei der Georeferenzierung einer Bilddatei definieren Sie mindestens 3 Referenzpunkte, um die Position des Bildes im Raum festzulegen.

Beim Definieren eines Referenzpunkts geben Sie je nach verwendetem Koordinatensystem die exakten XYZ- bzw. Längen- und Breitengradkoordinaten samt Höhe ein.

Je größer die Anzahl der von Ihnen definierten Referenzpunkte und je gleichmäßiger die Verteilung dieser Punkte auf dem Gesamtbild ist, umso besser ist die Georeferenzierung des Bildes.

Wenn Sie ein Bild georeferenzieren, fügen Sie es zur Liste der Hintergrundkarten hinzu und führen dann folgende Schritte aus:

- Markieren Sie den Namen der Hintergrundkarte in der Liste.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche **Ändern**.
- Suchen Sie den Punkt, dessen Koordinaten bekannt sind, im Bild. Passen Sie den Ausschnitt an.
- Tippen Sie auf die Punktposition und geben Sie den Namen und die Koordinaten des Punktes ein. Wenn Sie sich momentan an dieser Position befinden und eine gültige GPS-Position berechnet ist, müssen Sie keine Koordinaten eingeben. Die Empfängerposition wird automatisch verwendet.
- Tippen Sie auf **Hinzufügen**, um die Definition des Punktes abzuschließen.
- Wiederholen Sie die letzten drei Schritte, bis alle Referenzpunkte definiert sind. Jeder Punkt wird auf der Karte mit einem roten Kreis markiert. Fehlerhafte Punkte können Sie durch doppeltes Antippen des Punktes und Wahl von **Entfernen** wieder löschen.
- Tippen Sie auf **OK**, um die Georeferenzierung abzuschließen. Sie kehren zur Liste der Hintergrundkarten zurück.



Weitere Informationen zu Hintergrundkarten

- Die Hintergrundkarte wird nur angezeigt, wenn sie in der geografischen Nähe der berechneten GPS-Position liegt und der passende Maßstab gewählt ist.
- Bei großen Hintergrundkarten müssen Sie eventuell mehrmals hineinzoomen, damit Details der Hintergrundkarte angezeigt werden.

Deutsch

- Ist eine Hintergrundkarte nicht korrekt georeferenziert, erscheint sie gar nicht auf der Kartenanzeige; die fehlerhaft erstellten Referenzpunkte werden komplett gelöscht. Versuchen Sie es erneut und wählen Sie die richtigen Punktpositionen und Koordinaten.
- **Wir empfehlen, die Originaldatei, die Sie zum Erstellen der Hintergrundkarte benutzt haben, im Ordner abzulegen, der die entsprechende Projektdatei enthält. Durch das Beachten dieser Regel wird die Übertragung vereinfacht.**
- Beim Georeferenzieren von Bildern bleibt die Originaldatei unverändert bestehen. Es werden drei neue Dateien erzeugt:

Erzeugte Dateien	Beschreibung
<Bilddateiname>.prj	Verwendetes Koordinatensystem
<Bilddateiname>.xxw	Hilfsdaten. „xx“ steht für die ersten beiden Buchstaben der Dateinamenserweiterung der Originalbilddatei (z. B. „JP“ bei einer JPG-Datei).
<Bilddateiname>.<Bilddateinamerweiterung>.ref.txt	Koordinaten der Referenzpunkte und verwendetes Koordinatensystem

Wenn das Originalbild als TIF-Datei vorliegt, werden nicht unbedingt alle drei Dateien erzeugt.

A

Absteckung *1, 7, 35*
 ActiveSync *3*
 ADVNULLANTENNA *18, 45*
 Aktivierungscode *4*
 Ändern des Speichermediums *42*
 Anhalten/Fortsetzen *26, 35*
 Auf bekanntem Punkt *22, 23, 24, 25, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 43*
 Auftrag/Abtrag *37*
 Aufzeichnen von Rohdaten *16*
 Aufzeichnen von Rohdaten (Empfehlungen) *17*
 Aufzeichnen von Stop-and-Go-Rohdaten *21*
 Aufzeichnung *6, 31, 33, 36*
 Aufzeichnungsintervall *16*
 Automatisch wählen *30*

B

Bearbeiten von Punkten *13*
 Beschreibung (Absteckpunkt) *38*
 Bilddatei *51*

C

CAB-Dateien *4*
 CSD *29*
 CSV-Datei *10*
 CSV-Dateiformat (Projektbeschreibung) *14*

D

Datum *11*
 DGPS *6*
 die Beschreibung des Absteckpunkts *13, 38*
 Direct IP *29*

E

Erzielte Reichweite *21*
 ESC-Taste *8*
 Extract Tool (Geoide) *48*

F

FIXED *6, 32, 34, 37*
 FLOAT *6*

G

G-Dateien *26*
 Geoids *48*
 Georeferenzierte Datei *51*
 GeoTIFF *51*
 GIF *51*
 GSM-Modem *29*

H

Hauptspeicher *10*
 Hintergrundkarte *2, 50*
 Hinzufügen von Punkten *13, 35*
 HRMS *6*

I

Initialisierung *7, 21, 24, 30, 33, 43*
 Interner Speicher *10*

J

JPEG *51*
 JPEG2000 *51*

K

Kalibrierung *1, 7, 38*
 Kartenansicht *7*
 Kinematische Stop-and-Go-Messung *16, 21, 29, 30, 35*
 Konfiguration für RTK-Projekte *29*
 Kontinuierlich kinematisch *16, 24, 29, 33*
 Koordinatensystem *11*
 Kurs oben *9*

L

Linienversatz *44*
 Lokales 3D-System *38*
 Lokales Koordinatensystem (lokales Gitter) *38*
 Lokalisierung *38*
 Löschen von Punkten *13*
 Löschen von Punkten auf der Karte *14*

M

Maßstab *6, 7*
 Minimieren von ProMark Field *9*
 Mit Stab *22, 24, 25, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 43*

N

Norden oben *9*
 Ntrip *29*

O

Offset *32, 34*
 On-the-Fly *30, 31, 33, 34, 35, 36, 43*
 OSM (OpenStreetMap) *50*

P

Pause *7*
 Postprocessing-Projekt *1*
 Projekt *7*
 Projektdatei (CSV) *1*
 Projektdateiname *10*
 Projekteigenschaften *12*
 Projektion *11*
 Projektname (auf der Karte) *6*
 Punktliste *7, 12*
 Punktversatz *44*

R

Register „Verbindung“ *30, 31, 33, 46*
 Required Data.CAB *4*
 Rohdaten aus Dateien oder von ProMark/

ProFlex-Geräten importieren *26*
Rohdatenaufzeichnung entlang einer Linie
24

RTK-Basis *2*

RTK-Basiseinstellungen *45*

RTK-Projekt (Echtzeit) *1*

S

Schicht *51*

SDGPS *6*

Seriennummer *4*

SHP *51*

Speicherkarte (SD-Speicherkarte) *10*

Speichermedium *42*

Sprachführung *1, 7, 37*

Stab (kinematische Messung) *17*

Statisch *16, 18, 20, 31, 33, 34, 36, 37, 43*

Statische Rohdatenerfassung mit einem
Rover *19*

Statische Rohdatenerfassung mit einer
Basis *18*

Stativ für statische Messungen *17*

Statusleiste *5*

Stopp *7*

Suchen von Punkten *13*

T

Tastatur (virtuell) *6*

Trennen *30*

TTSBase.CAB *3*

V

Verstrichene Zeit *21*

Virtuelle Antenne *18, 45*

Vista *3*

VRMS *6*

W

Windows Mobile-Gerätecenter *3*

Windows XP *3*

Z

Ziehen der Karte *8*

Ziel *37*

Zweibeinstativ (kinematische Messung) *17*

Kurzanleitung

Survey Solutions Contact Information:

In USA +1 408 572 1103 ▪ Fax +1 408 572 1199

In South America +1 305 726 7813

Email surveysales@ashtech.com

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

In Russia +7 495 980 5400 ▪ Fax +7 495 981 4840

Email surveysalesemea@ashtech.com

In Singapore +65 9838 4229 ▪ Fax +65 6777 9881

In China +86 10 5802 5174 ▪ Fax +86 10 5802 5135

Email surveysalesapac@ashtech.com

www.ashtech.com

