



MobileMapper Field & Office Software



Kurzanleitung

ENDBENUTZER-LIZENZVEREINBARUNG (EULA) FÜR SPECTRA-PRECISION-SOFTWAREPRODUKTE

WICHTIG! BITTE LESEN SIE DIESE VEREINBARUNG SORGFÄLTIG. INDEM SIE DIESE SOFTWARE VOLLSTÄNDIG ODER TEILWEISE INSTALLIEREN ODER VERWENDEN, AKZEPTIEREN SIE ALLE BESTIMMUNGEN UND BEDINGUNGEN DIESER VEREINBARUNG. SIE ERKENNEN AN, DASS DIESE VEREINBARUNG WIE JEDER ANDERE SCHRIFTLICHE VERTRAG DURCHSETZBAR IST.

FALLS SIE DIESEN BESTIMMUNGEN IN GÄNZE NICHT ZUSTIMMEN, SIND SIE NICHT BERECHTIGT, DIE SOFTWARE ZU INSTALLIEREN ODER ZU VERWENDEN.

FALLS SIE FÜR DIE NUTZUNG DER SOFTWARE EINE LIZENZGEBÜHR GEZAHLT HABEN UND DIESEN BESTIMMUNGEN NICHT ZUSTIMMEN, KÖNNEN SIE DIE SOFTWARE (GEGEBENFALLS SAMT DER HARDWARE, IN DIE SIE EINGEBETTET WAR), GEGEN RÜCKERSTATTUNG DES VOLLEN KAUFFPREISES ZURÜCKGEBEN, SOFERN (A) SIE DIE SOFTWARE NICHT VERWENDEN UND (B) DIE SOFTWARE BINNEN DREISSIG (30) TAGEN GERECHNET AB DEM URSPRÜNGLICHEN KAUFDATUM ZURÜCKGEBEN.

SOFERN SIE DIE SOFTWARE ALS ANGESTELLTER, AUFTRAGNEHMER ODER VERTRETER EINER FIRMA, PERSONENGESELLSCHAFT ODER ÄHNLICHEN JURISTISCHEN PERSON NUTZEN MÖCHTEN, MÜSSEN SIE ZEICHNUNGSBERECHTIGT FÜR DIESE JURISTISCHE PERSON SEIN, UM DIESE VEREINBARUNG BINDEND FÜR DIE JURISTISCHE PERSON EINZUGEHEN. DIE IM RAHMEN DIESER VEREINBARUNG GEWÄHRTEN LIZENZEN GELTEN AUSDRÜCKLICH VORBEHALTLICH DER ZUSTIMMUNG EINER ENTSPRECHEND BERECHTIGTEN PERSON.

FALLS SIE MIT UNS BEREITS EINE SEPARATE SCHRIFTLICHE LIZENZVEREINBARUNG ZUR NUTZUNG DER SOFTWARE GESCHLOSSEN HABEN, GELTEN DIE BESTIMMUNGEN DIESER ANDEREN VEREINBARUNG IM KONFLIKTFALL MIT DEN BESTIMMUNGEN DIESER VEREINBARUNG VORRANGIG.

Diese Endbenutzer-Lizenzvereinbarung für Spectra-Precision-Softwareprodukte („**Vereinbarung**“) wird zwischen Ihnen und uns (siehe Definition unten: **für sich jeweils als „Partei“ und gemeinsam als „Parteien“ bezeichnet**) geschlossen. Diese Vereinbarung gilt für jegliche Software und die mit der Software bereitgestellte unterstützende technische Dokumentation („**Dokumentation**“).

1. Definitionen.

„**Verbundenes Unternehmen**“ bedeutet eine juristische Person, die direkt oder indirekt von der jeweiligen Partei kontrolliert wird, von der die jeweilige Partei kontrolliert wird oder mit der die jeweilige Partei unter gemeinsamer Kontrolle steht. Im Sinne dieser Definition bedeutet der Begriff „**Kontrolle**“ mit Bezug auf juristische Personen die Befugnis, direkt oder indirekt die Verwaltung einer juristischen Person zu leiten, gleich ob durch Eigentum von stimmberechtigten Wertpapieren oder anderweitig.

„**Tag des Inkrafttretens**“ bezeichnet das frühere der beiden Daten, an dem Sie einen Auftrag unterzeichnet haben, oder an dem Sie Ihnen die Software bereitgestellt wurde.

„**Auftrag**“ ist jeder Auftrag, der zwischen uns (oder einem autorisierten Distributor oder Wiederverkäufer von Spectra-Precision-Produkten) und Ihnen erteilt wurde, in dessen Rahmen Ihnen die Software bereitgestellt wird. Jeder Auftrag für die Software gilt als Teil dieser Vereinbarung. Diese Vereinbarung ist für Sie auch dann bindend, wenn Sie keinen Auftrag erteilt haben. Aufträge ändern die Bestimmungen dieser Vereinbarung nicht. Nur eine von uns (nicht aber einem Distributor oder Wiederverkäufer von Spectra-Precision-Produkten) unterzeichnete, schriftliche Vereinbarung kann zu einer Änderung der Bestimmungen dieser Vereinbarung führen.

„**Software**“ bezeichnet das oder die Spectra-Precision-Softwareprodukt(e), die Ihnen in Verbindung mit dieser Vereinbarung in Form von Objektcode (oder auf andere, im zugehörigen Auftrag näher bestimmte Weise) bereitgestellt werden. „**Software**“ bezeichnet auch alle Releaseversionen, die im Rahmen eines separaten Support- und Wartungsvertrages, den Sie mit uns eingehen, von uns bereitgestellt oder durch Sie erworben werden. Die Software und Dokumentation werden im vorliegenden Dokument gemeinsam als „**Software**“ bezeichnet, soweit nichts anderes angegeben ist.

„**Unser**“, „**wir**“ und „**uns**“ bezeichnet Trimble Navigation Limited (935 Stewart Drive, Sunnyvale, California 94085, USA) und/oder verbundene Unternehmen, insbesondere Trimble Europe B.V. (Meerheide 45, 5521 DZ Eersel, Niederlande).

„**Lieferant**“ bezeichnet entweder uns oder einen autorisierten Distributor oder Wiederverkäufer von Spectra-Precision-Produkten oder -Diensten, der Ihren Auftrag angenommen hat.

„**Drittanbieter-Software**“ bezeichnet Software von Drittanbietern, die wir Ihnen im Rahmen dieser Vereinbarung oder separater Bestimmungen zur Verfügung stellen.

„**Sie**“ bezeichnet den Kunden (natürliche oder juristische Person), der die lizenzierte Software zur Nutzung als Endbenutzer heruntergeladen oder sich auf andere Art beschafft hat.

2. Lizenz.

2.1. Lizenzgewährung. Vorbehaltlich der Bestimmungen dieser Vereinbarung gewähren wir Ihnen eine nicht übertragbare, nicht abtretbare, nicht ausschließliche Lizenz, die Software in maschinenlesbarer Form auf den Computern und Betriebssystemen zu nutzen, für die sie gedacht ist, jedoch nur (a) für Ihre eigenen internen Geschäftszwecke am Standort, der im zugehörigen Auftrag genannt wird oder anderweitig mit uns vereinbart wurde (der „**Standort**“); (b) gemäß der Dokumentation; und (c) in Übereinstimmung mit allen weiteren Lizenzbestimmungen, Abonnementbestimmungen sowie weiteren Beschränkungen die Nutzer, die Anzahl der Lizenzen, die Computer, die Einsatzgebiete oder weiterer Parameter betreffend, die im zugehörigen Auftrag oder anderweitig durch uns festgelegt wurden.

2.2. Installation und Kopien. Wir stellen die Software und Dokumentation auf einem Datenträger oder einem anderen Medium, eingebettet in einem Gerät oder in elektronischer Form als Download zur Verfügung. Wir stellen Ihnen außerdem die elektronischen Kennwörter oder andere Freischaltmechanismen zur Verfügung, die gegebenenfalls erforderlich sind, um die Software lizenzgemäß nutzen zu können. Alle Lizenzen beginnen am Tag des Inkrafttretens (oder, falls später, zu dem Zeitpunkt, an dem Ihnen die Software und die Lizenzschlüssel erstmals zur Verfügung gestellt werden); dieser Zeitpunkt gilt gleichzeitig als Lieferdatum. Wenn Sie den Auftrag einem Distributor oder Wiederverkäufer von Spectra-Precision-Produkten erteilt haben, ist ausschließlich dieser Distributor oder Wiederverkäufer (nicht wir) für die Lieferung an Sie verantwortlich; wir sind für mögliche Lieferverzögerungen und -ausfälle nicht haftbar. Falls für die lizenzierte Nutzung der Software durch Sie Lizenzschlüssel benötigt werden, liefert unser zuständiger Lieferant diese Lizenzschlüssel an Sie aus.

2.3. Für die Installation auf Computern vorgesehene Software. Die Software wird als einheitliches Produkt lizenziert. Falls in diesem Vertrag nicht ausdrücklich genehmigt, ist es unzulässig, Teile der Software getrennt auf mehreren Computern zu nutzen. Sie dürfen die Software auf Computern, die ausschließlich zur Nutzung durch Ihre Angestellten vorgesehen sind, in der Anzahl kopieren und installieren, für die die fälligen Lizenzgebühren bezahlt haben oder zu der wir Sie schriftlich ermächtigt haben. Sie sind berechtigt, die Software auf einen anderen Computer zu überspielen, vorausgesetzt, der Zielcomputer befindet sich am vereinbarten Standort und die Software wird von dem Computer, von dem sie überspielt wird, vollständig entfernt und deinstalliert. Wenn wir Sie ermächtigt haben, die Software auf einem Netz-

werkserver zu installieren, und Sie die Software vom Standort aus zu einem neuen Standort überspielen, müssen Sie uns vor dem Überspielen schriftlich über den neuen Standort informieren. Sie dürfen für Sicherungs- und Archivierungszwecke eine angemessene Anzahl von Kopien der Software erstellen. Dieser Abschnitt 2.3 gilt nicht für Exemplare der Software, die auf unseren Geräten eingebettet (vorinstalliert) sind.

2.4. *Lizenzeinschränkung.*

2.4.1. Was Sie nicht dürfen (und auch nicht durch Dritte erlauben dürfen): (a) Dekompilieren, Disassemblieren oder anderweitiges Reverse-Engineering der Software, Versuchen, jegliche Teile des Quellcodes, der zugrunde liegenden Ideen, der Algorithmen, der Dateiformate oder der Programmierschnittstellen der Software auf irgendeine Weise zu rekonstruieren oder aufzudecken (es sei denn, dass (und nur insoweit) es das anwendbare Recht ungeachtet dieser Einschränkung ausdrücklich gestattet oder einschränkt). Im Rahmen der geltenden anwendbaren Gesetze haben Sie möglicherweise das Recht, einige der vorgenannten Dinge ohne unsere Zustimmung zu tun, um bestimmte Informationen die Software betreffend zu ermitteln, sofern dies den in den jeweiligen Vorschriften festgelegten Zielen dient (bspw. Interoperabilität); Sie stimmen hiermit zu, dass Sie uns vor der Ausübung solcher Rechte zuerst schriftlich unter detaillierter Angabe der Zwecke, für die diese Informationen benötigt werden, auffordern werden, die benötigten Informationen offenzulegen. Sie dürfen derartige gesetzlich verankerte Rechte erst dann wahrnehmen, wenn und nachdem wir nach eigenem Ermessen Ihre Anforderung teilweise oder im Ganzen abgelehnt hat; (b) Verteilen, Verkaufen, Vergeben von Unterlizenzen, Vermieten, Verleasen oder Übertragen der Software (oder einzelner Teile davon); Nutzen der Software (oder einzelner Teile davon) im Time-Sharing, Hosting, als Dienstanbieter oder auf ähnliche Weise; (c) Bereitstellen der Software für Dritte für einen vorübergehenden Zeitraum und/oder Nutzen der Software zum Vorteil oder für die Ziele eines Dritten, ungeachtet ob durch Verleasen, Verleihen, Datenauswertedienste (z. B. „Gebühren für Dienstleistungen“) oder anderweitig, es sei denn, Sie sind ein Wiederverkäufer für Spectra-Precision-Produkte im Rahmen eines gesonderten schriftlichen Vertrags mit uns und von uns dazu autorisiert; (d) Entfernen von Produkt-, Eigentums-, Urheberrechts- oder sonstigen Hinweisen in der Software; (e) Versuchen, den Sicherheitsschlüssel, durch den die Software gegen unbefugte Nutzung geschützt ist, und/oder weitere Mechanismen zur Lizenzierungskontrolle zu umgehen oder zu deaktivieren (es sei denn, dass (und nur insoweit) es das anwendbare Recht ungeachtet dieser Einschränkung ausdrücklich gestattet oder einschränkt); oder (f) öffentliches Verbreiten von Informationen oder Analysen zum Leistungsverhalten (insbesondere Benchmarks, Vergleichstests oder Analysen) aus beliebigen Quellen die Software betreffend oder Offenlegung oder Freigabe der Ergebnisse derartiger Analysen (sämtliche Daten und Informationen dieser Art sind als vertrauliche Daten und Informationen zu behandeln) gegenüber Dritten.

2.4.2 Falls die Software Ihnen in ein Hardwaregerät eingebettet bereitgestellt wurde, berechtigt die Lizenz Sie nicht dazu, die Software vom Hardwaregerät zu trennen. Falls die Software Ihnen unabhängig von einem Hardwaregerät bereitgestellt wurde, jedoch mit der Maßgabe, diese auf einem von uns benannten Hardwaregerät zu installieren (beispielsweise im Rahmen einer Firmwareaktualisierung), ist die Lizenz auf die Übertragung der Software auf das von uns in der Dokumentation benannte Gerät beschränkt; andere Nutzungen sind nicht zulässig.

2.4.3 Sie stimmen zu, sich in angemessenem Umfang zu bemühen, eine unautorisierte Offenlegung oder Verwendung der Software zu verhindern.

2.5. *Bewertungssoftware.* Gemäß den Bestimmungen dieser Vereinbarung und für deren Laufzeit sind wir nach eigenem Ermessen berechtigt, Ihnen Vorversionen, Betaversionen und andere Software zur Bewertung („**Bewertungssoftware**“) zu überlassen. Sie dürfen die Bewertungssoftware ausschließ-

lich für interne Bewertungszwecke über einen Zeitraum von dreißig (30) Tagen ab Erhalt des Bewertungssoftwareprodukts verwenden (soweit keine andere schriftliche Vereinbarung zwischen uns vorliegt) (der „**Bewertungszeitraum**“).

Sofern Sie die gültige Lizenzgebühr für die Software nicht bezahlen, kann die Bewertungssoftware die Funktion einstellen; in jedem Fall erlischt Ihr Recht zum Verwenden der Bewertungssoftware automatisch am Ende des Bewertungszeitraums. Die Bewertungssoftware unterliegt allen Beschränkungen, die in dieser Vereinbarung für Software aufgeführt sind. Sie müssen die Bewertungssoftware als unsere vertrauliche Informationen behandeln und nach Ablauf des anwendbaren Bewertungszeitraums alle Exemplare der Bewertungssoftware zerstören oder diese an uns zurückgeben. Alle Vorschläge, Berichte, Verbesserungsvorschläge und sonstigen Rückmeldungen, die wir von Ihnen zur Bewertungssoftware erhalten, sind unser alleiniges Eigentum; wir können diese Angaben in Verbindung mit all unseren Produkten und Dienstleistungen ohne jegliche Verpflichtung oder Einschränkung auf Basis von Schutzrechten oder geistigen Eigentumsrechten nutzen. Sie stimmen zu, dass jegliche Bewertungssoftware ohne Gewähr zur Verfügung gestellt wird; die Funktion kann nicht für jedes Gerät und in jeder Umgebung garantiert werden. DIE KONKLUDENTEN GEWÄHRLEISTUNGEN ODER GARANTIEEN AUS ABSCHNITT 5 GELTEN NICHT FÜR BEWERTUNGS SOFTWARE. WIR UND UNSERE LIEFERANTEN SCHLIESSEN HIERMIT ALLE GEWÄHRLEISTUNGEN UND GARANTIEEN IN BEZUG AUF DIE BEWERTUNGS SOFTWARE AUS, EINSCHLIESSLICH ALLER KONKLUDENTEN GEWÄHRLEISTUNGEN UND GARANTIEEN IN BEZUG AUF HANDELSÜBLICHKEIT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, EIGENTUM UND NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER.

2.6. *Komponenten internetbasierter Dienste.* Einige Funktionen der Software benötigen möglicherweise eine direkte oder drahtlose Verbindung zum Internet. Im Rahmen dieser Funktionen kann es zur Übertragung bestimmter Daten über diese möglicherweise weder gesicherten noch verschlüsselten Verbindungen kommen. Sie allein sind für die Bereitstellung der erforderlichen drahtlosen Internetzugänge verantwortlich, die Sie über entsprechende Dienstanbieter anmieten können. Sie erkennen außerdem an, dass wir nicht für die Verfügbarkeit von Internet- oder Drahtlosverbindungen oder die Sicherheit bzw. Integrität der auf diesen Wegen übermittelten Daten verantwortlich sind.

2.7. *Eigentum.* Ungeachtet aller gegenteiligen Bestimmungen in dieser Vereinbarung – mit Ausnahme der beschränkten Lizenzrechte, die hierin ausdrücklich gewährt werden –, behalten wir, einschließlich unserer Lizenzgeber und Lieferanten, das Eigentum und alle Rechte (insbesondere alle Patente, Urheberrechte, Markenrechte, Handelsgeheimnisse und weitere geistige Eigentumsrechte) in und an der Software und allen Kopien, Änderungen und abgeleiteten Werken (einschließlich aller Bearbeitungen, die irgendetwas Ihrer Ideen, Rückmeldungen oder Vorschläge einbeziehen). Sie stimmen zu, dass Sie lediglich eine beschränkte Lizenz für die Software erhalten und ungeachtet jeglicher Nutzung des Wortes „Kauf“, „Verkauf“ oder ähnlicher Begriffe hierin im Rahmen dieser Vereinbarung oder anderweitig keine Eigentumsrechte an Sie übertragen werden.

2.8. *Urheberrecht.* Eigentum und Urheberrecht in und an der Software (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Bilder, Fotografien, Animationen, Video, Audio, Musik und Text, die in der Software enthalten sind, sowie aller gewerblichen Schutzrechte oder geistigen Eigentumsrechte), der Dokumentation und den gedruckten Begleitmaterialien und jeder Kopie der Software liegen bei uns, unseren Lizenzgebern oder unseren Lieferanten. Es ist Ihnen nicht gestattet, die auf der Software angebrachten, in die Software integrierten oder durch die Software angezeigten Patenthinweise, Urheberrechtshinweise und Hinweise auf Marken zu entfernen, unsichtbar zu machen oder zu verändern. Dies gilt auch für Dokumentation, Verpackungen und alle anderen Materialien.

3. **Bezahlung.**

Sofern eine Software von uns nicht unentgeltlich bereitgestellt wurde, verpflichten Sie sich zur Zahlung aller Gebühren, die in Zusammenhang mit der lizenzierten Software und jeglichen im Rahmen des vorliegenden Dokuments erworbenen Dienstleistungen gemäß dem entsprechenden Auftrag. Alle Zahlungen müssen in der auf der zugehörigen Rechnung genannten Währung binnen dreißig (30) Tagen nach Erhalt einer solchen Rechnung erfolgen, soweit durch unseren Lieferanten nichts anderes angegeben ist. Außer im hierin ausdrücklich dargelegten Umfang sind alle Gebühren nach der Zahlung nicht erstattungsfähig. Sie übernehmen sämtliche Steuern, Abgaben, Zölle und weitere Nebenkosten, die aus dem Auftrag entstehen (mit Ausnahme der Steuern, die sich nach den Nettoeinnahmen unseres Lieferanten richten). Jegliche Zahlungsverzögerung führt zur Berechnung einer Servicegebühr in Höhe von 1,5 Prozent pro Monat, ermittelt auf Grundlage des fälligen Betrages bzw. des durch Gesetz vorgegebenen Maximalbetrages; es kommt der niedrigere der beiden Beträge zum Ansatz.

4. Laufzeit.

4.1. Laufzeit. Diese Vereinbarung gilt ab dem Tag des Inkrafttretens und endet, wenn alle im vorliegenden Dokument gewährten Lizenzen und Dienstabonnements gemäß den dafür geltenden Bestimmungen abgelaufen sind (die „**Laufzeit**“). Jede Partei kann diese Vereinbarung (einschließlich aller zugehörigen Aufträge) kündigen, wenn die andere Partei ... (a) eine erhebliche Verletzung dieser Vereinbarung nicht innerhalb von dreißig (30) Tagen nach einer schriftlichen Benachrichtigung hierzu abstellt; (b) den Geschäftsbetrieb ohne Nachfolger einstellt; oder (c) Insolvenz anmeldet (gilt auch für Insolvenzverwaltung, Treuhanderwaltung, Abkommen mit Gläubigern, Vergleichs- oder ähnliche Verfahren) oder ein solches Verfahren gegen die Partei eingeleitet und nicht binnen sechzig (60) Tagen aufgehoben wird. Wenn Sie mit uns eine separate schriftliche Vereinbarung bezüglich der Software geschlossen haben und diese separate Vereinbarung endet, endet auch die vorliegende Vereinbarung automatisch und Sie sind nicht länger berechtigt, die Software zu nutzen. Die Beendigung ist kein exklusives Rechtsmittel und die Ausübung anderer Rechtsmittel im Rahmen dieser Vereinbarung durch eine der Parteien erfolgt unbeschadet aller anderen Rechte, die ihr im Rahmen dieser Vereinbarung, kraft Gesetzes oder anderweitig zustehen. Zur Klarstellung: Auch dann, wenn Sie den Auftrag einem Distributor oder Wiederverkäufer von Spectra-Precision-Produkten erteilt haben, sind wir ein begünstigter Dritter dieses Auftrags und haben das Recht, diese Vereinbarung in Übereinstimmung mit Abschnitt 4 (Laufzeit) zu kündigen.

Wenn eine Software von uns unentgeltlich bereitgestellt wird, gilt die Lizenz, bis sie gemäß den Unterabsätzen (b) und (c) oben gekündigt wird; Sie sich entscheiden, diese Vereinbarung zu kündigen, indem Sie die Nutzung der Software vollständig einstellen und alle Exemplare zerstören oder zurückgeben; oder wir, unbeschadet aller sonstigen Rechte, entscheiden, diese Vereinbarung ohne vorherige Ankündigung zu kündigen, falls Sie gegen die Bestimmungen dieser Vereinbarung verstoßen.

4.2. Kündigung. Bei Ablauf oder Kündigung dieser Vereinbarung aus jedem Grund müssen Sie die Nutzung der Software und Bewertungssoftware vollständig einstellen, alle Exemplare davon zerstören und uns dies gegenüber schriftlich erklären.

4.3. Fortbestand. Absatz 2.4 (Lizenzbeschränkungen), Absatz 2.7 (Eigentum), Absatz 2.8 (Urheberrecht), Absatz 3 (Zahlung), Absatz 4 (Laufzeit), Absatz 5.3 (Haftungsausschluss), Abschnitt 8 (Beschränkung von Schadenersatzforderungen und Ansprüchen), Abschnitt 9 (Vertrauliche Informationen), Abschnitt 10 (Ausfuhrvorschriften) und Abschnitt 11 (Sonstige Bestimmungen) gelten auch nach Ablauf oder Kündigung dieser Vereinbarung weiter.

5. Beschränkte Garantie und Haftungsausschluss.

5.1 Beschränkte Garantie. Wir garantieren, dass die Software für einen Zeitraum von neunzig (90) Tagen ab dem Tag des Inkrafttretens (der „Garantiezeitraum“) im Wesentlichen der

Dokumentation entspricht. Da die Software ihrem Wesen nach komplex und möglicherweise nicht vollkommen frei von Mängeln, Defekten und Fehlern ist, sind Sie verpflichtet, die Ergebnisse Ihrer Arbeit zu überprüfen. Wir garantieren nicht, dass die Software fehlerfrei oder unterbrechungsfrei funktioniert, Ihren Bedürfnissen oder Erwartungen entspricht, dass sämtliche Fehler behoben werden können oder behoben werden oder die Ergebnisse infolge der Verwendung korrekt sind. Unsere alleinige Haftung (und Ihr einziges Rechtsmittel) bei einem Bruch dieser Garantie besteht darin, dass wir im eigenen Ermessen wirtschaftlich vertretbare Anstrengungen übernehmen, um Ihnen eine Fehlerbehebung oder eine Befehlslösung bereitzustellen, mit der sich der bekannte Fehler korrigieren lässt, oder aber – sofern wir feststellen, dass eine derartige Abhilfe in angemessener Zeit nicht bereitgestellt werden kann – die für die Software gezahlte Lizenzgebühr erstatten. Unser Lieferant kann an unserer Stelle unsere Garantieverpflichtungen aus dieser Vereinbarung in unserem Namen übernehmen. Unsere Lieferanten sind nicht zur Erfüllung von Garantieansprüchen verpflichtet, wenn der Anspruch außerhalb des Garantiezeitraums angemeldet wird.

5.2. Ausschlüsse. Die vorstehende Garantie gilt nicht ... (a) wenn die Software mit Hardware oder Software eingesetzt wird, die nicht in der Dokumentation spezifiziert ist; (b) wenn die Software durch Sie oder Dritte modifiziert wurde; (c) bei Fehlern in der Software, die eine Folge von Unfällen, missbräuchlicher bzw. unsachgemäßer Nutzung durch Sie sind; (d) für Software, die unentgeltlich oder zur Prüfung/Bewertung bereitgestellt wurde; (e) für Software anderer Anbieter; oder (f) für jegliche Hardware, die von uns, unserem Lieferanten oder anderweitig als Freeware beschafft wurde.

5.3 Haftungsausschluss. DIESER ABSCHNITT 5 STELLT EINE BESCHRÄNKTE GARANTIE DAR. MIT AUSNAHME DER AUSDRÜCKLICH IN DIESEM ABSCHNITT 5 GENANNTEN PUNKTE WERDEN DIE SOFTWARE UND ALLE DIENSTE OHNE GEWÄHR ZUR VERFÜGUNG GESTELLT. WEDER WIR NOCH UNSERE LIEFERANTEN GEBEN WEITERE EXPLIZITE ODER KONKLUDENTEN, GESETZLICHE ODER ANDERWEITIGE GARANTIEEN, VERSPRECHEN ODER ZUSICHERUNGEN, INSBESONDERE SOLCHER ZU EIGENTUM, GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER. MÖGLICHERWEISE HABEN SIE WEITERE GESETZLICHE RECHTE. IM GRÖSSTMÖGLICHEN DURCH DAS ANWENDBARE RECHT GESTATTETEN UMFANG SOLLEN JEDOCH DIE DAUER EINER MÖGLICHERWEISE GESETZLICH ERFORDERLICHEN GEWÄHRLEISTUNG AUF DEN ZEITRAUM DER BESCHRÄNKTEN GARANTIE BEGRENZT SEIN. DAS GESAMTE RISIKO BEZÜGLICH DER ERGEBNISSE UND DER LEISTUNG DER SOFTWARE WIRD VON IHNEN GETRAGEN. AUSSERDEM ÜBERNEHMEN WIR KEINE AUSDRÜCKLICHEN ODER KONKLUDENTEN GARANTIEEN FÜR SOFTWARE, DIE IHNEN KOSTENLOS ZUR VERFÜGUNG GESTELLT WIRD, INSBESONDERE BEZÜGLICH GENAUIGKEIT, VOLLSTÄNDIGKEIT, EIGNUNG ODER MÖGLICHER NUTZUNG. JEDE VON UNS KOSTENFREI BEREITGESTELLTE SOFTWARE WIRD OHNE GEWÄHR ZUR VERFÜGUNG GESTELLT. IN DIESEM FALL SIND ALLE KONKLUDENTEN GARANTIEEN AUSGESCHLOSSEN.

6. Support und Wartung.

Wir bieten gegebenenfalls verfügbare Support- und Wartungsleistungen gegen gesonderte Bestellung durch Sie wie im entstehenden Auftrag beschrieben an. Support und Wartung erfolgen gemäß unseren üblichen Servicebestimmungen, die Sie von uns anfordern können. Unsere Lieferanten bieten möglicherweise zusätzliche Supportdienste im Rahmen separater schriftlicher Verträge an; wir sind nicht für derartige Supportleistungen verantwortlich, sofern wir nicht Vertragsparteie sind.

7. Professionelle Dienstleistungen.

Unser Lieferant erbringt die Anzahl der Personentage für professionelle Beratungsleistungen („**Professionelle Dienstleistungen**“), die Sie mit entsprechendem Auftrag und

Leistungsbeschreibung gekauft haben. Wenn wir professionelle Dienstleistungen erbringen, geschieht dies, sofern keine andere schriftliche Vereinbarung getroffen wurde, gemäß unseren üblichen Servicebestimmungen, die Sie von uns anfordern können. Wenn Sie den Auftrag nicht uns, sondern einem anderen Lieferanten erteilt haben, ist ausschließlich dieser (nicht wir) für die Bereitstellung der professionellen Dienstleistungen verantwortlich; wir sind keine Vertragspartei und somit bezüglich dieser Dienste nicht haftbar.

8. 8. Beschränkung von Schadenersatzforderungen und Ansprüchen.

8.1. WEDER WIR NOCH UNSERE LIEFERANTEN HAFTEN FÜR DIE NICHT MÖGLICHE VERWENDUNG, DATENVERLUST, EINEN AUSFALL VON SICHERUNGSMECHANISMEN, EINE UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBES SOWIE INDIREKTE, SPEZIELLE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN JEDLICHER ART (EINSCHLIESSLICH ENTGANGENER GEWINN), UNGEACHTET DER ART DER HANDLUNG, OB VERTRAGLICH FESTGELEGT, DURCH UNERLAUBTE HANDLUNGEN (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT), GEFÄHRDUNGSHAFTUNG ODER ANDERER GRUNDLAGE, SELBST WENN WIR IM VORAUSS AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDEN.

8.2. UNGEACHTET ANDERER BESTIMMUNGEN DIESER VEREINBARUNG IST UNSERE HAFTUNG UND DIE UNSERER LIEFERANTEN UNTER ALLEN BESTIMMUNGEN DIESER VEREINBARUNG INSGESAMT AUF DEN TATSÄCHLICH DURCH SIE IM RAHMEN DIESER VEREINBARUNG GEZAHLTEN PREIS BESCHRÄNK.

8.3. DIE SOFTWARE IST NICHT FEHLERTOLERANT UND WURDE NICHT FÜR DIE VERWENDUNG IN UMGEBUNGEN ODER ANWENDUNGEN ENTWICKELT ODER HERGESTELLT, IN DENEN EIN AUSFALL DER SOFTWARE ZU TODESFÄLLEN, PERSONENSCHÄDEN ODER SCHWERWIEGENDEN SACH- ODER UMWELTSCHÄDEN FÜHREN WÜRDE („HOCHRISKANTE ANWENDUNGEN“ WIE LEBENSERHALTUNGSSYSTEME, MEDIZIN, KATASTROPHEN, GEFÄHRDUNG USW.). WIR SCHLIESSEN INSBESONDERE JEDE AUSDRÜCKLICHE ODER KONKLUDENTE HAFTUNG FÜR DIE EIGNUNG FÜR HOCHRISKANTE ANWENDUNGEN AUS. SIE VERSICHERN UND GARANTIEREN, DASS SIE DIE SOFTWARE NICHT FÜR HOCHRISKANTE ANWENDUNGEN EINSETZEN (ODER EINSETZEN LASSEN) UND STIMMEN ZU, DASS WIR NICHT FÜR EINEN EINSATZ DER SOFTWARE IN HOCHRISKANTEN ANWENDUNGEN HAFTEN. SIE VERSICHERN, DASS SIE UNS GEGEN ANSPRÜCHE DRITTER VERTEIDIGEN, FREISTELLEN UND SCHADLOS HALTEN, DIE AUFGRUND VON SCHÄDEN ODER VERLUSTEN AUS EINER DERARTIGEN ANWENDUNG ENTSTEHEN.

8.4. Die Parteien vereinbaren, dass die in diesem Abschnitt 8 genannten Beschränkungen weiterhin gelten und Anwendung finden, wenn ein in dieser Vereinbarung genanntes beschränktes Rechtsmittel seinen wesentlichen Zweck nicht erfüllt.

9. Vertrauliche Informationen.

Jegliche Software, Dokumentation oder technische Information, die von uns (oder unseren Lieferanten und Vertretern) bereitgestellt wird, gilt als unsere „vertrauliche Information“, ohne dass es einer weiteren Kennzeichnung oder Bezeichnung bedarf. Außer wie in dieser Vereinbarung ausdrücklich autorisiert sind Sie nicht berechtigt, vertraulichen Informationen zu nutzen oder offen zu legen. Ohne Einschränkung des Vorgenannten stimmen Sie zu, dass die Software eine wertvolle vertrauliche Information und ein Handelsgeheimnis von uns darstellt, und Sie daher jederzeit während und nach der Laufzeit dieser Vereinbarung die gesamte Software vertraulich behandeln werden und Sie ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung nicht Dritten gegenüber offen legen. Sie erkennen an, dass die Offenlegung unserer vertraulichen Informationen für uns einen beträchtlichen Schaden bedeutet, der nicht allein durch die Zahlung von Schadenersatz getilgt werden kann, sodass wir bei einer solchen Offenlegung durch

Sie berechtigt sind, angemessene Wiedergutmachung über die uns gesetzlich zustehenden Rechte hinaus zu verlangen.

10. Ausfuhrvorschriften.

Sie stimmen zu, sich an alle anwendbaren Gesetze und Vorschriften der Vereinigten Staaten von Amerika („USA“) und anderer Gerichtsbarkeiten (Nation, Land, Region), welche die Nutzung der Software durch Sie betreffen, zu halten. Außerdem erkennen Sie an, dass die Software Ausfuhrbeschränkungen der US-Regierung und anderer Regierungen unterliegen kann. Sie sind nicht berechtigt (und dürfen es auch nicht zulassen), die Software im Ganzen oder in Teilen oder direkter Produkte daraus direkt oder indirekt zu entfernen oder zu exportieren oder den Export oder Reexport zuzulassen, wenn ... (a) das Ziel ein Embargo-Land oder ein Land, das terroristische Vereinigungen unterstützt ist, oder der Empfänger ein Staatsangehöriger oder Bewohner eines solchen Landes ist; (b) der Empfänger auf der Table of Denial Orders des US-Handelsministeriums oder der List of Specially Designated Nationals des US-Finanzministeriums steht; (c) Export oder Reexport in das entsprechende Land beschränkt oder verboten sind oder die US-Regierung oder eine US-Behörde eine Ausfuhrgenehmigung oder sonstige behördliche Genehmigung zum Zeitpunkt des Exports oder Reexports fordert und Sie eine solche Genehmigung nicht im Voraus eingeholt haben; oder (d) ein anderweitiger Verstoß gegen Ausfuhr- oder Einfuhrbeschränkungen, -gesetze oder -vorschriften einer US- oder anderen Behörde vorliegt oder ein Verstoß gegen die geltenden Ausfuhrkontrollgesetze des Landes, in dem die Software beschafft wurde oder verwendet wird, vorliegt. Durch Verwenden der Software versichern und garantieren Sie, dass Sie sich nicht in einem der Verbotsländer oder deren Machtbereich befinden oder deren Nationalität besitzen bzw. auf einer der genannten Listen verzeichnet sind. Die Software darf außerdem nicht für die Planung oder Entwicklung von ABC-Waffen oder Raketentechnik oder für terroristische Aktivitäten verwendet werden.

11. Sonstige Bestimmungen.

11.1. *Abtretung.* Diese Vereinbarung ist bindend für und wirkt zugunsten der Rechtsnachfolger und Abtretungsempfänger beider Parteien. Wir können diese Vereinbarung an ein verbundenes Unternehmen oder in Zusammenhang mit einem Zusammenschluss, einer Neuorganisation, einer Übernahme oder sonstigen Übertragung praktisch aller unserer Vermögenswerte oder stimmberechtigten Wertpapiere abtreten. Sie sind nicht berechtigt, diese Vereinbarung ohne unser schriftliches Einverständnis ganz oder teilweise abzutreten oder zu übertragen. Jeder Versuch einer Übertragung oder Abtretung ohne eine solche schriftliche Zustimmung ist nichtig. Sofern Sie von uns eine derartige schriftliche Zustimmung erhalten, sind Sie berechtigt, alle Ihnen gemäß dieser Vereinbarung zustehenden Rechte dauerhaft zu übertragen oder abzutreten, sofern Sie keine Kopie behalten, die gesamte Software (einschließlich aller Komponenten, Datenträger und gedruckten Dokumente, etwaiger Aufrüstungen und dieser Vereinbarung) übertragen und sofern der Empfänger den Bedingungen der vorliegenden Vereinbarung zustimmt. Falls es sich bei der Software um ein Upgrade handelt, muss jegliche Abtretung oder Übertragung auch alle vorherigen Versionen der Software enthalten.

11.2. *Teilunwirksamkeit.* Wenn eine Bestimmung dieser Vereinbarung für ungültig, nicht durchsetzbar oder unrechtmäßig erklärt wird, soll diese Bestimmung nach Möglichkeit durch eine eng gefasste Bestimmung ersetzt werden, sofern diese gültig, durchsetzbar oder rechtmäßig ist. Sofern das nicht möglich ist, soll die Bestimmung bezüglich des ungültigen, nicht durchsetzbaren oder unrechtmäßigen Teils gestrichen werden, ohne dass dies die Rechtmäßigkeit und Gültigkeit der anderen Bestimmungen berührt, sofern das Gericht ermächtigt und berechtigt ist, dieser Vereinbarung eine Bestimmung hinzuzufügen, welche der ursprünglichen Absicht im nach dem gültigen Recht größtmöglichen Umfang entspricht und die somit gültig, durchsetzbar und rechtmäßig ist.

11.3. Anwendbares Recht; Rechtsordnung und Gerichtsstand.

- 11.3.1. Wenn Sie diese Software in den Vereinigten Staaten erworben haben, gilt Folgendes: Diese Vereinbarung unterliegt den Gesetzen des Staates Kalifornien (in dem Trimble Navigation Limited ihren Sitz hat) und der USA unter Ausschluss der kollisionsrechtlichen Bestimmungen und ohne Einbeziehung der *UN-Konvention über den internationalen Warenkauf* („UNCISG“). In einem solchen Fall gelten für Verfahren zu diesem Thema die Rechtsordnung und der Gerichtsstand des Staates Kalifornien und der US-Bundesgerichte in Santa Clara County, Kalifornien; beide Parteien unterwerfen sich der Rechtsprechung dieser Gerichte.
- 11.3.2. Wenn Sie diese Software außerhalb der Vereinigten Staaten erworben haben, gilt Folgendes: Diese Vereinbarung unterliegt niederländischem Recht (Land, in dem Trimble Europe B.V. ihren Sitz hat) unter Ausschluss der kollisionsrechtlichen Bestimmungen und ohne Einbeziehung der UNCISG. In einem solchen Fall gelten für Verfahren zu diesem Thema die Rechtsordnung und der Gerichtsstand der niederländischen Gerichte und der Provinz Oost-Brabant, Niederlande; beide Parteien unterwerfen sich der Rechtsprechung dieser Gerichte.

11.4. *Rechtsanwaltskosten und -gebühren.* Die obliegende Partei in einer Klage zur Durchsetzung dieser Vereinbarung ist berechtigt, die Rechtsanwaltskosten und -gebühren für die Klage einzufordern.

11.5. *Benachrichtigungen und Meldungen.* Alle Benachrichtigungen oder Meldungen im Rahmen dieser Vereinbarung müssen schriftlich erfolgen. An uns gerichtete Schriftstücke müssen zu Händen des „General Counsel – Legal Notice – Spectra Precision Products“ an „Trimble Navigation Limited, 935 Stewart Drive, Sunnyvale, California 94085, U.S.A.“ gesendet werden. An Sie gerichtete Schriftstücke werden an die Anschrift gesendet, die Sie in Ihrem Auftrag oder zu dem Zeitpunkt, zu dem Ihnen die Software erstmals bereitgestellt wurde, angegeben haben. Benachrichtigungen und Meldungen gelten in folgenden Fällen als zugestellt: (a) bei persönlicher Übergabe bei Empfang; (b) bei Versand per Einschreiben (certified / registered U.S. mail) mit Empfangsbestätigung bei Empfang; oder (c) drei (3) Werktagen nach Versandtermin mit einem angesehenen internationalen Kurierdienst, der nur gegen Unterschrift übergibt, adressiert an die benannte Anschrift der jeweiligen Partei. Jede Partei kann die Anschrift, an die Benachrichtigungen oder Meldungen erfolgen sollen, durch schriftliche Benachrichtigung gegenüber der anderen Partei ändern.

11.6. *Ergänzungsvereinbarungen; Verzichtserklärungen.* Nur schriftliche, von einer vertretungsberechtigten Person beider Parteien unterzeichnete Ergänzungen, Änderungen oder Nachträge dieser Vereinbarung sind bindend. Verzichtserklärungen entstehen nicht stillschweigend durch Verhalten oder fehlende Durchsetzung oder Ausübung von Rechten gemäß dieser Vereinbarung; eine Verzichtserklärung erlangt nur Gültigkeit, wenn ein Schriftstück der Partei, die diese abgegeben hat, von einem ordnungsgemäß berechtigten Vertreter dieser Partei unterzeichnet wurde.

11.7. *Gesamte Vereinbarung.* Diese Vereinbarung stellt die gesamte und ausschließliche Vereinbarung zwischen den Parteien dar und hat Vorrang vor allen vorherigen Vereinbarungen und Mitteilungen (gleich ob mündlich oder schriftlich) in Bezug auf den Gegenstand dieser Vereinbarung; frühere Vereinbarungen werden durch diese Vereinbarung aufgehoben. Keine Auftragserteilung oder anderweitige Geschäftsbriefe ihrerseits ersetzen die Bestimmungen dieser Vereinbarung; jedes derartige Dokument, das von einer der Vertragsparteien mit Bezug auf diese Vereinbarung erstellt wird, gilt lediglich für administrative Zwecke und hat keinerlei rechtliche Bewandnis. **Ungeachtet des Vorstehenden gelten, sofern Sie eine von uns unterzeichnete, separate schriftliche Lizenzvereinbarung zur Nutzung dieser Software besitzen, die Bestimmungen dieser separaten Vereinbarung im Konfliktfall mit**

den Bestimmungen in der vorliegenden Vereinbarung vorrangig.

11.8. *Unabhängiger Vertragsnehmer.* Die Vertragsparteien sind unabhängige Vertragsnehmer. Zwischen den Parteien entsteht hieraus keine partnerschaftliche Beziehung, kein Jointventure, kein Anstellungsverhältnis, kein Franchising und keine Vertretung. Keine Partei kann ohne vorheriges schriftliches Einverständnis der anderen Partei bindende Vereinbarungen oder Verpflichtungen für die andere Partei eingehen.

11.9. *Höhere Gewalt.* Keine Partei ist der anderen gegenüber für Verzögerungen oder Nichterfüllung von Pflichten unter der Vereinbarung haftbar (ausgenommen die Nichtzahlung von Gebühren), wenn diese Verzögerung oder Nichterfüllung Folge unvorhergesehener Ereignisse, die nach der Unterzeichnung dieser Vereinbarung auftreten und außerhalb zumutbarer Einflussnahme durch die Partei liegen, ist. Dazu gehören zum Beispiel Streiks, Blockaden, Krieg, Terrorismus, Aufstände, Naturkatastrophen, Verweigerung von Lizenzen/Genehmigungen durch Regierungen oder Regierungsbehörden, sofern diese Ereignisse die betroffene Partei zeitweilig oder in Gänze daran hindern, die entsprechenden Pflichten zu erfüllen, und die betroffene Partei nicht in der Lage ist, diese höhere Gewalt zu annehmbaren Kosten zu verhindern oder zu enternen.

11.10. *Endanwender in der Regierung.* Bei der Software handelt es sich um eine kommerzielle Computersoftware. Wenn Nutzer oder Lizenznehmer der Software eine Behörde, ein Amt oder eine andere Organisation der US-Regierung ist, sind die Nutzung, Duplizierung, Reproduktion, Freigabe, Modifikation, Offenlegung oder Übertragung der Software oder der zugehörigen Dokumentation einschließlich technischer Daten und Handbücher durch eine Lizenzvereinbarung oder die Bestimmungen dieser Vereinbarung gemäß Federal Acquisition Regulation 12.212 für zivile Zwecke sowie Defense Federal Acquisition Regulation Supplement 227.7202 für militärische Zwecke beschränkt. Die Entwicklung der Software wurde vollständig durch Privatmittel finanziert. Jede andere Verwendung ist untersagt.

11.11. *Software von Drittanbietern.* Sofern in der Dokumentation beschrieben, kann die Software bestimmte Software oder Teile von Drittanbietern enthalten, darunter möglicherweise auch Software, die Ihnen nicht in Quellcodeform bereitgestellt wird. Derartige Software von Drittanbietern fällt nicht unter diese Lizenz, sondern wird im Rahmen der Bestimmungen lizenziert, die in der Dokumentation bzw. den Bestimmungen der Software des Drittanbieters genauer beschrieben werden („**Drittlizenz**“). Außer im in der Drittlizenz genannten Umfang geben weder wir noch unsere Lieferanten eine Garantie bezüglich einer Software von Drittanbietern; weder wir noch unsere Lieferanten sind Ihnen gegenüber für eine solche Software von Drittanbietern haftbar.

11.12. *Vertragssprache.* Die Vertragssprache dieser Vereinbarung ist Englisch. Im Fall von Auslegungen oder im Fall eines Konflikts zwischen der Fassung in Englisch und Fassungen dieser Vereinbarung in einer anderen Sprache gilt die Fassung in der Sprache Englisch.

11.13. *Vorbehalt von Rechten.* Wir behalten uns alle in diesem Vertrag nicht ausdrücklich gewährten Rechte vor.

Wenn zwischen Ihnen und uns jemals eine gültige Vereinbarung zu dieser Software besteht, haben die Bestimmungen jener Vereinbarung Vorrang vor den Bestimmungen dieser Vereinbarung in ihrer Gesamtheit. Wenn Sie daher mit uns eine separate schriftliche Vereinbarung bezüglich der Software eingehen, regelt jene separate Vereinbarung (nicht diese) Ihre Nutzung der Software; sobald jene Vereinbarung endet, sind Sie nicht berechtigt, die Software unter den Bestimmungen dieser Vereinbarung nach ihrer Beendigung zu nutzen. Ungeachtet des Vorstehenden ersetzen auf Ihren Aufträgen vorgedruckte Bestimmungen diese Vereinbarung nicht.

Inhalt

Einführung in MobileMapper Field und MobileMapper Office.....	1
Installieren von MobileMapper Field.....	3
Installationsverlauf	3
Erste Schritte mit MobileMapper Field	5
Starten von MobileMapper Field.....	5
Beschreibung des Hauptfensters von MobileMapper Field.....	5
Verschieben des Kartenausschnitts auf dem Bildschirm	8
Einrichten von allgemeinen Parametern	8
Minimieren des MobileMapper-Field-Fensters.....	9
Verlassen von MobileMapper Field.....	9
Anlegen eines neuen Projekts.....	10
Während des ersten MobileMapper-Field-Einsatzes	10
Weitere Aufrufe von MobileMapper Field.....	12
Öffnen eines vorhandenen Projekts.....	12
Anzeigen der Eigenschaften eines geöffneten Projekts.....	12
Anlegen von neuen Projekten über Vorlagen	12
Anlegen von neuen Schichten.....	14
Einführung.....	14
Verbinden von Schichten mit MAP-Projekten.....	14
Hinzufügen von Schichten in DXF-Projekten.....	17
Schicht Eigenschaften	18
Spezielle Layer, die von Leitungssuchgeräten erzeugt werden...22	
Ein- und Ausblenden von Features auf der Karte.....	23
Hinzufügen von Schichten zu MAP-Projekten.....	24
Hinzufügen von Hintergrundkarten.....	25
Georeferenzieren von Bilddateien	27
Weitere Informationen zu Hintergrundkarten	27
Aufzeichnen neuer Features	29
Einführung.....	29
Voraussetzungen.....	30
Aufzeichnen von Punktfeatures	30
Aufzeichnen von Linien- und Polygonfeatures.....	33
Eingeben von Attributwerten	35
Verwenden der Funktion „Anhalten/Fortsetzen“	37
Doppelte Aufzeichnung	37
Weitere Informationen zur Featureaufzeichnung	37
Wiederholen von Attributen.....	38
Löschen von Features.....	39
Erneutes Aufsuchen von Features	40
Ansteuern von Features	40
Bearbeiten von Features	40
Suchen von Features.....	41
Aufzeichnung von GPX-Daten	42

Grundlagen zur GPX-Datenaufzeichnung in	
MobileMapper Field	42
Aktivieren der GPX-Datenaufzeichnung	43
Deaktivieren der GPX-Datenaufzeichnung.....	43
Hochladen und Herunterladen	44
Koordinatensysteme	45
Auswählen von Koordinatensystemen.....	45
Definieren von Benutzersystemen.....	46
Betrachten der Eigenschaften des in einem Projekt genutzten Koordinatensystems	46
Postprocessing-Option und MobileMapper Office	47
Freischalten der Postprocessing-Option im Empfänger.....	47
Aufzeichnen von Rohdaten	47
Installieren von MobileMapper Office.....	49
Postprocessing mit MobileMapper Office.....	49
Qualitätskontrolle beim Postprocessing	55
Exportfunktion.....	56
Projektprojektion	57
Weitere Informationen zu MobileMapper Office.....	57
Installieren von Geoids.....	62
E-Kompass und externes Gerät	64
Ein- und Ausschalten des E-Kompass	64
Kalibrieren des elektronischen Kompasses	64
Hinweise zur Kalibrierung des E-Kompass.....	65
E-Kompass und GPS-Kompass.....	65
Verwenden von MobileMapper Field mit einem Leitungssuchgerät (externes Gerät).....	66

Einführung in MobileMapper Field und MobileMapper Office

MobileMapper Field und MobileMapper Office sind zwei Teile einer Lösung für allgemeine GIS-Aufgaben.

MobileMapper Field läuft unter Microsoft Windows Mobile sowie Windows Embedded Handheld. Mit MobileMapper Field können Sie ...

- Features in der Örtlichkeit erfassen und mit Attributen versehen,
- Features erneut aufsuchen und ihre Attribute aktualisieren,
- neue Feature-Kategorien (also Schichten) anlegen und beliebig viele Attribute für künftige Projekte definieren,
- Hintergrundkarten für eine bessere Orientierung im Feld einblenden,
- im Hintergrund Rohdaten für eine Genauigkeitssteigerung der erfassten Positionen im Büro aufzeichnen. Für diesen Schritt müssen Sie die Postprocessing-Option für MobileMapper Field erwerben und MobileMapper Office zur Auswertung der Felddaten nutzen.



In MobileMapper Field steht eine große Bildschirmtastatur für die einfache Dateneingabe im Feld zur Verfügung. Ist diese aktiviert, erscheint sie automatisch, sobald Sie in ein Eingabefeld tippen.

Die Tastatur von MobileMapper Field ist eine gute Alternative zur kleineren Bildschirmtastatur des Microsoft-Betriebssystems. Falls Sie jedoch mit der kleineren Microsoft-Bildschirmtastatur besser zurecht kommen, können Sie die programminterne Tastatur auch deaktivieren.

MobileMapper Field unterstützt den eingebauten E-Kompass. Siehe *E-Kompass und externes Gerät auf Seite 64*.

MobileMapper Office ist das Büroprogramm und ergänzt MobileMapper Field. Mit MobileMapper Office können Sie ...

- im Außendienst als MAP-Projekte erfasste Daten in Ruhe betrachten,
- automatisch nach Referenz-Rohdaten für die aufgezeichneten Feld-Rohdaten suchen und diese herunterladen,
- die Referenz- und Feld-Rohdaten im Postprocessing auswerten, um die Positionen aller Features genauer zu bestimmen,
- Qualitätssicherungen der Auswertung durchführen,
- Hintergrundkarten anzeigen,

- neue Kategorien von Schichten für künftige Projekte anlegen,
- Features in Google Earth betrachten,
- Daten in Standardformaten (CSV, KML, GPX) exportieren.
- vorhandene Projekte in ein anderes Koordinatensystem transformieren.

Installieren von MobileMapper Field

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie MobileMapper Field über einen Bürocomputer installieren.

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

Falls Sie Windows Vista oder Windows 7 einsetzen, muss im Normalfall kein zusätzliches Programm installiert werden.

Falls die Installation von MobileMapper Field jedoch fehlschlägt, müssen Sie Windows Mobile-Gerätecenter installieren und anschließend die Installation von MobileMapper Field fortsetzen.

Sie können die neuesten Versionen von ActiveSync und Gerätecenter kostenlos von <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=14> (für Windows Mobile Device Center) und <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=15> (für ActiveSync).

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

Installationsverlauf

- Für den **MobileMapper 120**:
 - Setzen Sie den Empfänger in die Dockingstation.
 - Verbinden Sie die Dockingstation über das USB-Kabel mit dem Bürocomputer.
- Beim **MobileMapper 20**: Verbinden Sie den Empfänger über das mitgelieferte USB-Kabel mit dem Computer.
- Schalten Sie den Empfänger ein.
- **MobileMapper 120**: Damit während der Installation das Risiko eines Fehlers in der Registrierungsdatenbank vermindert wird, sollten Sie alle laufenden Prozesse und Hintergrunddienste – auch den GNSS-Dienst – anhalten. Um den GNSS-Dienst zu beenden, starten Sie GNSS Toolbox, wählen **GNSS ausschalten** und tippen dann auf die Schaltfläche **OK**.
- Klicken Sie in der E-Mail, mit der Sie eine Kaufbestätigungsnummer für MobileMapper Field (kurz POPN oder „Proof Of Purchase Number“) erhalten haben, auf den angegebenen Link. Er führt Sie auf eine Seite der Spectra-Precision-Website mit Anleitungen zum Abschließen der Installation von MobileMapper Field.

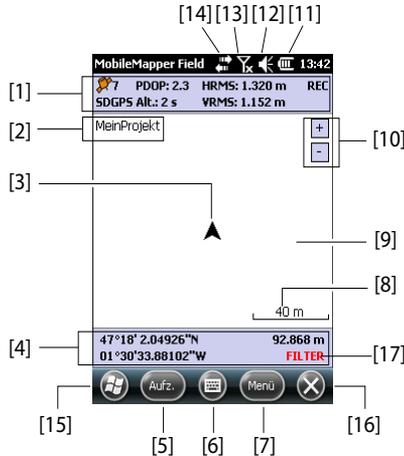
- Klicken Sie auf den Link auf der Webseite. Das Installationsprogramm wird heruntergeladen. Anschließend wird der Einrichtungsassistent für MobileMapper Field automatisch gestartet. Im weiteren Verlauf werden drei Softwaremodule installiert: TTS Base, erforderliche Daten (Required Data) und MobileMapper Field.
Tippen Sie für jedes Modul nach der erfolgreichen Installation am Empfänger auf **OK**.
- Im Anschluss wird das Hilfsprogramm *Option Manager* installiert.
- Ein Begrüßungsdialog wird angezeigt: Klicken Sie auf **Weiter >**.
- Geben Sie die POPN aus der E-Mail ein.
- Klicken Sie auf **Weiter >** und dann zwei Mal auf **Fertig stellen**. Die Installation ist abgeschlossen. MobileMapper Field ist nun einsatzbereit.

Erste Schritte mit MobileMapper Field

Starten von MobileMapper Field

Tippen Sie auf der Startseite auf **MobileMapper Field**. Das Hauptfenster von MobileMapper Field wird in der Folge beschrieben.

Beschreibung des Hauptfensters von MobileMapper Field



Deutsch

- [1]: 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
Status der Positionsberechnung; siehe Tabelle unten:

Status	Betriebsart	Empfänger
DGPS	Herkömmliches DGPS mit Korrekturen von einem Beacon oder einer Basis.	MobileMapper 100 oder 120, ProMark 100 oder 120, ProMark 200 oder 220.
SDGPS	SBAS Differential	Alle: MobileMapper 6, MobileMapper 10, MobileMapper 100 oder 120, ProMark 100 oder 120, ProMark 200 oder 220.
FLOAT	RTK, Genauigkeit besser als 30 cm	MobileMapper 100 oder 120, ProMark 100 oder 120, ProMark 200 oder 220.
FIXED	RTK, Zentimetergenauigkeit	MobileMapper 100 oder 120, ProMark 100 oder 120, ProMark 200 oder 220

Ist **Sprachführung aktivieren** gewählt (siehe Registerkarte **Menü, Optionen, Sprache**) werden die Verfügbarkeit einer Positionslösung sowie der Wechsel des Positionsstatus angesagt.

- **Spalte 2:**
Aktueller PDOP-Wert
Korrekturdatenalter in allen differenziellen Modi
 - **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 Empfängerposition in 3D (leer, wenn noch keine Position bestimmt ist).
 - **[5]:** Schaltfläche „Aufzeichnung“. Verwenden Sie diese Schaltfläche zum Aufzeichnen von Features. Die Schaltfläche ist nur aktiv, wenn GPS-Positionen berechnet werden und ein Projekt mit einer Schicht geöffnet ist. Sie können neben der Schaltfläche auch die linke Funktionstaste „-“ auf der Tastatur verwenden, um ein Feature aufzuzeichnen.
 - **[6]:** Diese Schaltfläche blendet die Microsoft-Tastatur ein bzw. aus.
 - **[7]** Menüschaltfläche. Diese Schaltfläche öffnet das Funktionsmenü von MobileMapper Field. Sie können neben der Schaltfläche „Menü“ auch die Funktionstaste „-“ auf der Tastatur verwenden, um das Funktionsmenü ein- und auszublenden.

Menüeintrag	Funktion
Pause	Diese Option unterbricht die aktuelle Feature-Aufzeichnung.
Stopp	Diese Option beendet die aktuelle Feature-Aufzeichnung.
Schichten ...	Diese Option dient zum Hinzufügen, Ändern und Entfernen von Schichten.
Suchen ...	Diese Option dient zum Suchen nach bereits aufgezeichneten Features.
Go To ...	Mit dieser Option können Sie zu einem gewählten Ziel (Featurename oder Koordinaten) navigieren.
Initialisieren ...	Hier greifen Sie auf die beiden RTK-Initialisierungsmethoden (On-The-Fly, bekannter Punkt) zu. Dazu muss der Empfänger für RTK freigeschaltet sein.

Menüeintrag	Funktion
Vergrößern	Diese Funktion vergrößert den Maßstab der Kartenansicht.
Verkleinern	Diese Funktion verringert den Maßstab der Kartenansicht.
Projekt	Diese Option ruft Projektfunktionen auf: Neu, Öffnen oder (bei einem geöffneten Projekt) Eigenschaften.
Optionen	Die Option öffnet Einstellungen für folgende Funktionen: Einheiten, Antenne, Aufzeichnung, Rasterkarten, Ansicht, Elektr. Kompass, Filter, Externe Geräte, Sprache und Tastatur.
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.)
Info	Diese Option zeigt die installierte Version von MobileMapper Field an.
Verlassen	Diese Option beendet MobileMapper Field.

- **[8]:** Aktuelle Zoomeinstellung. Der aktuelle Maßstab in der gewählten Einheit wird angezeigt.
- **[9]:** Bereich mit einer Karte des Arbeitsgebiets (Kartenansicht). Tippen Sie irgendwo in diesen Bereich, um die Lagekoordinaten des angetippten Punktes (im Projekt-Koordinatensystem) anzuzeigen. Tippen Sie auf **ok**, um das Fenster mit den Koordinaten zu schließen.
- **[10]:** Vergrößern, Verkleinern
- **[11]:** Batteriezustand
- **[12]:** Lautstärkeregelung
- **[13]:** Telefonstatus
- **[14]:** Verbindungsstatus
- **[15]:** Microsoft-Windows-Schaltfläche; Diese Schaltfläche wechselt zwischen dem Microsoft-Startbildschirm und MobileMapper Field (nur, wenn MobileMapper Field läuft).
- **[16]:** Minimiert das Fenster von MobileMapper Field und wechselt zum Microsoft-Startbildschirm. Tippen Sie unten auf der Seite auf das Symbol von MobileMapper Field () , um direkt zu MobileMapper Field zurückzukehren.
- **[17]:** Die Warnung „FILTER“ wird in rot angezeigt, wenn der aktuelle PDOP-Wert größer als der maximal zulässige Wert ist. Der maximal zulässige PDOP-Wert wird auf dem Register **Menü>Optionen, Filter** gesetzt. Wird „FILTER“ angezeigt, können keine Daten aufgezeichnet werden (die

Schaltfläche **Aufz.** ist ausgegraut). Ein übermäßig hoher PDOP-Wert ist normalerweise die Folge einer zu geringen Satellitenanzahl.

Verschieben des Kartenausschnitts auf dem Bildschirm

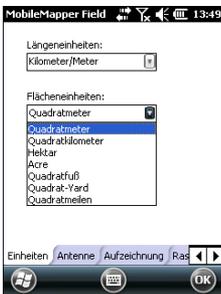
Wählen Sie eines dieser beiden Verfahren:

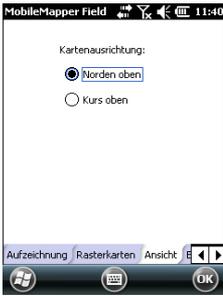
- Drücken Sie die ESC-Taste (sofern der Empfänger darüber verfügt), um das Pfeilsymbol für die aktuelle Position in die Mitte der Kartenansicht zu versetzen. Anschließend wird die gesamte Ansicht aktualisiert, sodass die Karte um Ihre aktuelle Position zentriert ist.
- Klicken und ziehen Sie den Stift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

Einige Empfänger, zum Beispiel der MobileMapper 10, verfügen nicht über eine ESC-Taste. Dort 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** Ein neues Fenster zum Auswählen der Maßeinheiten erscheint:
 - **Längeneinheiten:** Sie können zwischen Kilometer/Meter, Meilen/Fuß sowie Meilen/US-Fuß wählen.
 - **Flächeneinheiten:** Sie können zwischen Quadratmetern, Quadratkilometern, Hektar, Acres, Quadratfuß, Quadratyard und Quadratmeilen wählen.
 - **Winkelformat:** Winkel können in Grad oder Dezimalgrad (mit acht Nachkommastellen) oder in Grad, Minuten und Sekunden und Sekundenbruchteilen (mit fünf Nachkommastellen) angegeben werden.
2. Tippen Sie auf das Register **Antenne** und geben Sie die lotrechte Höhe zwischen Empfängeroberkante (dort befindet sich die GPS-Antenne) und dem Boden ein. Wenn Sie den Empfänger in der Hand halten, variiert der Wert je nach Größe der Person, die Messung ausführt. Geben Sie den Abstand in der gewählten Längeneinheit ein. Diese Einstellung wird nur für 3D-Projekte benötigt. In 2D-Projekten kann sie ignoriert werden.





3. Tippen Sie auf das Register **Ansicht** am unteren Rand des Bildschirms. Ein neues Fenster zum Ausrichten der Karte erscheint:
 - **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 **Filter** und geben Sie den größten zulässigen PDOP-Wert ein. Wenn ein höherer PDOP-Wert vorliegt, können keine Features erfasst werden (Vorgabe: 100). Bei guter Satellitengeometrie liegt der PDOP-Wert meist unter 5.
5. Blättern Sie unten auf dem Bildschirm durch die Registerkarten nach rechts, bis das Register **Tastatur** sichtbar ist. Hier können Sie die große Bildschirmtastatur ein- und ausschalten. Die große Tastatur ist nur innerhalb von MobileMapper Field verfügbar. Im restlichen Betriebssystem steht nur die kleinere Microsoft-Tastatur zur Verfügung.
6. Einzelheiten zu Hintergrundkarten (Register **Rasterkarten**) finden Sie unter *Hinzufügen von Hintergrundkarten auf Seite 25*.
7. Tippen Sie auf **OK**, um Ihre Angaben zu übernehmen.

Minimieren des MobileMapper-Field-Fensters



Tippen Sie oben rechts auf der Karte auf .

Um das MobileMapper-Field-Fenster erneut zu öffnen, tippen Sie entweder auf der Startseite auf „MobileMapper Field“ oder unten auf der Startseite auf das Symbol.

Bei minimiertem Fenster arbeitet MobileMapper Field im Hintergrund ganz normal weiter. Der Empfänger erfasst also weiterhin Rohdaten oder Features, obwohl das Programm nicht mehr im Vordergrund ist.

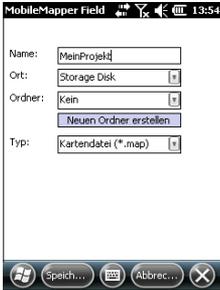
Verlassen von MobileMapper Field

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

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

Anlegen eines neuen Projekts

Während des ersten MobileMapper-Field-Einsatzes



Sobald Sie den Aktivierungscode eingegeben haben, zeigt MobileMapper Field die Kartenansicht.

Wenn Sie die Software zum ersten Mal benutzen, ist kein Projekt in MobileMapper Field geöffnet. Befolgen Sie die nachstehende Anleitung, um ein neues Projekt anzulegen:

1. Tippen Sie auf **Menü>Projekt>Neu ...**
2. Geben Sie die folgenden Parameter ein:

- **Name:** Geben Sie einen Namen für das Projekt über die Microsoft-Bildschirmstatur oder die große Bildschirmstatur von MobileMapper Field (sofern aktiviert) ein.
- **Ort (Speicherort):** Wählen Sie das Speichermedium, auf dem die Projektdatei abgelegt werden soll. Sie können zwischen dem Hauptspeicher oder einer Speicherkarte (SD- oder Mikro-SD-Karte) wählen. Beim MobileMapper 100 oder 120 steht noch eine dritte Option zur Verfügung – der interne Speicher im Hauptspeicher.
- **Ordner:** Wählen Sie den Speicherpfad für die neue Projektdatei.

Kein bezeichnet entweder den Ordner für eigene Dateien und Dokumente im Hauptspeicher, das Stammverzeichnis der Speicherkarte oder – beim MobileMapper 100 oder 120 – den Ordner für den internen Speicher im Hauptspeicher. Über das Ausklappmenü können Sie Unterordner im Ordner für eigene Dateien und Dokumente im Hauptspeicher, im Stammverzeichnis der Speicherkarte oder – beim MobileMapper 100 oder 120 – im Ordner für den internen Speicher im Hauptspeicher wählen.

Wenn Sie Projektdateien in einem Unterordner ablegen möchten, tippen Sie auf **Neuen Ordner erstellen**. Neue Ordner können im Ordner für eigene Dateien und Dokumente, auf der Speicherkarte oder im Ordner für den internen Speicher angelegt werden.

ANMERKUNG: Der interne Speicher weist eine höhere Kapazität als der Ordner für eigene Dateien und Dokumente (im Hauptspeicher) auf.

- **Typ:** Wählen Sie das Projektdateiformat: „Kartendateien (*.map)“ ist das native Format für den

MobileMapper Field, „DXF-Datei (*.dxf)“ ist ein Standardformat für Vektordateien.

Ein MAP-Projekt ist einfach nur eine übergeordnete Textdatei mit der Definition des Koordinatensystems und allen Dateinamen aller Schichten im Projekt (Schichten sind in separaten Dateien enthalten, siehe unten).

Die aufgezeichneten Features werden in den zugehörigen Schichtdateien abgelegt. Jede Schicht besteht aus den fünf folgenden Dateien:

<Schichtname>.prj, <Schichtname>.shp,
<Schichtname>.shx, <Schichtname>.dbf,
<Schichtname>.drw

Dagegen bestehen DXF-Projekte nur aus den folgenden Dateien:

Eine DXF-Datei bildet die Projektdatei. Alle neu erfassten Objekte werden unabhängig von der Schicht, in die sie gehören, in dieser Datei gespeichert.

Eine Datei namens <Projektname>.prj enthält die Beschreibung des Koordinatensystems für das Projekt.

Eine Datei namens <Projektname>.dfs enthält eine Liste der Schichten, die dem Projekt beigefügt sind, sowie aller in diesen Schichten definierten Attribute.

Eine oder mehrere Dateien namens

<Projektname>_<Schichtname>.drw enthalten die vollständige Schichtdefinition (visuelle Darstellung und Attribute).

MAP- und DXF-Projekte verwenden eventuell auch MND- und MNU-Dateien. Dabei handelt es sich um Hilfsdateien mit unbedingt erforderlichen Attributen (MND) bzw. Menüeinträgen für Menüattribute (MNU).

3. Tippen Sie auf **Speichern**, um das Projekt anzulegen. Die Anzeige richtet sich nach dem gewählten Projektformat (MAP oder DXF). Weitere Einzelheiten finden Sie unter *Anlegen von neuen Schichten auf Seite 14*.

Erst nachdem Sie die Schichten für das Projekt ausgewählt und ein Koordinatensystem definiert haben, erscheint der Projektname oben links auf der Karte.

Weitere Aufrufe von MobileMapper Field

Beim nächsten Aufrufen von MobileMapper Field wird automatisch das Projekt aus der letzten Sitzung 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 (siehe auch *Anlegen von neuen Projekten über Vorlagen auf Seite 12*) oder ein bestehendes öffnen.

Öffnen eines vorhandenen Projekts

- Tippen Sie auf **Menü>Projekt>Öffnen....** MobileMapper Field sucht in allen Ordnern des Empfängers nach gespeicherten MAP-Projekten. Diese Projekte werden in einem neuen Fenster aufgeführt.
Um eine Liste aller auf dem Empfänger gespeicherten DXF-Projekte anzuzeigen, wählen Sie den **Typ** „DXF“. Beachten Sie, dass MobileMapper Field außerdem das AXF-Datenbankformat von ESRI für GIS-Daten unterstützt. Nach dem Übertragen derartiger Dateien auf den Empfänger können Sie diese in MobileMapper Field öffnen und Objekte wie in MAP- oder DXF-Projekten hinzufügen oder ändern. Sie können allerdings keine neue AXF-Datei in MobileMapper Field anlegen. Außerdem können Sie keine Schichten in AXF-Projekten erstellen oder löschen.
Um eine Liste aller auf dem Empfänger gespeicherten AXF-Projekte anzuzeigen, wählen Sie den **Typ** „AXF“.
- Tippen Sie auf den Namen des zu öffnenden Projekts. Es wird geöffnet und die Kartenansicht mit den bereits erfassten Features und Schichten erscheint.

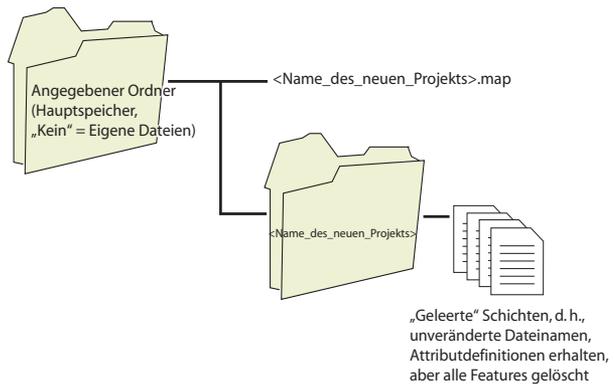
Anzeigen der Eigenschaften eines geöffneten Projekts

- 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 beim MobileMapper 100/120 oder beim MobileMapper 6 die ESC-Taste, um zur Kartenansicht zurückzukehren.

Anlegen von neuen Projekten über Vorlagen

Wenn Sie ein neues Projekt in einem der Formate MAP oder DXF anlegen, während ein anderes Projekt im selben Format geöffnet ist, können Sie das geöffnete Projekt nach dem Benennen des neuen Projekts und dem Festlegen des Speicherpfades als Vorlage für das neue Projekt verwenden. Eine entsprechende Abfrage erscheint in MobileMapper. Nach Auswahl von „Ja“ geschieht Folgendes:

- Bei einem MAP-Projekt:
 Im gewählten Ordner wird ein neuer Ordner mit dem Namen des neuen Projekts erzeugt; sämtliche Schichten aus dem Vorlagenprojekt werden in diesen neuen Ordner kopiert.
 Die kopierten Ordner werden geleert (d. h., alle Features werden daraus gelöscht), sodass Sie neue Features für diese Schichten als Teil des neuen Projekts aufnehmen können.
 Alle kopierten Schichten tragen dieselben Namen und verwenden dieselben Attribute wie im Vorlagenprojekt, aus dem sie übernommen wurden. (Beachten Sie auch die folgende Abbildung.)



- Bei einem DXF-Projekt: Alle relevanten Projektdateien werden in den gewählten Ordner kopiert. Aus der neu erzeugten DXF-Datei werden alle Objekte gelöscht. Falls das neue DXF-Projekt im selben Ordner angelegt wird, wird nur eine neue, leere DXF-Datei erzeugt, da die übrigen Dateien von beiden Projekten gemeinsam verwendet werden können.

Wenn Sie das geöffnete Projekt nicht als Vorlage verwenden möchten, wählen Sie einfach „Nein“. Anschließend müssen Sie das Koordinatensystem und alle Schichten (bei MAP-Projekten vorhandene und neue Schichten, bei DXF-Projekten nur neue Schichten) für das neue Projekt von Hand definieren.

Anlegen von neuen Schichten

Einführung

Beim Anlegen von Schichten definieren Sie, welche Arten von Objekten oder Features Sie im Feld erfassen möchten. Das Anlegen von Schichten erfolgt für die beiden Projektformate MAP und DXF unterschiedlich:

- MAP-Format: Jede Schicht ist in einer separaten Datei enthalten. Die Schichtformate sind SHP, MIF und CSV.
 - Eine SHP-Schicht kann nur einen Feature-Typen enthalten. Beim Anlegen neuer Schichten müssen Sie zuerst bestimmen, ob diese 2D- bzw. 3D-Punkte, 2D- bzw. 3D-Linien oder 2D- bzw. 3D-Polygone enthalten sollen.
 - Eine MIF-Schicht kann beliebige Features (Punkte, Linien, Polygone) enthalten.
 - Eine CSV-Schicht kann nur Punkte enthalten.
- DXF-Format: Jede Schicht besteht aus einer DRW-Datei, die im selben Ordner wie die DXF-Projektdatei liegt. Eine zu einem DXF-Projekt gehörige Schicht kann beliebige Features (Punkte, Linien, Polygone) enthalten.

Verbinden von Schichten mit MAP-Projekten

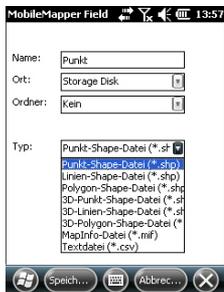


Neue Schichten für MAP-Projekte können in zwei Szenarien erstellt werden:

- Tippen Sie bei geöffnetem Projekt in der aktuellen MobileMapper-Field-Sitzung auf **Menü>Projekt>Neu ...**, um ein neues MAP-Projekt anzulegen. Sie werden aufgefordert, vorhandene Schichten hinzuzufügen oder neue Schichten zu erstellen.
- Tippen Sie bei geöffnetem Projekt in der aktuellen MobileMapper-Field-Sitzung auf **Menü>Schichten ...** und dann auf **Hinzufügen**.

Ein Dialog erscheint. Gehen Sie darin wie folgt vor:

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Neue Schicht anlegen**.
2. Geben Sie die folgenden Parameter ein:
 - **Name:** Geben Sie über die virtuelle Tastatur einen Schichtnamen ein (max. 10 Zeichen.). Verwenden Sie



einen Namen, der anzeigt, welche Features die Schicht enthalten wird (Punkte, Linien, Flächen usw.).

- **Ordner:** Wählen Sie einen Ordner für die Schichtdatei aus. Sie müssen dafür natürlich auch das Speichermedium festlegen (siehe **Speicherort**).

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 Ausklappmenü 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.

Wir empfehlen, alle Schichten im selben Speicher und Ordner wie das geöffnete Projekt abzulegen; auf diese Weise sind alle Dateien schnell gefunden.

Wenn Sie Schichten 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:** Wählen Sie den Typ und/oder das Format der zu erstellenden Schicht:
 SHP-Schicht: Dieser Schichttyp enthält entweder 2D-/3D-Punkte, 2D-/3D-Linien oder 2D-/3D-Polygone.
 MIF-Schicht (für beliebige Features)
 CSV-Schicht (enthält nur Punktfeatures)
- **Ort (Speicherort) (Speicherort):** Wählen Sie das Speichermedium, auf dem die Schicht abgelegt werden soll. Sie können zwischen dem Hauptspeicher oder einer Speicherkarte (SD- oder Mikro-SD-Karte) wählen. Beim MobileMapper 100 oder 120 steht noch eine dritte Option zur Verfügung – der interne Speicher im Hauptspeicher.



3. Tippen Sie zum Fortfahren auf die Schaltfläche **Speichern**. Falls Sie eine zweite oder weitere Schichten definieren, können Sie direkt mit Schritt 5 fortfahren. Falls Sie die erste Schicht in einem geöffneten Projekt definieren, müssen Sie jetzt das Koordinatensystem für das Projekt festlegen:

- Erstes Feld: Wählen Sie das Land aus, in dem Sie arbeiten. Sie können auch ein weltweites System wie UTM oder das Worldwide Geodetic System wählen.
- Zweites Feld : Die hier angebotenen Optionen richten sich nach dem gewählten Land. Wählen Sie ein für das Projekt passendes Datum.
Siehe auch *Koordinatensysteme auf Seite 45*.
- Drittes Feld: Die hier angebotenen Optionen richten sich nach dem gewählten Land. Wählen Sie eine für das Projekt passende Projektion. Wenn Sie keine Projektion verwenden möchten, wählen Sie „Breitengrad/Längengrad“.
- Viertes Feld: Wählen Sie ein Höhendatum für die Z-Koordinaten.
„Ellipsoid“ (es wird kein Geoid verwendet) und „EGM84“ (globales Geoidmodell) sind die beiden Standardoptionen. Hier werden andere Geoidmodelle angezeigt, nachdem Sie diese aus dem Internet heruntergeladen haben.

4. Tippen Sie auf **OK**.

5. Jetzt müssen Sie die Eigenschaften der Schicht festlegen. Die folgende Tabelle fasst die verschiedenen Eigenschaften für die Schichttypen zusammen.

Eigen-schaften	2D- oder 3D-Punkte	2D- oder 3D-Linien	2D- oder 3D-Polygone	MIF-Schicht	CSV-Schicht
Symbol	•			•	•
Farbe		•	•	•	
Stil		•		•	
Füllen			•	•	
Attribute	•	•	•	•	•
Bezeich-nung	•	•	•	•	•
Maßstab	•	•	•	•	•

Weitere Informationen zu Schichteigenschaften und zum Definieren von Attributen finden Sie unter *Schicht Eigenschaften auf Seite 18*.



Hinzufügen von Schichten in DXF-Projekten

- Tippen Sie auf **OK**, wenn alle Schichteigenschaften definiert sind. Sie werden gefragt, ob Sie eine weitere Schicht hinzufügen möchten.

Achtung! Nachdem Sie auf **OK** getippt haben, kann die Schichtdefinition weiterhin über die Schaltfläche **Ändern** bearbeitet werden. Sie können neue Attribute anlegen und Text- sowie numerische Attribute ändern. Sie können jedoch keine bestehenden Attribute löschen. Zum Löschen von Attributen in einem Layer müssen Sie den Layer löschen und von Grund auf neu erstellen.

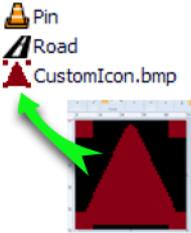
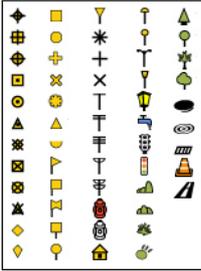
- Fügen Sie beliebig viele Schichten hinzu. Ein Projekt kann bis zu 60 verschiedene Layer enthalten

Das Verfahren entspricht in etwa dem zum Verbinden von Schichten mit MAP-Projekten. So müssen Sie auch hier zuerst ein Koordinatensystem für das Projekt definieren und dann die Darstellungsoptionen und Attribute der in einer Schicht aufzuzeichnenden Features festlegen (siehe auch *Hinzufügen von Schichten zu MAP-Projekten auf Seite 24*). Anders als in MAP-Projekten können Sie in DXF-Projekten keine externen Schichten verwenden. Schichten werden in DXF-Projekten stets innerhalb des Projekts angelegt, direkt nach dem Definieren des Koordinatensystems. Außerdem können Sie unterschiedliche Geometrie in einer Schicht vereinen; so kann eine Schicht alle möglichen Featuretypen (Punkte, Linien, Polygone) enthalten.

Schicht Eigenschaften

Symbol

Sie können zwischen 57 verschiedenen Symbolen für die Darstellung von Punkten auf der Karte wählen. Sie können auch eigene Symbole im Bitmap-Format erstellen und dann mithilfe der Schaltfläche **Hinzufügen** auf der Registerkarte **Symbol** importieren. Nur von Ihnen hinzugefügte Symbole können auch gelöscht werden. Markieren Sie dazu das zu löschende Symbol und tippen Sie auf **Entfernen**. Die 57 voreingestellten Symbole KÖNNEN NICHT gelöscht werden. Sie können Ihre eigenen Symbole in einem einfachen Grafikprogramm wie Microsoft Paint erstellen. Jedes Symbol muss für Mobilgeräte mit einem Bildschirm von 320 auf 240 Pixel eine Größe von 16 × 16 Pixel aufweisen, für eine Bildschirmgröße von 640 auf 480 Pixel eine Größe von 32 × 32 Pixel.

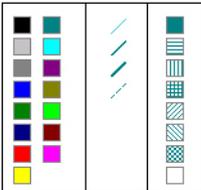


Damit der Symbolhintergrund transparent dargestellt wird, müssen Sie im Bildeditor als Hintergrundfarbe Schwarz einstellen (siehe Beispiel).

HINWEIS: Die vorhandenen Symbole werden für alle Projekte auf dem Datenerfassungsgerät genutzt.

Farbe

Sie können zwischen 15 verschiedenen Farben für die Darstellung von Linien oder Polygonumrissen auf der Karte wählen.



Stil

Der Linienstil (dünn, mittel, dick oder gestrichelt) legt fest, wie eine Linie gezeichnet wird.

Füllen

Sie können zwischen 8 Schraffur- oder Füllmustern für geschlossene Polygone wählen.

Attribute

Attribute sind ein wichtiger Teil von Schichten, da sie über die Position hinaus Daten zu Features enthalten.

Sie können maximal 50 Attribute pro Schicht definieren.



Attribute werden über einen maximal 10 Zeichen langen Namen und einen Typ definiert.

Sie können ein Attribut zum obligatorischen oder Pflichtparameter für jedes in dieser Schicht erfasste Feature machen. Ein solches Attribut muss korrekt definiert werden, damit das Feature erfasst werden kann. Jeder Attributtyp kann als obligatorisches Attribut dienen.

Es gibt neun verschiedene Arten von Attributen (siehe unten).

Attributtyp	Zweck	Erforderliche Angaben
Text	Eingeben von Kommentaren usw.	Maximale Zeichenzahl
Menü	Auswählen einer Option (Menüeintrag) als Attribut des Features	Liste der möglichen Menüeinträge für dieses Attribut
Untermenü	Auswählen einer Unteroption (Untermenüeintrag) zum Ergänzen des Attributs für das vorgefundene Objekt (abhängig von der Auswahl im übergeordneten Menü). Siehe unten.	Alle möglichen Untermenüoptionen für jede im übergeordneten Menü definierte Option
Bild	Anfügen einer Aufnahme der internen Kamera an das Feature	-
Sprache	Aufzeichnen einer Sprachnotiz	-
Numerisch	Eingeben von Zahlen	Maximale Ziffernzahl und Nachkommastellen
Datum	Eingeben des aktuellen Messdatums (mm/tt/jj)	-
Zeit	Eingeben der Messzeit (hh:mm:ss)	-
Ja/Nein	Festlegen einer Ja/Nein-Entscheidung als Antwort auf den Attributnamen	-

Untermenü-Attribut: Ein Untermenü ähnelt einem Menü, weist jedoch die folgenden Unterscheidungsmerkmale auf:

- Untermenü-Attribute können nur direkt nach dem Erstellen eines Menüattributs erstellt werden, mit dem sie logisch verbunden sind.

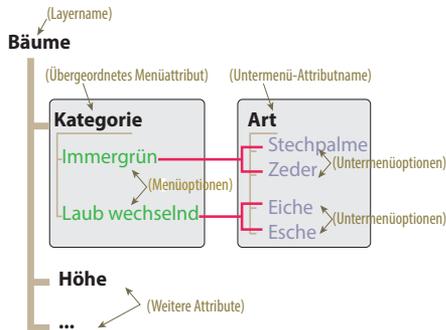
Zum Erstellen eines Untermenüs müssen Sie direkt nach dem Erstellen eines Menüattributs (das ist das übergeordnete Menü) ein neues Menüattribut anlegen. Die Meldung „**Untermenü erstellen?**“ erscheint. Tippen Sie auf „**Ja**“ und legen Sie das Untermenü-Attribut an.

- In einem Untermenü müssen Sie Einträge für jede der Optionen erstellen, die im übergeordneten Menü definiert wurden.

Beispiel: In einem Layer namens „Bäume“ legen Sie ein Menüattribut namens „Kategorie“ an, dessen

Auswahlmöglichkeiten „Immergrün“ und „Laub wechselnd“ lauten.

Sie können anschließend ein Untermenü-Attribut namens „Art“ anlegen. Da es sich um ein Untermenü handelt, werden Sie in MobileMapper Field aufgefordert, die Auswahlmöglichkeiten für jede der Menüoptionen der „Kategorie“ festzulegen. So können Sie zum Beispiel die Optionen „Stechpalme“ und „Zeder“ als Unteroptionen für „Immergrün“ bestimmen und „Eiche“ sowie „Esche“ für die Art „Laub wechselnd“.



So kann im Feld nur zwischen „Stechpalme“ und „Zeder“ gewählt werden, wenn als Art des Baums „Immergrün“ gewählt worden ist. „Eiche“ und „Esche“ stehen nur nach Wahl von „Laub wechselnd“ zur Verfügung.

HINWEIS: Die Einstellungen für hochwertige Sprachnotizen werden in der *Kurzanleitung zur Handheldplattform für MobileMapper 120, ProMark 120 und ProMark 220* beschrieben. Für den MobileMapper 10 sind keine weiteren Einstellungen erforderlich (die Qualität der Sprachaufzeichnung ist bereits mit den Voreinstellungen gut).

Die folgende Tabelle enthält für die unterschiedlichen Schichttypen einige nützliche Attributvorschläge mit Namen. Sie können diese übernehmen oder ganz neue Attribute anlegen.

Attributname	Attribut Typ	Punkt-schicht	Linien-schicht	Polygon-schicht	MapInfo-Schicht
Abbildung Abbildung 1 Abbildung 2 Abbildung 3 Abbildung 4***	Bild	•	•	•	•
Ton	Sprache	•	•	•	•
Satelliten	Text	•			•
PDOP	Text	•			•
Status	Text	•			•
HRMS*	Text	•			•
VRMS**	Text	•			•
Länge	Numerisch		•		
Umfang	Numerisch			•	
Fläche	Numerisch			•	

*: HRMS gibt den ungefähren Lagefehler an.

** : VRMS gibt den ungefähren Höhenfehler an.

***: Mit diesen fünf Attributnamen können Sie bis zu fünf Bilder (Fotos) mit einem aufgesuchten Merkmal verknüpfen.

Anders als manuell eingegebene Attribute (Benutzerattribute) werden solche Attribute mit voreingestellten Namen automatisch in MobileMapper Field hinzugefügt (Softwareattribute), sobald ein Feature aufgezeichnet worden ist.

So werden für „Satelliten“, „PDOP“, „Status“, „HRMS“ und „VRMS“ stets die aktuellen Werte bei der Punktaufzeichnung gesetzt. „Status“ gibt die Art der Positionsberechnung an.

„Länge“ ermöglicht es, die Länge einer Linie automatisch als deren Attribut zu verwenden. Die Linienlänge wird während der Erfassung automatisch berechnet. Das Ergebnis der Berechnung erscheint erst, nachdem Sie die Aufzeichnung der Linie beenden (und die Attribute betrachten). Dies gilt sinngemäß auch für die Polygonattribute „Umfang“ und „Fläche“.

Hinzufügen von Attributen zu Schichten:

- Tippen Sie auf dem Register **Attribute** in den Schichteigenschaften auf **Hinzufügen**
- Geben Sie über die virtuelle Tastatur einen Attributnamen ein.
- Wählen Sie den Attributtyp.
- Wenn dieses Attribut obligatorisch sein soll, aktivieren Sie die Option „Obligatorisch“.
- Legen Sie eventuell erforderliche Parameter fest.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**. Sie kehren zum Register **Attribute** zurück, wo die erstellten Attribute aufgeführt werden.
- Wiederholen Sie die letzten vier Schritte, bis alle Attribute erstellt sind.

Bezeichnung

Über diese Einstellung legen Sie die Beschriftung in der Kartenansicht fest. Diese wird neben den gemessenen Attributen eingeblendet. Die Beschriftung kann nur einer der vordefinierten Attributwerte sein. „Nichts“ zeigt keine Beschriftung.

Maßstab

Diese Einstellung blendet Schichten auf der Karte maßstabsabhängig ein oder aus. Die Maßstabseigenschaft der Schicht dient als Schwellenwert; liegt der Anzeigemaßstab unter dem hier gewählten Maßstab, wird die Schicht ausgeblendet.

Schicht: ausblenden bei Maßstäben unter:



Spezielle Layer, die von Leitungssuchgeräten erzeugt werden

Wenn Sie ein Leitungssuchgerät mit MobileMapper Field verbinden, werden alle erfassten Objekte in einem neuen Layer abgelegt (diese Datei wird automatisch von MobileMapper Field erzeugt):

- Mit *den Leitungssuchgeräten vLocPro und RD8000* erhält der neue Layer den folgenden Namen:
„<job_name>_loc.shp“.

HINWEIS: Für jeden Arbeitseinsatz mit dem Leitungssuchgerät im selben Projekt in MobileMapper Field werden die neuen Objekte in derselben Datei vom Typ „<job_name>_loc.shp“ abgelegt.

- Mit dem Leitungssuchgerät *3M Dynatel 1420* wird der Name des Layers am Leitungssuchgerät über den Befehl **Editing Marker Data > Data Description** im Menü **Locator** festgelegt. Der Layername entspricht dem Format „<Description>.shp“ (z. B. „path.shp“; falls keine

Beschreibung eingegeben wurde, lautet der Dateiname „Marker.shp“).

HINWEIS: Sofern die Beschreibung unverändert bleibt, werden die aufgenommenen Objekte stets in dieselbe Datei geschrieben – unabhängig vom geöffneten Projekt.

Ist ein Leitungssuchgerät mit MobileMapper Field verbunden, enthält jedes aufgezeichnete Objekt die folgenden Attribute:

- vom Leitungssuchgerät zum Aufnahmezeitpunkt erfasste Messwerte (abhängig vom Leitungssuchgerät)
- von MobileMapper Field bereitgestellte Attribute:
 - Koordinaten der derzeitigen Position
 - aktuelles Datum und Uhrzeit
- optionale Attribute, die Sie definieren können:
 - Bemerkung (Textattribut)
 - Bild (Bildattribut)

Ein- und Ausblenden von Features auf der Karte

- Tippen Sie auf **Menü>Schichten...**
- Aktivieren oder deaktivieren Sie die Kontrollkästchen vor den einzelnen Schichtnamen, um die jeweiligen Schichten auf der Karte ein- oder auszublenden. Ist eine Schicht eingeblendet, werden alle Features aus dieser Schicht angezeigt.

Hinzufügen von Schichten zu MAP-Projekten

Deutsch



- Öffnen Sie das Projekt, zu dem Sie Schichten hinzufügen möchten, über **Menü>Projekt>Öffnen**
- Tippen Sie auf **Menü>Schichten**. Ein neues Fenster mit einer Liste aller Schichten der Karte wird geöffnet.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen...**
- Tippen Sie auf die Schaltfläche **Vorhandene Schicht auswählen**
- Tippen Sie ins Feld **Typ** und wählen Sie den Dateityp (SHP, CSV, MIF). MobileMapper Field sucht in allen Ordnern des Empfängers nach Schichten dieses Typs.
- Markieren Sie die Datei, die Sie dem Projekt als Schicht hinzufügen möchten. Ein neues Fenster mit Ansichtsoptionen, Attributen und dem Maßstab der Datei erscheint.
- Tippen Sie auf **OK**. Sie kehren zur Anzeige der zum Projekt gehörenden Schichten zurück; auch die neue Schicht wird nun dort aufgeführt.
- Tippen Sie auf **OK**, um zur Karte zurückzukehren. Die neue Schicht steht nun für Aufzeichnungen zur Verfügung.

HINWEIS 1: Wenn Sie eine vorhandene Schicht zu einem Projekt ohne Schichten hinzufügen, wird das Koordinatensystem der Schicht als Koordinatensystem für das neue Projekt gesetzt.

HINWEIS 2: Wenn Sie versuchen, eine Schicht hinzuzufügen, die zum Projekt-Koordinatensystem inkompatibel ist, erscheint eine Warnung. Sie können die Schicht trotz der Warnung in MobileMapper Field hinzufügen. Bedenken Sie jedoch, dass die Schicht Positionsangaben in einem anderen Koordinatensystem enthält. Sie müssen darauf achten, welches Koordinatensystem für jedes einzelne Merkmal (Feature) verwendet wird.

HINWEIS 3: SHP-Dateien vom Typ M, die mit Drittanwendungen oder -geräten erzeugt wurden, können als Schicht zum Kartenprojekt hinzugefügt werden. Sie können Daten in dieser Schicht erfassen, allerdings können Sie nicht auf das M-Feld dieser Schicht zugreifen.

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

Hintergrundkarten für MobileMapper Field müssen korrekt georeferenziert sein.

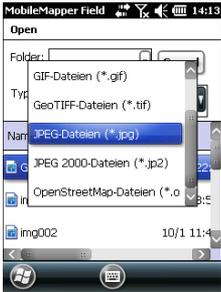
SHP- und OSM-Dateien sind von Natur aus georeferenziert. (Zum Erstellen von OSM-Dateien besuchen Sie die Website <http://www.openstreetmap.org/> und befolgen dort die Anleitungen zum Extrahieren von Kartenausschnitten, die Sie auf den Empfänger übertragen können.)

Bei Rasterkarten kann die Georeferenzierung bereits im Vorfeld erfolgt sein. Falls nicht, gibt es nach dem Auswählen der Karte in MobileMapper 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 MobileMapper 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:
 - SHP (Shapefile)
 - Open StreetMap (OSM)
 - Bitmap (BMP)
 - GIF (GIF)
 - GeoTIFF (TIF)
 - JPEG (JPG)
 - JPEG2000 (JP2)

MobileMapper 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 (MobileMapper 100 oder 120), damit die Position des ersten aufgezeichneten Features angezeigt wird.

Georeferenzieren von Bilddateien



Neuer Referenzpunkt	
Kennung	<input type="text" value="RP1"/>
X	<input type="text" value="3479.79606614"/>
Y	<input type="text" value="5329.46851867"/>
Höhe	<input type="text" value="93.807"/>
<input type="button" value="Hinzufügen"/> <input type="button" value="Abbrechen"/>	

Weitere Informationen zu Hintergrundkarten

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.
- 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.

- 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>.<Bilddateinamenserweiterung>.ref.txt	Koordinaten der Referenzpunkte und verwendetes Koordinatensystem

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

Aufzeichnen neuer Features

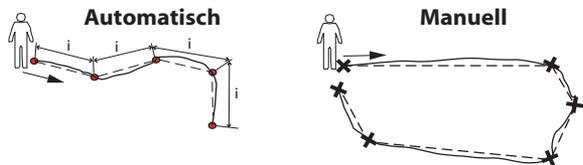
Einführung

Sie können für jedes mit MobileMapper Field neu aufgezeichnete Feature noch vor der Aufzeichnung die folgenden Parameter bestimmen:

- Auf dem Register **Schicht**:
 - Name der Schicht, in die das Feature gelegt wird (Auswahl über die Liste der Schichten im Projekt)
 - Geometrie (Punkt, Linie, Polygon) des Features (für MIF-Schichten und in DXF-Projekten) (In CSV-Schichten (nur Punkte) und SHP-Schichten ist der Eintrag vorgegeben.)
- Auf dem Register **Einstellungen**:
 - Mittlungsdauer zum Bestimmen der Koordinaten von Punktfeatures (Je länger gemittelt wird, desto präziser ist die Punktposition. Dazu muss die Antenne während der gesamten Mittlungsdauer ruhig gehalten werden.)
 - Automatischer oder manueller Aufzeichnungsmodus für Linien- und Polygoneckpunkte:

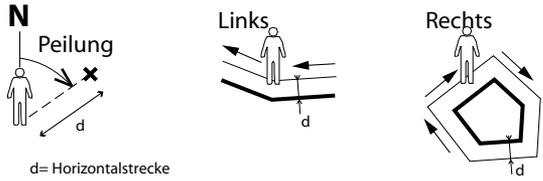
Im **automatischen** Modus setzt der Empfänger automatisch Punktpositionen (•), während Sie sich entlang des Features bewegen. Das Aufzeichnungsintervall i ist als zeitlicher oder Streckenabstand voreingestellt.

Im **manuellen** Modus müssen Sie an jedem Eckpunkt (X) stehenbleiben, damit der Empfänger eine n Sekunden lang gemittelte Position erfasst.

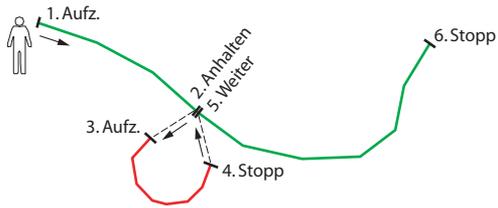


Durchgezogene Linien markieren die tatsächlich zurückgelegten Wege. Gestrichelte Linien zeigen protokollierte Features.

- Auf dem Register **Offset** (Versatz):
 - Richtung, Horizontalentfernung und Höhenunterschied für Punktzentren
 - Richtung (links oder rechts), Horizontalentfernung und Höhenunterschied für Linien- und Polygonabstände



Sie können in MobileMapper Field auch zwei Features gleichzeitig aufzeichnen. Das funktioniert über den Einsatz der Funktionen zum Anhalten, Fortsetzen und Beenden. Die gleichzeitige Aufzeichnung ermöglicht eine schnellere Aufzeichnung mit weniger Laufarbeit.



Sie können in MobileMapper Field aufgezeichnete Features direkt auf der Karte löschen.

Voraussetzungen

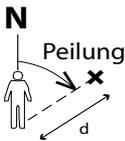


- Der Empfänger muss eingeschaltet sein und MobileMapper Field muss ausgeführt werden.
- Sie nutzen ein MAP-Projekt mit drei SHP-Schichten: eine Punkteschicht namens „Points“, eine Linienschicht namens „Lines“ und eine Polygonschicht namens „Areas“. Alle Schichten müssen auf der Karte sichtbar sein.
- Die Einheiteneinstellungen müssen erfolgt sein.
- Es muss guter Empfang herrschen (mindestens 6 Satelliten, PDOP < 3). Speziell beim MobileMapper 6 und MobileMapper 10 ist die optimale Positionsgenauigkeit etwa fünf Minuten nach dem Bestehen eines guten Empfangsstatus erreicht. Anschließend können Sie das erste Feature aufzeichnen.

Aufzeichnen von Punktfeatures

- Gehen Sie zum Punkt, den Sie aufzeichnen möchten.
- Tippen Sie auf **Aufz.** (oder drücken Sie die Taste „-“ darunter). Alle Schichten des Projekts werden angezeigt.

- Tippen Sie auf den Namen der Punkteschicht (im Beispiel „Points“).
- Tippen Sie auf das Register **Einstellungen** und prüfen oder ändern Sie die Mittelungsdauer (in Sekunden). Die zuletzt gewählte Mittelungsdauer wird automatisch angeboten – Sie müssen das Register also nicht für jedes neue Punktfeature aufrufen.
- Um ein Punkteztrum aufzuzeichnen, tippen Sie auf das Register **Offset** (Versatz) und geben die folgenden Parameter ein (liegt kein Exzentrum vor, müssen die Horizontalentfernung und der Höhenunterschied hier 0 betragen, bevor Sie den nächsten Schritt wählen):



d= Horizontalstrecke

- **Peilung:** In dieses Feld wird beim Aufrufen des Registers **Offset** automatisch ein Wert vom GPS-Kompass oder vom E-Kompass (sofern über **Menü > Optionen > Elektr. Kompass** eingestellt) oder vom Entfernungsmesser (falls angeschlossen, siehe unten) eingetragen.

Wird der E-Kompass verwendet, erfolgt eine gültige Messung, sobald Sie den Empfänger vorsichtig horizontal in Richtung des Punktfeatures halten, bevor Sie das Feature aufzeichnen.

Wenn Sie weder den E-Kompass noch einen Entfernungsmesser einsetzen, kann der Wert vom GPS-Kompass übernommen werden. Eine gültige Messung erfolgt, sobald Sie vorsichtig auf das Punktfeature zulaufen, bevor Sie das Feature aufzeichnen.

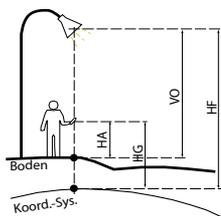
- Feld **Horizontalstrecke:** Geben Sie hier den Abstand zum Punktfeature ein.

Wenn Sie einen Entfernungsmesser verwenden, tippen Sie einfach auf **Entfernungsmesser auslesen**, um die Messung vom Entfernungsmesser zu übernehmen.

Dabei werden automatisch **Peilung** und **Horizontalstrecke** eingetragen.

Wenn Sie keinen Entfernungsmesser verwenden, können Sie Horizontalstrecke auch über die Tastatur eingeben. Je genauer Sie den Abstand schätzen, desto besser ist die aufgezeichnete Position.

- **Vertikaler Offset:** Höhenunterschied (Versatz des Features zum Boden als positive Höhe oder negative Tiefe, vgl. Abbildung).



$$HF = HG - HA + VO$$

Dabei gilt:

HF: Feature-Höhe im verwendeten Koordinatensystem (berechnet)

HG: GNSS-Höhe (gemessen)

HA: Antennenhöhe über dem Boden (eingetragen)

VO: Feature-Höhe über dem Boden (vertikaler Offset, eingetragen)



- Tippen Sie auf **OK**. Die Punktposition wird in MobileMapper Field sofort gemittelt; ein entsprechender Fortschrittsbalken erscheint unten auf dem Bildschirm. Der Bildschirm enthält außerdem detaillierte Angaben zum aktuellen GPS-Status während der Mittelung der Punktposition (Koordinaten der berechneten Position, Anzahl der verwendeten Satelliten, PDOP-Wert, Berechnungsmodus, eventuell Alter der Korrekturdaten, HRMS und VRMS). Achten Sie darauf, den Empfänger während der Mittelung ruhig zu halten.

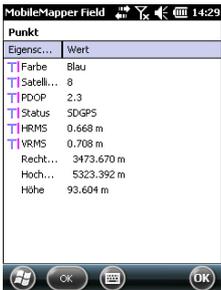
Anschließend gibt es zwei Methoden zum Abschließen der Punktaufzeichnung:

1. Sie können warten, bis die Mittelwertbildung abgeschlossen ist und dann die Attributwerte eingeben (1. Methode). Siehe auch *Eingeben von Attributwerten auf Seite 35*
2. Oder Sie geben die Attributwerte bereits ein, wenn die Mittelwertbildung in MobileMapper Field beginnt (2. Methode). Dies ist das schnellere Verfahren, insbesondere bei Mittelungsdauern von 10 oder mehr Sekunden bzw. vielen Benutzerattributen. Dazu tippen Sie unten auf die Schaltfläche **Attribute** und geben anschließend die Attributwerte ein.

Abhängig von der Mittelungsdauer und der Eingabedauer kehrt MobileMapper Field anschließend entweder zum Bildschirm **Mittelung** zurück (sofern Sie die Eingabe vor Ablauf der Dauer abgeschlossen haben) oder wechselt direkt in die Liste der Attribute (sofern die Mittelungsdauer während der Eingabe abgelaufen ist).

ANMERKUNG: Während der Mittelwertbildung für den Punkt können Sie außerdem jederzeit über **Stopp** die Mittelung beenden. Sie müssen diesen Vorgang mit **Ja** bestätigen.

- Wenn die Mittelwertbildung abgeschlossen ist (und Sie im Falle der 2. Methode alle Attributwerte eingegeben haben), wird in MobileMapper Field die vollständige Liste aller dem Punkt zugewiesenen Attribute angezeigt, und zwar zuerst die Benutzer- und anschließend die Softwareattribute. Die gemittelte Punktposition wird stets am Ende der Liste angezeigt; sie wird quasi als immer verfügbares Softwareattribut behandelt. Wenn Sie die erste Methode gewählt haben, müssen Sie nun die Werte der manuellen Attribute eingeben (siehe *Eingeben von Attributwerten auf Seite 35*).

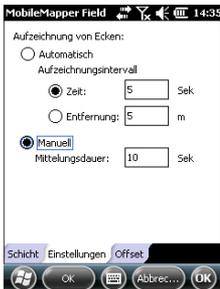


ANMERKUNG: Die autonome Positionsberechnung wird in den Eigenschaften als „ROH“ angezeigt.

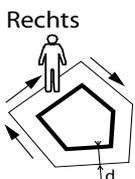
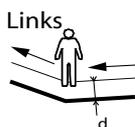
- Tippen Sie auf **OK**, um zur Karte zurückzukehren; dort wird die Punktposition wie in den Schichteigenschaften definiert angezeigt.

ANMERKUNG: Falls obligatorische Attribute beim Antippen von **OK** noch nicht eingegeben worden sind, werden Sie aufgefordert, die Attribute einzugeben, bevor die Karte angezeigt wird.

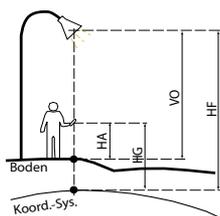
Aufzeichnen von Linien- und Polygonfeatures



- Stellen Sie sich an den Anfang des aufzuzeichnenden Features (Linie oder Polygon).
- Tippen Sie auf **Aufz.** (oder drücken Sie die Taste „-“ darunter). Alle Schichten des Projekts werden angezeigt.
- Tippen Sie auf den gewünschten Schichtnamen (im Beispiel „Lines“ oder „Areas“).
- Tippen Sie auf das Register **Einstellungen** und prüfen oder ändern Sie den Modus für die Eckpunktaufzeichnung. Die zuletzt gewählte Option wird automatisch angeboten – Sie müssen das Register also nicht für jedes neue Linien- oder Polygonfeature aufrufen. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
 - **Automatisch:** Mit dieser Option zeichnet der Empfänger automatisch Punkte in regelmäßigen Zeitintervallen oder Abschnitten entlang der Linie oder des Polygons auf. Geben Sie das Intervall in Sekunden oder Metern ein.
 - **Manuell:** Verwenden Sie diese Option, wenn Sie keine Punkte entlang des Features aufzeichnen möchten, sondern nur die echten Eck- oder Knickpunkte der Linie oder des Polygons. Geben Sie die Mittelungsdauer in Sekunden für Eckpunkte ein.
- Um ein Feature (Linie oder Polygon) mit Versatz aufzuzeichnen, tippen Sie auf das Register **Offset** (Versatz) und geben Sie die folgenden Parameter ein (liegt kein Versatz vor, müssen Horizontalentfernung und Höhenunterschied hier 0 betragen, bevor Sie den nächsten Schritt wählen). Ist kein Versatz gewünscht, überspringen Sie diesen Schritt einfach.



d= Horizontalstrecke



$$HF = HG - HA + VO$$

Dabei gilt:

HF: Feature-Höhe im verwendeten Koordinatensystem (berechnet)

HG: GNSS-Höhe (gemessen)

HA: Antennenhöhe über dem Boden (eingegeben)

VO: Feature-Höhe über dem Boden (vertikaler Offset, eingegeben)

- **Richtung:** Dieser Parameter bestimmt, ob das echte Feature links oder rechts liegt.
- Feld **Horizontalstrecke:** Dieser Wert ist der lotrechte Abstand zum Linien- oder Polygonfeature. Wenn Sie einen Entfernungsmesser zum Messen des Abstands verwenden, tippen Sie einfach auf **Entfernungsmesser auslesen**, um die Messung vom Entfernungsmesser zu übernehmen. Dabei wird das Feld automatisch ausgefüllt. Wenn Sie keinen Entfernungsmesser verwenden, können Sie Horizontalstrecke auch über die Tastatur eingeben. Je genauer Sie den Abstand schätzen, desto besser sind die aufgezeichneten Positionen.
- **Vertikaler Offset:** Höhenunterschied (Versatz des Features zum Boden als positive Höhe oder negative Tiefe, vgl. Abbildung).

- Tippen Sie auf **OK**. MobileMapper Field beginnt sofort mit der Aufzeichnung des Features.

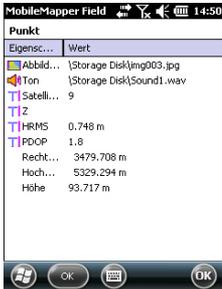
Wenn Sie die automatische Punkterstellung gewählt haben, müssen Sie einfach nur das Feature abgehen. Auf dem Bildschirm wird eine Linie gezeichnet, während Sie sich bewegen.

Wenn Sie die Eckpunkte manuell erstellen, wird an Ihrem Standort der erste Eckpunkt mit der vorgegebenen Mittelungsdauer erfasst. Gehen Sie anschließend zum nächsten Eckpunkt und wählen Sie **Menü>Weiter**, um den zweiten Eckpunkt aufzuzeichnen usw.

- Wählen Sie am Ende des Features **Menü** und dort **Stopp**. MobileMapper Field wechselt automatisch zur Attributliste.
- Definieren Sie die Attribute für die Linie oder das Polygon (siehe *Eingeben von Attributwerten auf Seite 35*). ANMERKUNG: Wie bei Punktfeatures können Sie auch für Linien und Polygone Attributwerte eingeben, und zwar nicht nur am Ende der Featureaufzeichnung, sondern jederzeit während der Erfassung. Dazu tippen Sie unten auf **Attribute**.
- Tippen Sie auf **OK** um zur Karte zurückzukehren; dort wird das Feature nun wie in den Schichteigenschaften definiert angezeigt.

ANMERKUNG: Falls obligatorische Attribute beim Antippen von **OK** noch nicht eingegeben worden sind, werden Sie aufgefordert, die Attribute einzugeben, bevor die Karte angezeigt wird.

Eingeben von Attributwerten



Die Vorgehensweise ist je nach Attributtyp eine andere:

- Geben Sie bei einem Textattribut den Text über die virtuelle Tastatur ein und tippen Sie auf **OK**.
- Geben Sie bei einem numerischen Attribut die Zahl über die virtuelle Tastatur ein und tippen Sie auf **OK**.
- Bei Bildattributen erscheint folgendes Menü:



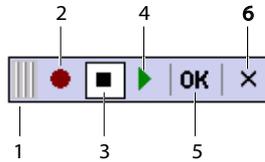
- **Kamera:** Diese Option startet die Kamera, sodass Sie ein Foto machen können. Weitere Informationen zur Kamera finden Sie in der *Kurzanleitung zur Handheldplattform für MobileMapper 120, ProMark 120 und ProMark 220, Kurzanleitung zur Handheldplattform MobileMapper 10* oder *Kurzanleitung zur Handheldplattform MobileMapper 6*.

HINWEIS: Bildattribute werden als JPG-Dateien im Ordner der zugehörigen Schicht gespeichert. Die Dateinamen lauten *Img#.jpg*. Dabei wird das # durch die Bildnummer ersetzt (1, 2, 3, usw.). Die Bildnummern werden chronologisch zugewiesen und beziehen sich nicht auf bestimmte Dateien.

- **Ansicht:** Diese Option zeigt das Bildattribut an.
- **Auswählen:** Mit dieser Option können Sie eine Diaschau aller gemachten Fotos ansehen und eines als Attribut auswählen.
- **Entfernen:** Diese Option löst den Verweis auf die markierte JPG-Datei als Bildattribut. Das Foto wird nicht gelöscht und kann bei Bedarf angezeigt oder verwendet werden.
- Bei Sprachattributen erscheint folgendes Menü:



- **Aufzeichnung:** Diese Option öffnet die Diktierfunktion zum Aufnehmen von Sprachnotizen.



- 1: Verschieben der Diktierleiste.
- 2: Beginnen der Sprachaufnahme.
- 3: Unterbrechen der Sprachaufnahme.
- 4: Wiedergeben der Sprachaufnahme.
- 5: Beenden der Sprachaufnahme.
- 6: Schließen der Diktierleiste.

- **Wiedergeben:** Sie können die soeben aufgenommene Sprachnotiz zur Prüfung wiedergeben (entspricht der Funktion „4“ in der Diktierleiste).
- **Entfernen:** Diese Funktion löscht die vorhandene Sprachnotiz. Verwenden Sie diese Funktion, um eine neue Sprachnotiz für das aktuelle Feature aufzunehmen.

HINWEIS: Sprachattribute werden als WAV-Dateien im Ordner der zugehörigen Schicht gespeichert. Die Dateinamen lauten *Sound#.wav*. Dabei wird das # durch die Nummer Sprachnotiz ersetzt (1, 2, 3, usw.). Die Nummern werden chronologisch zugewiesen und beziehen sich nicht auf bestimmte Dateien.

- Bei Ja/Nein-Attributen lautet die Vorgabe „Nein“. Tippen Sie auf den Attributnamen, um die Einstellung zu ändern. Tippen Sie dann auf **OK**.
- Bei Datumsattributen wird automatisch das aktuelle Datum eingetragen (Softwareattribut). Zum Ändern des Datums tippen Sie auf das **Datum** attribut und wählen Sie ein anderes Datum im angezeigten Kalender. Tippen Sie dann auf **OK**.
- Alle anderen Softwareattribute werden in MobileMapper Field automatisch zugewiesen.

Verwenden der Funktion „Anhalten/ Fortsetzen“

Beim Aufzeichnen von Linien oder Polygonen müssen Sie die Aufzeichnung eventuell unterbrechen oder möchten ein zweites Feature aufzeichnen (siehe *Doppelte Aufzeichnung auf Seite 37*). So funktioniert's:

- Tippen Sie auf **Menü>Anhalten**, um die Aufzeichnung zu unterbrechen.
- Wenn Sie die Aufzeichnung fortsetzen möchten, gehen Sie einfach an die Position, an der Sie die Linien- oder Polygonaufzeichnung unterbrochen haben, und wählen **Menü>Weiter**; fahren Sie dann mit dem Erfassen des Features fort.

Doppelte Aufzeichnung

Während Sie eine Linie oder ein Polygon aufzeichnen, können Sie ein weiteres Feature (Punkt, Linie oder Polygon) aufzeichnen. So funktioniert's:

- Tippen Sie auf **Menü>Anhalten**, um die Aufzeichnung des aktuellen Features zu unterbrechen.
- Gehen Sie zum zweiten Feature, das Sie aufzeichnen möchten.
- Tippen Sie auf **Aufz.**, wählen Sie die Schicht für das zweite Feature, nehmen Sie die erforderlichen Einstellungen vor und zeichnen Sie es wie gewohnt auf.
- Tippen Sie nach dem Aufzeichnen des zweiten Features auf **Menü>Stopp**.
- Kehren Sie nun an die Position zurück, an der Sie das erste Feature angehalten haben.
- Tippen Sie auf **Menü>Weiter**, um die Aufzeichnung des ersten Features fortzusetzen.
- Tippen Sie nach dem Aufzeichnen des ersten Features auf **Menü>Stopp**.

Weitere Informationen zur Featureaufzeichnung

- Die Anzahl der Punktfeatures, die Sie aufzeichnen können, ist nur durch die Kapazität des Speichermediums begrenzt.
- Eine Linie oder ein Polygon kann maximal 10.000 Punkte enthalten.
- Beim Aufzeichnen langer Linien oder Polygone speichert MobileMapper Field die Daten automatisch alle 10 Minuten in eine temporäre Datei.

Bei einem Stromausfall während der Linien- oder Polygonaufzeichnung ist das Feature so automatisch gespeichert. Da die automatische Speicherung von Linien- und Flächenfeatures nur alle 10 Minuten erfolgt, sind bei einem Stromausfall nach 15 Minuten

Aufzeichnungsdauer die ersten 10 Minuten des Features gerettet. Gehen Sie in diesem Fall wie folgt vor:

- Legen Sie neue Batterien ein oder schließen Sie den Empfänger an eine externe Stromversorgung an.
 - Schalten Sie den Empfänger wieder ein und starten Sie MobileMapper Field. Das zuletzt geöffnete Projekt wird geöffnet.
 - Verlassen Sie MobileMapper Field. Erst jetzt können Sie die Projektdatei mit dem kompletten, zuletzt aufgezeichneten Feature (Linie oder Polygon) auf den PC übertragen.
- Wenn MobileMapper Field ein Feature wegen Speicherplatzmangel nicht sichern kann, können Sie nicht mehr benötigte Dateien löschen und es erneut versuchen. Befolgen Sie Anleitungen unten, wenn dies geschieht.
 - Minimieren Sie MobileMapper Field.
 - Öffnen Sie den Datei-Explorer.
 - Löschen Sie nicht mehr benötigte Dateien.
 - Kehren Sie zu MobileMapper Field zurück und beenden Sie die Aufzeichnung des Features. Das Feature wird normalerweise gespeichert (sofern Sie ausreichend Speicher bereitgestellt haben).

Wiederholen von Attributen

Über die Funktion **Attribute wiederholen** übernehmen Sie automatisch die Attribute des zuletzt aufgezeichneten Features für das aktuelle Feature. Dabei werden auch obligatorische Features übernommen. Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn das aktuelle und das vorhergehende Feature vom selben Typ sind.

Befolgen Sie die Anleitungen unten, um die Funktion **Attribute wiederholen** zu verwenden:

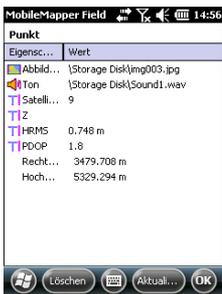
- Begeben Sie sich zu einem Feature und zeichnen Sie wie gewohnt auf, wobei Sie auch alle Attribute festlegen.
- Gehen Sie zum nächsten Feature. Nachdem Sie **Aufz.** angetippt haben wird – sofern derselbe Featuretyp gewählt ist – die Option **Attribute wiederholen** unten auf dem Bildschirm angezeigt.
- Aktivieren Sie die Option und tippen Sie auf **OK**, um die Datenaufzeichnung für das Feature zu starten. Sobald die Daten aufgezeichnet sind, werden die Position und die Attribute des Features angezeigt. Beachten Sie, dass alle Featureattribute exakt denen des vorhergehenden Features entsprechen.

- Tippen Sie einfach auf **OK**, um die Erfassung des Features abzuschließen und mit dem nächsten Feature fortzufahren.

Die Funktion **Attribute wiederholen** beschleunigt das Erfassen einer Reihe ähnlicher Features mit identischen Attributen. Das könnte zum Beispiel in einer Allee der Fall sein, in der alle Bäume von derselben Art, demselben Alter, demselben Zustand usw. sind.

Achtung!In Verbindung mit Attributen vom Typ „Datum und Uhrzeit“ gibt es eine Einschränkung bei der Wiederholenfunktion: Das wiederholte Attribut vom Typ „Datum und Uhrzeit“ enthält nicht die Daten des vorhergehenden Features, sondern wird automatisch mit den aktuellen Datums- und Uhrzeitwerten belegt.

Löschen von Features



Sie können jederzeit ein Feature (Punkt, Linie, Polygon) löschen. So löschen Sie ein Feature von der Karte:

- Wählen Sie einen Kartenausschnitt, in dem das Feature sichtbar ist.
- Tippen Sie auf das Feature. Ein neues Fenster mit den Eigenschaften des Features wird geöffnet.
- Tippen Sie in der unteren Leiste auf **Löschen**. Das Feature wird nach einer Abfrage aus der Schicht und von der Karte gelöscht.

Erneutes Aufsuchen von Features

Ansteuern von Features



- Tippen Sie auf **Menü** > **Go To** ... Der Empfänger kann Sie zu einem aufgezeichneten Feature führen.

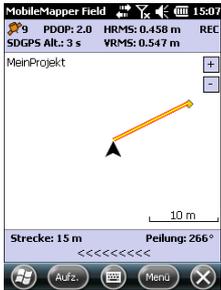
1. **Zielkoordinaten eingeben:** Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein Punktfeature ansteuern möchten, dessen Koordinaten (Breite, Länge oder Rechtswert, Hochwert (X/Y) in Abhängigkeit vom Koordinatensystem) Sie kennen. Geben Sie die Koordinaten ein und tippen Sie auf **OK**. Sie gelangen zurück zur Kartenansicht.

2. **Ziel in Liste wählen:** Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein Feature auf einer geöffneten Karte ansteuern möchten.

Wählen Sie zuerst die Schicht, in der das Feature liegt. Verwenden Sie dazu das Menü **Go To**. Nun werden alle Features in dieser Schicht eingeblendet. Die Features werden, ausgehend von Ihrer aktuellen Position, nach Entfernung sortiert. Wählen Sie das gewünschte Feature aus, indem Sie auf seinen Namen tippen. Sie gelangen direkt zurück zur Kartenansicht.

Bei beiden Methoden wird nun auf der Karte eine gelbrote Linie von der aktuellen Position zum Feature angezeigt.

Bei Linien und Polygonen zeichnet MobileMapper Field die Linie zwischen der aktuellen Position und dem nächstgelegenen Punkt in der Linie bzw. dem Polygon. In der unteren Leiste werden Entfernung und Richtung zum Feature angezeigt.



- Gehen Sie in die angegebene Richtung, bis Sie das Feature erreichen.

Wenn die Sprachführung aktiviert ist (siehe Register **Menü** > **Optionen, Sprache**), wird regelmäßig der Abstand zum Feature sowie in Rechts-/Links-Hinweise angesagt.

Bearbeiten von Features

So bearbeiten Sie die Attribute angezeigter Features:

- Tippen Sie auf das Feature-Symbol.
- Heben Sie den Stift ab, sobald eine dicke orangefarbene Linie das Feature einrahmt. Die Attribute des Features werden angezeigt.
- Bearbeiten Sie die Attribute nach Belieben und tippen Sie auf **OK**. Bei Punktfeatures können Sie die Lage ändern, indem Sie in der unteren Leiste auf **Aktualisieren** tippen. Vergewissern Sie sich vor dem Tippen, dass Sie den

Empfänger exakt über diesem Punkt halten, da hierdurch eine neue Mittelwertbildung ausgelöst wird.

Suchen von Features

Sie können in MobileMapper Field nach bestimmten Features suchen. Sie müssen dazu die Schicht angeben, in der das Feature liegt, und nach Möglichkeit mindestens einen Attributwert. Anschließend zeigt MobileMapper Field eine Trefferliste mit Features an.

- Tippen Sie auf **Menü > Suchen ...** MobileMapper Field zeigt eine der Schichten und die Namen der verschiedenen Attribute in dieser Schicht an.
- Wählen Sie im Feld **Suchen** den Schichttyp der gesuchten Features.
- Sie können auch auf die Attribute tippen, um ein Suchkriterium einzugeben.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche **Suche**, um die Suche zu starten. MobileMapper Field listet alle Features der Karte auf, die den Suchkriterien entsprechen.

Wählen Sie in der Liste das gewünschte Feature, um es auf der Karte anzuzeigen. Wählen Sie **Menü > Go To ...**, um sich von MobileMapper Field zu diesem Feature führen zu lassen.



Aufzeichnung von GPX-Daten

Grundlagen zur GPX- Datenaufzeichnung in MobileMapper Field

Sie können in MobileMapper Field alle unmittelbar berechneten Empfängerpositionen in eine GPX-Datei schreiben. Die folgenden Hinweise vermitteln ein besseres Verständnis der GPX-Datenaufzeichnung:

- Sobald die GPX-Datenaufzeichnung aktiviert ist, wird ohne Ausnahme jede berechnete Position in eine Datei namens „gpx.gpx“ geschrieben. Diese liegt im Ordner *My Documents\Ashtech*. Das Aufzeichnungsintervall beträgt 1 s. Jede Position wird als einzelner Wegpunkt abgelegt, auch wenn sie Teil einer Linie oder eines Polygons ist.
- Während der GPX-Datenaufzeichnung werden alle ermittelten Positionen als Wegpunkte desselben Segments gespeichert.
- Die GPX-Datenaufzeichnung kann während einer Sitzung bewusst beendet werden; sie endet außerdem beim Verlassen von MobileMapper Field. Wenn Sie die Funktion in einer Sitzung erneut aktivieren oder MobileMapper bei aktivierter Funktion neu starten, sind die anschließend aufgezeichneten Wegpunkte Teil eines neuen Segments.
- Die Datei „gpx.gpx“ wird endlos erweitert. Übertragen Sie sie bei Bedarf auf Ihren PC. Wenn Sie eine neue GPX-Datei anlegen, wird automatisch die alte Datei gelöscht.
- Die GPX-Datenaufzeichnung erfolgt unabhängig vom Projekt. Ein Wechsel zu einem anderen Projekt während einer Sitzung beeinflusst die Aufzeichnung nicht.
- Unten sehen Sie ein Beispiel für das GPX-Format.

```
gpx.gpx
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <gpx version="1.1"
3   creator="MMField - ashtech.com"
4   xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
5   xmlns="http://www.topografix.com/GPX/1/1"
6   xsi:schemaLocation="http://www.topografix.com/GPX/1/1 http://www.topografix.com/GPX/1/1/gpx.xsd"
7 >
8   <trk>
9     <trkseg>
10      <trkpt lat="47.29896885" lon="-1.50903992">
11        <ele>87.590</ele>
12      <time>2012-08-27T07:21:42Z</time>
13    </trkpt>
14    <trkpt lat="47.29896888" lon="-1.50903988">
15      <ele>87.590</ele>
16      <time>2012-08-27T07:21:43Z</time>
17    </trkpt>
18    <trkpt lat="47.29896893" lon="-1.50903997">
19      <ele>87.589</ele>
20      <time>2012-08-27T07:21:44Z</time>
21    </trkpt>
22    <trkpt lat="47.29896897" lon="-1.50903990">
23      <ele>87.590</ele>
24      <time>2012-08-27T07:21:45Z</time>
25    </trkpt>
26  </trkseg>
27 </trk>
28 </gpx>
```

Die Koordinaten werden stets als Breite, Länge und Höhe ausgegeben, auch wenn im geöffneten Projekt ein anderes

Koordinatensystem zum Einsatz kommt. Außerdem wird die Berechnungszeit für jede Position angegeben.

Aktivieren der GPX-Datenaufzeichnung

- Öffnen Sie das Register **Menü>Optionen, Aufzeichnung**.
- Aktivieren Sie die Option **GPX aufzeichnen** und tippen Sie auf **OK**. Die GPX-Aufzeichnung beginnt unverzüglich.

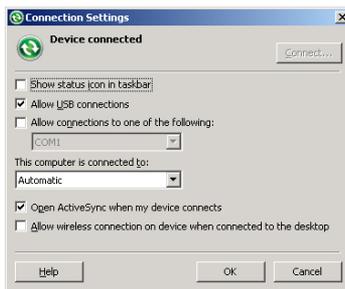
Deaktivieren der GPX-Datenaufzeichnung

- Öffnen Sie das Register **Menü>Optionen, Aufzeichnung**.
- Deaktivieren Sie die Option **GPX aufzeichnen** und tippen Sie auf **OK**. Die GPX-Aufzeichnung endet unverzüglich.

Hochladen und Herunterladen

Verwenden Sie das mit dem Empfänger gelieferte USB-Kabel, um Daten zwischen dem Empfänger und einem Computer auszutauschen.

Wenn Sie Windows 7 oder Vista als Betriebssystem verwenden, müssen Sie keine besonderen Einstellungen vornehmen. Unter Windows XP und Vorgängerversionen müssen Sie die folgenden Einstellungen in ActiveSync vornehmen, um die Verbindung beim Einschalten des Empfängers herzustellen:



So kopieren Sie Dateien zwischen den Geräten:

- MobileMapper 100 oder 120:
 - Setzen Sie den Empfänger in die Dockingstation.
 - Verbinden Sie die Dockingstation über das USB-Kabel mit dem Bürocomputer.
- MobileMapper 10:
 - Verbinden Sie die Empfänger über das USB-Kabel mit dem Bürocomputer.
- Schalten Sie den Empfänger ein.
- Warten Sie, bis die Verbindung hergestellt ist.
- Führen Sie abhängig vom Betriebssystem einen der folgenden Schritte aus:
 - Vista: Wählen Sie im automatisch geöffneten Fenster die Option zum Durchsuchen des mobilen Geräts.
 - Windows XP oder früher: Klicken Sie im ActiveSync-Fenster auf **Durchsuchen**.
- In beiden Fenstern können Sie Dateien vom Empfänger in beliebige Ordner auf dem Bürocomputer kopieren und umgekehrt. Verwenden Sie dazu die üblichen Befehle zum Kopieren, Einfügen und Durchsuchen.

Beim Erstellen eines neuen DXF-Projekts oder der ersten Schicht eines neuen MAP-Projekts müssen Sie in MobileMapper Field ein Koordinatensystem festlegen.

Auswählen von Koordinatensystemen



So geht es weiter:

1. Wählen Sie entweder das World Geodetic System oder das Land, in dem die Messungen stattfinden.
2. Wählen Sie in dem Feld direkt darunter das verwendete Datum (Bezugssystem).
3. Wählen Sie in dem Feld direkt darunter die verwendete Projektion (Abbildung).
4. 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 unserer Website auf den Empfänger übertragen. Nach dem Übertragen können diese im Feld **Höhendatum** gewählt werden.

Über die Schaltfläche **Eigenschaften** ... unten in der Anzeige können Sie die Eigenschaften von Datum und Projektion einsehen.

Über die Schaltfläche **Neu** ... unten in der Anzeige können Sie ein benutzerdefiniertes System aus Datum und Projektion definieren.

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.dddddddd). 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).

Betrachten der Eigenschaften des in einem Projekt genutzten Koordinatensystems

- Tippen Sie auf **Menü > Projekt > Eigenschaften**.
- Tippen Sie auf das Register **Koordinatensystem** ... Die Einstellungen des für die Karte verwendeten Koordinatensystems werden nun schreibgeschützt angezeigt. Tippen Sie auf **Eigenschaften**, um Details zu Datum und Projektion des Koordinatensystems anzuzeigen.

Freischalten der Postprocessing-Option im Empfänger

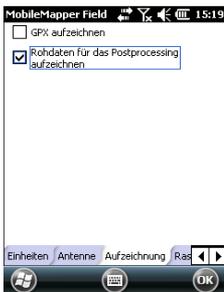
Dazu geben Sie die zuvor per E-Mail erhaltene POPN für den Optionskauf ein.

- Klicken Sie in der E-Mail mit der POPN auf den enthaltenen Link. Er führt auf eine Seite auf der Spectra-Precision-Website, auf Sie aufgefordert werden, die Postprocessing-Option für den Empfänger freizuschalten.
- Verbinden Sie den Empfänger über USB mit dem Computer und schalten Sie den Empfänger ein. Warten Sie, bis die Verbindung hergestellt ist.
- Klicken Sie dann am Computer auf den Link auf der Webseite. Das Hilfsprogramm „Option Manager“ wird installiert bzw. gestartet.
- Klicken Sie auf **Weiter>**.
- Geben Sie die POPN aus der E-Mail ein.
- Klicken Sie auf **Weiter >** und dann zwei Mal auf **Fertig stellen**. Die Postprocessing-Option wird freigeschaltet und kann genutzt werden.

Aufzeichnen von Rohdaten

Die folgenden Hinweise vermitteln ein besseres Verständnis der Rohdatenaufzeichnung.

- Für jedes Projekt wird eine separate Rohdatendatei erzeugt. Sie wird im selben Ordner gespeichert wie die Projektdatei.
- Wenn die Option **Rohdaten für das Postprocessing aufzeichnen** aktiviert ist, beginnt die Aufzeichnung, sobald mehr als 3 Satelliten empfangen werden. Während der Rohdatenaufzeichnung wird in der Statusleiste von MobileMapper Field der Hinweis „REC“ ausgegeben (siehe *Erste Schritte mit MobileMapper Field auf Seite 5*). **HINWEIS.** Sie sollten nach dem Empfangen von mindestens 4 Satelliten etwa 1 Minute und bis zu einem PDOP < 3 warten, bevor Sie das erste Feature aufzeichnen. (Sie müssen dabei nicht stillstehen.) Diese zusätzlichen Rohdaten sind für die Auswertung der Rohdaten in MobileMapper Office sehr hilfreich.
- **MobileMapper-100/120**-Rohdatendateien werden wie folgt bezeichnet:
xnnnsyy.ddd



Dabei gilt:

Parameter	Beschreibung
x	„A“ für A-Dateien (Hilfskoordinatendateien) oder „G“ für G-Dateien (ATOM-Rohdatendateien)
nnnn	Letzte vier Stellen der Seriennummer des Empfängers
s	Sitzungsnummer (A, B, C,... X). Wird für jede neue Sitzung am selben Tag erhöht.
yy	Letzte zwei Stellen der Jahreszahl („08“ für 2008)
ddd	Tag des Jahres (1 bis 366)

HINWEIS: Die während einer Sitzung erzeugte Hilfskoordinatendatei folgt demselben Schema. Das Präfix lautet hier A anstelle von G.

- **MobileMapper-10-** und **MobileMapper-6-** Rohdatendateien werden wie folgt bezeichnet:

nnnnnyymmddss.grw

Dabei gilt:

Parameter	Beschreibung
nnnn	Letzte vier Stellen der Seriennummer des Empfängers
yy	Letzte zwei Stellen der Jahreszahl („08“ für 2008)
mm	Aktueller Monat (1-12)
dd	Aktueller Tag (1-31)
ss	Sitzungsnummer, gezählt ab 00. Bei Bedarf werden weitere Stellen hinzugenommen.
grw	Dateinamenerweiterung

HINWEIS: Die während einer Sitzung erzeugte Koordinatendatei folgt demselben Schema. Die Erweiterung lautet hier „crw“ anstelle von „grw“.

- Während der Rohdatenaufzeichnung müssen Sie den Empfänger jederzeit (auch, wenn Sie kein Feature aufzeichnen) im Winkel von 45° über der Horizontalen halten.
- Schalten Sie den Empfänger während der Rohdatenaufzeichnung niemals in den Bereitschaftsmodus – dadurch wird die Rohdatenaufzeichnung beendet. Um während der Datenaufzeichnung Energie zu sparen, können Sie die Displaybeleuchtung ausschalten. Falls Sie jedoch den E-Kompass während der Rohdatenaufzeichnung verwenden, dürfen Sie die Beleuchtungseinstellung keinesfalls ändern. Sie muss dem Status bei der letzten Kalibrierung des E-Kompass entsprechen.

- Die Rohdatenaufzeichnung muss mindestens 10 Minuten umfassen – auch, wenn Sie die GIS-Features in kürzerer Zeit aufgezeichnet haben. Je mehr Rohdaten Sie in einem Projekt aufzeichnen, desto genauer sind die Ergebnisse des Postprocessing.
- Wenn Sie nach Beginn der Rohdatenaufzeichnung erneut das Register **Menü>Optionen, Aufzeichnung** öffnen, können Sie hier den Namen und den Pfad für die Rohdatendatei einsehen. Diese Informationen werden unter der Option **Rohdaten für das Postprocessing aufzeichnen** angezeigt.
- Wenn der Speicher während der Rohdatenaufzeichnung knapp wird, erscheint eine Warnung.

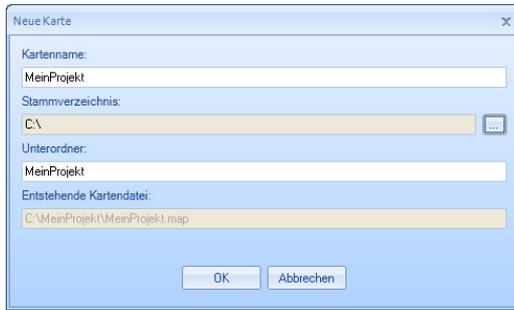
Installieren von MobileMapper Office

- Laden Sie das Installationsprogramm von der Spectra Precision Website und führen Sie dieses Programm auf dem Computer. Sie, bis der Begrüßungsbildschirm erscheint.
- Möglicherweise werden Sie aufgefordert, eine oder mehrere Microsoft-Anwendungen zu installieren. Bitte stimmen Sie dem zu. Es handelt sich um diese Anwendungen:
 - Microsoft .NET Framework 2.0
 - Laufzeitbibliotheken für Microsoft Visual C++
 - Microsoft Windows Installer 3.1
- Anschließend wird MobileMapper Office installiert.
- Nach Abschluss der Installation müssen Sie das Installationsprogramm mit **Fertig stellen** verlassen. MobileMapper Office wird automatisch gestartet.

Postprocessing mit MobileMapper Office

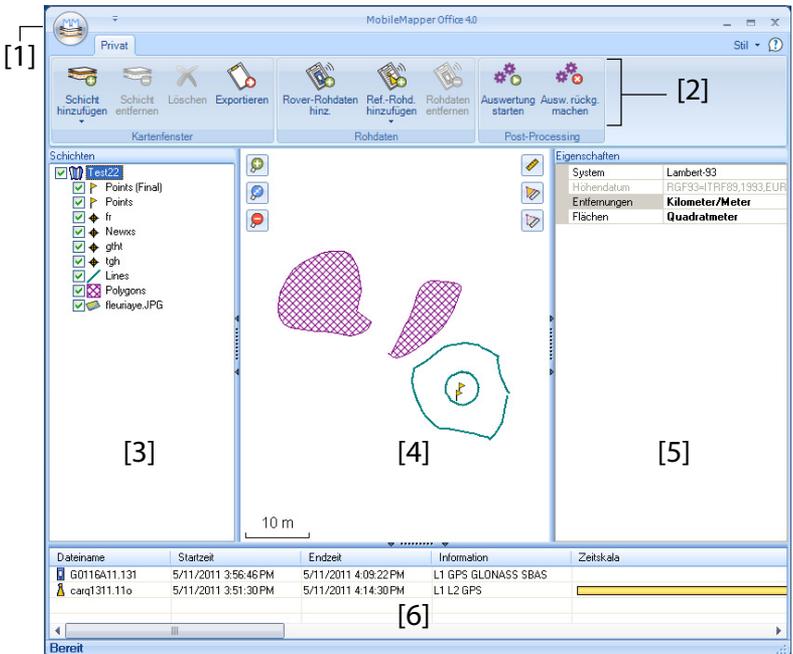
- Kopieren Sie die folgenden Felddaten vom Empfänger in einen Ordner auf dem Computer (siehe *Hochladen und Herunterladen auf Seite 44*):
 - MAP-Dateien
 - SHP-Dateien
 - Dateien vom Typ `Img*.jpg`
 - Dateien vom Typ `sound*.wav`
 - Rohdatendateien: `G*` beim MobileMapper 100 oder 120; `*.grw` beim MobileMapper 10 oder MobileMapper 6.
 - `A*`- oder `*.crw`-Datei zur übertragenen `G*`- oder `*.grw`-Datei.
- Starten Sie MobileMapper Office auf dem Computer.

Ein Fenster erscheint, in dem Sie schnell ein neues Projekt (MAP-Datei) anlegen können.



Vergeben Sie einfach einen Projektnamen und wählen Sie den Speicherort, damit die Dateistruktur für das Projekt automatisch angelegt wird. Zum Öffnen eines vorhandenen Projekts klicken Sie auf **Abbrechen** und dann mithilfe der Schaltfläche [1] unten auf **Öffnen**. Wählen Sie dann auf dem Computer den Ordner mit dem gewünschten Projekt. Beim nächsten Aufrufen von MobileMapper Office wird das zuletzt geöffnete Projekt automatisch geöffnet.

Das Hauptfenster von MobileMapper Office sieht so aus:



Die Bereiche werden in der Folge beschrieben:

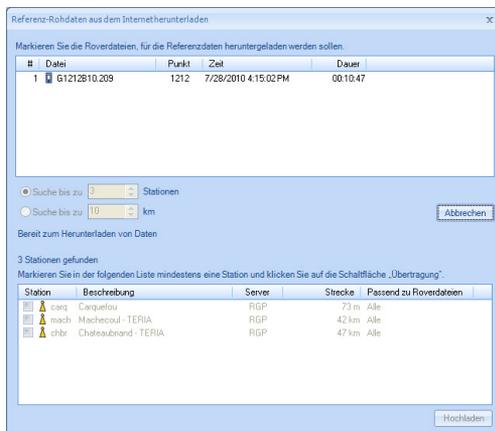
- [1]: Schaltfläche „Karte öffnen/erstellen“
- [2]: Menüleiste
- [3]: Liste der MAP-Dateien und Schichten
- [4]: Karte mit dem Inhalt des geöffneten Projekts, Zoomschaltflächen (links) und Werkzeuge für Strecken, Winkel und Flächen (rechts).
- [5]: Abhängig von der Auswahl in den Bereichen [3], [4] oder [6] werden hier Projekteigenschaften (Koordinatensystem und Einheiten), Schichtattribute und -darstellung oder Rohdateneigenschaften (Beobachtungsdauer usw.) angezeigt. Bei Wahl eines Features auf der Karte können Sprach- und Bildattribute angehört und angezeigt werden, indem Sie auf die Durchsuchenschaltfläche (...) hinter dem Pfad im jeweiligen Feld klicken. Dabei wird das installierte Standardprogramm für WAV- bzw. JPG-Dateien gestartet.
- [6]: Beobachtungszeiträume, die von den zum Projekt hinzugefügten Rohdatendateien abgedeckt sind. Ein blauer Balken steht für Roverrohdaten, ein gelber Balken für Basisrohdaten.



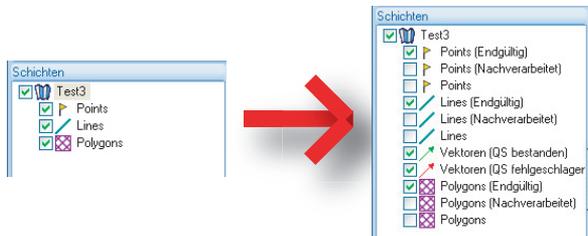
- Klicken Sie auf  und wählen Sie **Öffnen**. Navigieren Sie zum Ordner, der die Felddaten enthält.
- Wählen Sie die gewünschte MAP-Datei und klicken Sie auf **Öffnen**. MobileMapper Office zeigt den Inhalt des Projekts in den Bereichen [3], [4] und [5] an (siehe Abbildung oben).
- Klicken Sie auf **Rover-Rohdaten hinz.**. Markieren Sie die Rohdatendatei für das Projekt (aus dem zuvor gewählten Ordner) und klicken Sie auf **Öffnen**. Die *G- oder GRW-Datei wird in MobileMapper Office importiert; die Dateieigenschaften werden in den Bereichen [5] und [6] angezeigt:
- Falls Sie mit Referenzdaten einer externen Quelle arbeiten möchten, klicken Sie auf **Ref-Rohd. hinzufügen** und dann auf **Aus dem Internet** (natürlich muss dazu eine Internetverbindung bestehen). Ein neues Fenster erscheint; geben Sie die Suchparameter für die Referenzstation an.



- Wählen Sie eines von zwei Suchkriterien:
 - **Suche bis zu x Stationen:** Legen Sie fest, wie viele Stationen zur Auswahl angezeigt werden sollen. Es werden die dem Arbeitsbereich nächstgelegenen Stationen aufgeführt – ohne eine Obergrenze für die Entfernung.
 - **Suche bis zu x km:** Legen Sie die größte zulässige Entfernung zwischen dem Arbeitsbereich und den Stationen fest. Je geringer die Entfernung, desto besser eignen sich die Rohdaten einer Station. Aber bei geringen Entfernungen stehen natürlich auch weniger Stationen zur Wahl.
- Klicken Sie auf **Suchen** und warten Sie, bis die Suche abgeschlossen ist. Anschließend werden die gefundenen Stationen in MobileMapper Office aufgelistet.
- Wählen Sie die passendste Referenzstation; dabei sollten Sie vor allem auf eine geringe Entfernung (= kurze Basislinie) achten.



- Klicken Sie auf **Hochladen**. Die Referenz-Rohdaten werden in MobileMapper Office importiert; die Eigenschaften werden in den Bereichen [5] und [6] angezeigt.
HINWEIS: Spectra Precision kann keine Garantie für die Ergebnisqualität übernehmen, wenn Sie Rohdaten von Referenzstationen verwenden, die mehr als 200 km vom Arbeitsgebiet entfernt sind. Außerdem müssen Sie prüfen, ob die heruntergeladenen Referenzdaten dieselben Arten von Rohdaten wie der Rover enthalten. Wenn Sie am Rover GPS- und Glonass-Einfrequenzdaten aufgezeichnet haben, sollten auch die Referenzdaten mindestens diese Signale enthalten. Ansonsten ist das Ergebnis eventuell schlechter als möglich.
- Klicken Sie auf **Auswertung starten**. Die verschiedenen Projektdateien werden in MobileMapper Office ausgewertet. So könnte das Fenster mit den Schichten nach dem Auswerten aussehen:



Für jede Schicht (<Schichtname>) im Projekt wurden in MobileMapper Office zwei zusätzliche Schichten erzeugt:

- **<Schichtname> (Endgültig)**: Diese Schicht wird standardmäßig angezeigt. Sie enthält alle Features aus der Schicht **<Schichtname>**, d. h., jene, die soeben ausgewertet wurden, sodass nun die verbesserten Positionen auf der Karte angezeigt werden. Auch die nicht verarbeiteten Features, deren Positionen gegenüber der ursprünglichen Schicht **<Schichtname>** nicht verändert wurden, werden angezeigt.
- **<Schichtname> (Nachverarbeitet)**: Diese Schicht wird im Normalfall nicht angezeigt. Sie enthält nur die Features, die tatsächlich ausgewertet wurden. Sie können nun diese Schicht einblenden, wenn Sie ausschließlich im Postprocessing ausgewertete Features sehen möchten.

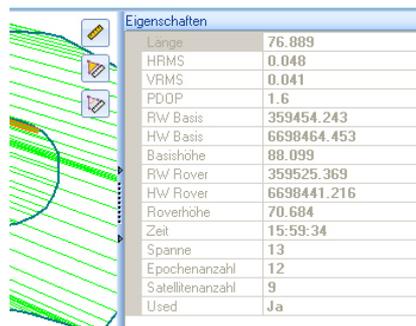
(Die ursprüngliche Schicht <Schichtname> wird in der Grundeinstellung ebenfalls ausgeblendet. Wenn Sie

möchten, können Sie hier alle Features so anzeigen, wie sie vor dem Postprocessing waren.)

In MobileMapper Office existieren nun außerdem zwei Vektorschichten für das Projekt. Jeder Vektor beschreibt die Bedingungen, unter denen die Basislinie zwischen den einzelnen ausgewerteten Punkten und der Basisstation ermittelt wurde. Die Ergebniskomponenten des Vektors werden auch angegeben. Die beiden Vektorschichten tragen diese Namen:

- **Vektoren (QS bestanden)** (grün): Die Vektoren in dieser Schicht erfüllen alle Parameter der Qualitätskontrolle, die auf dem Register **Optionen** definiert wurden (siehe *Qualitätskontrolle beim Postprocessing auf Seite 55*).
- **Vektoren (QS fehlgeschlagen)** (rot): Keiner der Vektoren in dieser Schicht erfüllt die Parameter der Qualitätskontrolle, die auf dem Register **Optionen** definiert wurden. Falls die Schicht leer ist (keine roten Vektoren), wurden alle Punkte erfolgreich ausgewertet.

Sie können jeden Vektor separat bearbeiten. Markieren Sie dazu einen Vektor auf der Karte, um seine Eigenschaften im rechten Bereich einzublenden (siehe Beispiel unten).



The screenshot shows a map on the left with green and red lines representing vectors. On the right, a panel titled 'Eigenschaften' (Properties) displays the following data:

Eigenschaften	
Länge	76.889
HRMS	0.048
VRMS	0.041
PDOP	1.6
RW Basis	359454.243
HW Basis	6698464.453
Basishöhe	88.099
RW Rover	359525.369
HW Rover	6698441.216
Roverhöhe	70.684
Zeit	15:59:34
Spanne	13
Epochenanzahl	12
Satellitenanzahl	9
Used	Ja

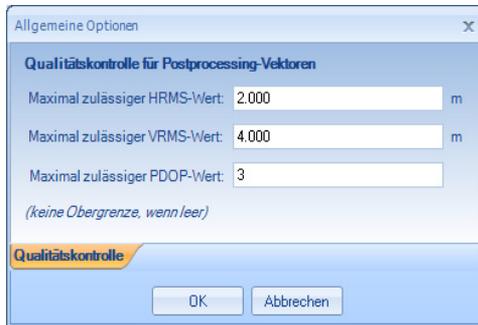
Alle neuen Schichten wurden im Ordner mit den ursprünglich im Projekt enthaltenen Schichten erzeugt.

HINWEIS: DXF- und AXF-Projektdateien, MIF- und CSV-Schichten werden in dieser Version von MobileMapper Office nicht unterstützt.

Qualitätskontrolle beim Postprocessing

Sie können einen Filter zur Qualitätskontrolle in MobileMapper Office verwenden; dabei werden die Postprocessing-Ergebnisse gemäß Ihren Vorgaben bewertet. Nach der Auswertung des Projekts werden die Ergebnisvektoren in MobileMapper Office in zwei Schichten gelegt. Eine Schicht enthält Vektoren, welche die Qualitätskontrolle bestanden haben (grüne Vektoren), die andere Schicht enthält Vektoren, bei denen die Kontrolle fehlgeschlagen ist (rote Vektoren).

- Klicken Sie auf  und dann unten rechts im Fenster auf **Optionen**.
- Legen Sie die drei Einstellungen für die Qualitätskontrolle fest (größte zulässige Werte für HRMS, VRMS und PDOP) (siehe Beispielabbildung unten).



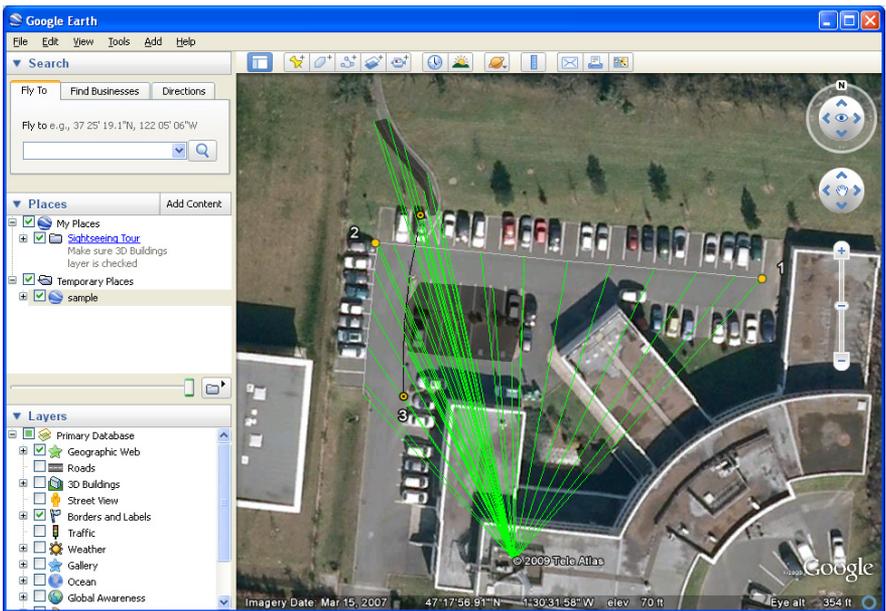
- Klicken Sie auf **OK**, um die Filtereinstellungen zu bestätigen.
Alle Vektoren, deren HRMS, VRMS und PDOP kleiner als die gewählten Werte sind, bestehen die Qualitätskontrolle. Der Rest besteht die Kontrolle nicht.
Beachten Sie, dass die Filtereinstellungen für alle in MobileMapper Office geöffneten Projekte gelten, bis Sie eine Änderung an den Einstellungen vornehmen. Wenn Sie den Filter löschen möchten, leeren Sie die drei Felder und klicken Sie auf **OK**.
Beachten Sie auch, dass der PDOP-Wert ein Charakteristikum der Punktaufzeichnung ist (der PDOP-Wert wird in MobileMapper Office anhand der Inhalte der Projektdatei neu berechnet). HRMS und VRMS sind dagegen aus der Auswertung entstehende Ergebnisse, die Charakteristika des Postprocessing darstellen.

Exportfunktion

Sie können sichtbare Schichten aus MobileMapper Office in drei Formaten exportieren:

- GPS-eXchange-Format (*.gpx). Alle markierten Schichten werden in eine GPX-Datei exportiert. Punktfeatures werden in Wegpunkte umgewandelt, Linien und Polygone in Tracks.
- Google-Earth-Format (KML). Alle markierten Schichten werden in eine KML-Datei exportiert.

Wenn Sie eine KML-Datei in der Startansicht von Google Earth öffnen, wird der Globus langsam gedreht und gezoomt, um die Lage der Features aus der KML-Datei anzuzeigen.



- ASCII-Format (CSV). Jede markierte Schicht wird als separate CSV-Datei exportiert.

So exportieren Sie Schichten:

- Öffnen Sie das Projekt.
- Blenden Sie die zu exportierenden Schichten ein (durch Aktivieren der jeweiligen Kontrollkästchen). Hintergrundkarten werden niemals exportiert und dürfen daher stets eingeblendet sein.

- Klicken Sie auf  und wählen Sie das Exportformat und den Speicherort aus.
- Klicken Sie auf **Speichern**, um den Exportvorgang abzuschließen.

Projektprojektion

Sie können in MobileMapper Office den gesamten Inhalt eines Projekts in ein anderes Projekt übergeben, wobei sämtliche Koordinaten in ein anderes Koordinatensystem transformiert werden.

- Öffnen Sie das umzuwandelnde Projekt
- Klicken Sie auf  und wählen Sie **Neu projizieren als**.
- Definieren Sie das Ziel-Koordinatensystem für die Transformation. Dazu gehört die Auswahl der Längeneinheit für die Koordinaten (Meter, Fuß oder Vermessungsfuß). Klicken Sie dann auf **OK**.
- Vergeben Sie einen Namen für das neue Projekt (dabei wird automatisch ein Unterordner für das neue Projekt definiert) und klicken Sie auf **OK**. Warten Sie, bis die Umwandlung abgeschlossen ist. MobileMapper Office zeigt nun das neu erzeugte Projekt an.

Weitere Informationen zu MobileMapper Office

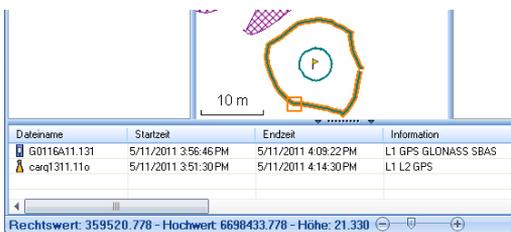
- **Rückgängigmachen der Auswertung:** Falls die Ergebnisse des Postprocessing nicht Ihren Erwartungen entsprechen, können Sie über den Befehl **Ausw. rückg. machen** die ursprünglichen SHP-Dateien wiederherstellen.
- **Maßstabseinstellungen:** Neben den Zoomschaltflächen in der Menüleiste und auf der Karte enthält MobileMapper Office noch eine weitere Möglichkeit zur Maßstabswahl. Klicken Sie doppelt auf ein Feature auf der Karte. Das Feature wird in der Kartenmitte dargestellt. Sie können nun mit dem Mausrad den Maßstab ändern; dabei bleibt das Feature stets zentriert (vorwärts Drehen zum Vergrößern, rückwärts Drehen zum Verkleinern).
- **Anzeigen der Hintergrundkarte:** Hintergrundkarten werden als Schichten des Projekts behandelt. Verwenden **Schicht hinzufügen>Vorhandene wählen**. Wählen Sie dann im Öffnen-Dialog den Dateityp „Rasterdatei“ und markieren Sie die Hintergrundkartendatei. MobileMapper Office unterstützt folgende Rasterformate: BMP, GIF, TIF, JPG, JP2 und ECW. Wählen Sie eine Rasterdatei und klicken Sie auf **Öffnen**.

Wenn es sich dabei um die erste ins Projekt eingefügte Schicht handelt, werden Sie in MobileMapper Office aufgefordert, das verwendete Koordinatensystem festzulegen. Sie können jetzt die Längeneinheit für das Koordinatensystem (Meter, Fuß, Vermessungsfuß) auswählen.

Wenn das Projekt beim Importieren der Rasterschicht bereits eine Schicht enthält, erscheint möglicherweise ein Warnhinweis zum Koordinatensystem der Hintergrundkarte, wenn es nicht genau mit dem System in der vorhandenen Schicht übereinstimmt. Sie können bei nicht allzu großen Unterschieden in den beiden Koordinatensystemen trotzdem fortfahren. Wenn Sie eine Hintergrundkarte mit einem deutlich anderen Koordinatensystem verwenden, wird die Platzierung auf der Karte jedoch deutliche Abweichungen aufweisen.

- **Statusleiste:** Die Statusleiste befindet sich unten im Hauptfenster. Wenn Sie ein Feature auf der Karte markieren, werden hier die Koordinaten des markierten Punktes angezeigt.

Bei Linien- oder Polygonfeatures erscheint in der Statusleiste ein Regler, mit dem Sie (über das Plus- und Minuszeichen) zwischen den Punkten der Linie bzw. des Polygons wechseln können.

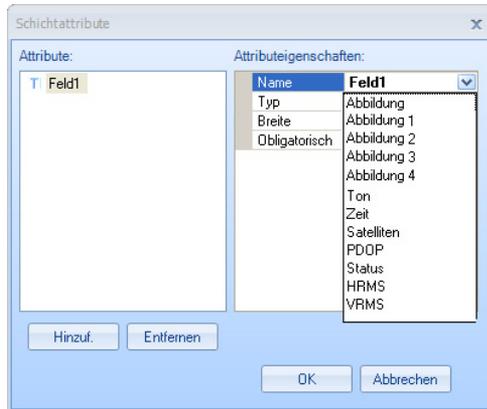


Die Cursorposition auf dem Schieberegler entspricht der Position des in der Linie oder im Polygon markierten Punktes.

- **Schichteditor:** Mit MobileMapper Office können Sie SHP-Dateien so einfach wie Schichten bearbeiten.

Beim Erstellen einer ganz neuen Schicht in MobileMapper Office wird ein neues Fenster geöffnet (siehe unten), in dem Sie die Schichtattribute festlegen müssen. Wenn Sie sich bereits mit dem Erstellen von Attributen in MobileMapper

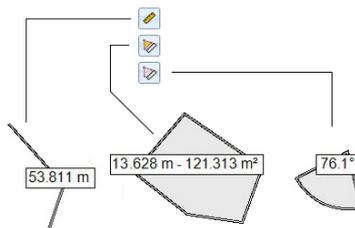
Field vertraut gemacht haben, werden Sie sich auch problemlos in diesem Fenster zurechtfinden.



- Wählen Sie im linken Bereich eine Schicht, um die Darstellungseigenschaften der Features dieser Schicht (die Features werden im mittleren Bereich aufgeführt) und Einzelheiten zu den Attributen im rechten Bereich anzuzeigen und zu bearbeiten.
- Wenn Sie ein Feature im mittleren Bereich markieren, werden dessen Attributwerte im rechten Bereich angezeigt.

Messen von Strecken, Winkeln und Flächen auf der Karte:

Diese Funktionen stehen über drei Schaltflächen oben rechts zur Verfügung. Die erste Schaltfläche ermittelt Strecken, die zweite Flächen und die dritte Winkel.



Klicken Sie zuerst auf die entsprechende Schaltfläche, um das Werkzeug zu aktivieren; der Cursor ändert dabei seine Form. Ein zweiter Klick auf die Schaltfläche deaktiviert das Werkzeug. Sie können das Werkzeug auch mit der rechten Maustaste deaktivieren.

Streckenmessung:

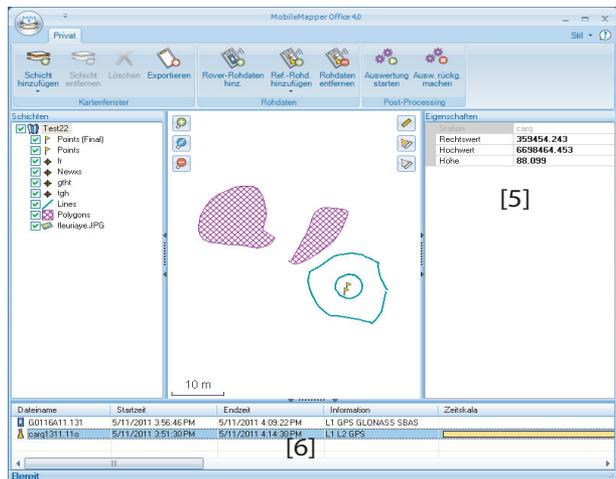
- Klicken Sie auf den Punkt, an dem die Streckenmessung beginnen soll.
- Klicken Sie auf den zweiten Punkt, um das erste Streckensegment zu definieren. Sie können auf weitere Kartenpunkte klicken, um ein weiteres Segment vom jeweils vorherigen Punkt zu erstellen. Es wird stets die Gesamtstrecke vom ersten über den zweiten usw. Punkt angezeigt.
- Klicken Sie doppelt auf den letzten Punkt, um das letzte Segment zu definieren. Die Streckenmessung wird nun angehalten.
- Klicken Sie auf , um die Streckenmessung zu verlassen.

Flächenmessung: Befolgen Sie die Anleitungen für die Streckenmessung. Damit eine Fläche berechnet werden kann, müssen Sie mindestens drei Punkte gewählt haben. Auch der Umfang wird ausgegeben.

Winkelmessung:

- Klicken Sie nacheinander auf zwei Punkte, um eine Referenzrichtung (erster Schenkel) zu definieren. Anschließend wird der Winkel zur aktuellen Cursorposition auf der Karte eingezeichnet und ausgegeben (zweiter Schenkel). Klicken Sie einen Punkt an, um den Winkel zum Klickpunkt dauerhaft anzuzeigen.
 - Klicken Sie auf , um die Winkelmessung zu verlassen.
- **Löschen von Features:** Markieren Sie das zu löschende Feature auf der Karte und klicken Sie in der Menüleiste auf die Schaltfläche **Löschen**. Bestätigen Sie den Löschvorgang mit **Ja**.
 - **Hinzufügen von Referenz-Rohdaten aus einer Datei:** Diese Funktion ist nützlich, wenn Sie bereits heruntergeladene Referenzdaten oder eine Rohdatendatei aus einer anderen Quelle verwenden möchten. Klicken Sie dazu auf **Ref.-Rohd. hinzufügen > Aus Datei** und markieren Sie die Datei mit den Referenzdaten.
 - **Bearbeiten der Koordinaten der verwendeten Basisstation:** Möglicherweise müssen Sie die Koordinaten der Basisstation bearbeiten, bevor Sie mit der Auswertung

beginnen. Klicken Sie einfach den Eintrag der Basisdatendatei im unteren Fensterbereich ([6]) an (siehe folgende Abbildung). Anschließend können Sie die Basiskoordinaten rechts ändern ([5]).



Beim Herunterladen der Rohdaten einer Referenzstation über das Internet wird der Station eine Standardposition zugewiesen, die in der lokal gespeicherten Datei `<Netzwerk>.stations.xml` abgelegt wird. Der Dateipfad lautet:

```
...\\Program Files (x86)\\Common Files\\Ashtech\\CORS\\
```

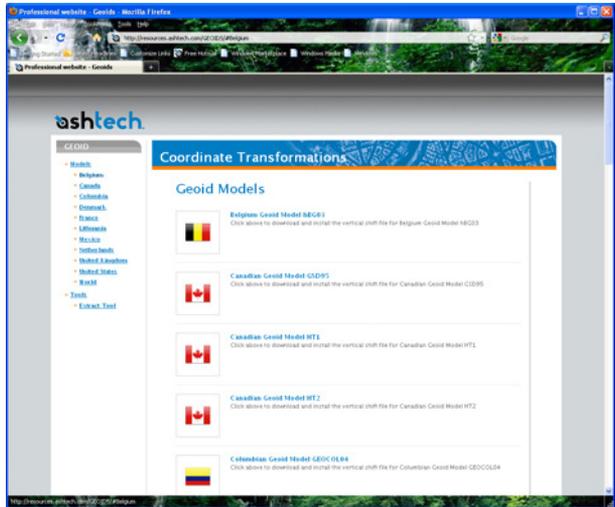
Wenn Sie die korrekten Koordinaten der Referenzstation kennen (oder genauere Koordinaten für die Station vorliegen), können Sie die Datei mit einem beliebigen Texteditor bearbeiten (XML-Dateien sind Textdateien). Ändern Sie die Koordinaten ausschließlich in der XML-Datei – sonst nirgends!

- **Entfernen von Schichten aus der Karte:** Markieren Sie die Schicht im Bereich [3] des Fensters und drücken Sie die Entf-Taste oder klicken Sie auf **Schicht entfernen**.
- **Verknüpfungen:** Klicken Sie im Windows-Explorer doppelt auf eine MAP-Datei, um diese direkt in MobileMapper Office zu öffnen. Sie können alle Dateien, die in MobileMapper Office als Schichten verwendet werden können, direkt in die geöffnete MAP-Datei ziehen und ablegen (entspricht der Auswahl von **Schicht hinzufügen>Vorhandene wählen**).

Installieren von Geoids

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

Können Sie die Geoid direkt im Webbrowser ansehen und herunterladen. Geben Sie dazu den folgenden URL ein: <http://resources.ashtech.com/GEIDS>.



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.

E-Kompass und externes Gerät

Ein- und Ausschalten des E-Kompass

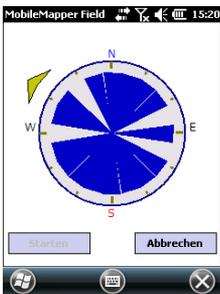
- Tippen Sie auf **Menü > Optionen**.
- Tippen Sie mehrmals auf die Schaltfläche mit dem Rechtspfeil, bis das Register **Elektr. Kompass** angezeigt wird.
- Tippen Sie auf das Register **Elektr. Kompass**.
- Schalten Sie den E-Kompass über die Schaltfläche **Richtung über elektronischen Kompass bestimmen** ein bzw. aus. Die Kompasskalibrierung wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

Kalibrieren des elektronischen Kompasses

Die Kalibrierung des E-Kompass erfolgt in zwei Schritten. Zuerst müssen Sie den Empfänger waagrecht gegen den Uhrzeigersinn drehen. Anschließend müssen Sie das Gerät auf den Kopf stellen, bis ein Signal ertönt.

Dabei sollte der Empfänger über die internen Batterien mit Strom versorgt werden, nicht über eine externe Stromquelle.

- Tippen Sie auf die Schaltfläche **Kalibrieren**.
- Lesen Sie die Anleitungen und tippen Sie auf die Schaltfläche **Starten**.
- Warten Sie, bis der Pfeil außerhalb der Kompassrosette sich langsam im Uhrzeigersinn dreht. Drehen Sie den Empfänger gegen den Uhrzeigersinn, sodass der Pfeil stets in Ihre Richtung weist. Sie müssen drei bis fünf Drehungen vollführen – dann ist das Innere der Kompassrosette vollständig dunkelblau. Versuchen Sie, so genau wie möglich vorzugehen, um die Kalibrierung zu beschleunigen.
Der Pfeil wird etwa alle 30 Grad kurz angehalten, bevor die Drehung fortgesetzt wird.
- Wenn das Innere der Kompassrosette vollständig dunkelblau ist und der Pfeil wieder in Richtung Süden zeigt, werden Sie aufgefordert, den letzten Schritt der Kalibrierung auszuführen.
- Tippen Sie im Meldungsfenster auf **OK** und stellen Sie den Empfänger auf einer waagerechten Fläche auf den Kopf. Warten Sie einige Sekunden; ein Signal ertönt.



- Stellen Sie den Empfänger wieder richtig hin. Eine Meldung zeigt an, dass die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen worden ist.
- Tippen Sie im Meldungsfenster auf **OK**. Das Register **Elektr. Kompass** der Seite **Optionen** wird wieder angezeigt.
- Tippen Sie auf **OK**, um zur Karte zurückzukehren.

Hinweise zur Kalibrierung des E-Kompass

Der E-Kompass ist ein sehr empfindlicher Sensor. Daher empfiehlt Spectra Precision, diese Hinweise genau zu befolgen.

- _Führen Sie die Kalibrierung stets ...
 - ... im Freien und nicht in Räumen durch.
 - ... auf einer ebenen, waagerechten Oberfläche und niemals freihändig durch.
 - ... unter denselben Betriebsbedingungen, die Sie auch während der Datenerfassung verwenden werden (gleiche Beleuchtungshelligkeit, mit/ohne SD-Speicherkarte usw.), durch.
Für die Displaybeleuchtung bedeutet dies, dass die beiden Optionen für die Beleuchtung auf dem Register **Batteriebetrieb** im Fenster **Einstellungen** während der Kalibrierung UND AUCH während der Verwendung des E-Kompass deaktiviert sein müssen.
- Achten Sie bei der Kalibrierung darauf, dass alle Sektoren der Kompassrosette dunkelblau eingefärbt werden.
- Führen Sie in den folgenden Fällen stets eine erneute Kalibrierung des E-Kompass durch:
 - Nach dem Wechseln der Batterien.
 - Wenn Sie vermuten, dass der E-Kompass fehlerhafte Werte liefert.

E-Kompass und GPS-Kompass

Der Empfänger nutzt zwei verschiedene Kompass:

- Der *E-Kompass* kann in MobileMapper Field verwendet werden.
- Der *GPS-Kompass*, **ist der ohne weitere Einstellung in MobileMapper Field verwendete Kompass**. (Die Daten des GPS-Kompass ergeben sich während der GPS-Positionsberechnung.)

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um abhängig von Ihren Messaufgaben den korrekten Kompass auszuwählen:

- Zum Bestimmen von Richtungen mit dem E-Kompass müssen Sie den Empfänger waagrecht halten. Allerdings muss der Empfänger für den GPS-Empfang in einem

Verwenden von MobileMapper Field mit einem Leitungssuchgerät (externes Gerät)

Winkel von ca. 45 über der Horizontalen gehalten werden. Ein guter Kompromiss ist daher ein Winkel von 20 bis 25 Grad. Falls die Richtung der für Sie wichtigste Wert ist, können Sie den Empfänger auch vorübergehend waagrecht halten, bis eine gültige Richtungsbestimmung erfolgt ist.

- _Der E-Kompass wird für statische Aufstellungen empfohlen. Der GPS-Kompass wird für kinematische Messungen empfohlen.
- Die Messwerte des E-Kompass stabilisieren sich nach ein paar Sekunden. Beim Aufzeichnen eines Punktes nach eine gewissen Bewegungsperiode müssen Sie den Empfänger waagrecht halten und vor der Aufzeichnung ein paar Sekunden warten.

- Tippen Sie auf **Menü > Optionen**.
- Tippen Sie mehrmals auf die Schaltfläche mit dem Rechtspfeil, bis das Register **Externe Geräte** angezeigt wird.
- Tippen Sie auf das Register **Externe Geräte**.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche **Verbinden**.
- Wählen Sie das Leitungssuchgerät im Feld **Gerätetyp**.
- Legen Sie den virtuellen Anschluss (**Anschluss**) und die Baudrate (**Baudrate**) für die Kommunikation zwischen Empfänger und Gerät fest.
- Tippen Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu übernehmen und zur Kartenseite zurückzukehren.

Weitere Informationen darüber, wie MobileMapper Field die Daten des Leitungssuchgeräts verarbeitet, finden Sie unter *Special Layers Generated by Cable Locators auf Seite 21*.

Index

A

Abbildung 21
ActiveSync 3, 44
Attribute 18, 32
Attribute wiederholen 38
Aufzeichnung 6
AXF 12, 54

B

Basisstation (Koordinaten ändern) 60
Beobachtungsdauer 51
Bezeichnung 22
Bild 19
Bilddatei 26

C

CRW-Dateien 48, 49
CSV 14, 24, 56
CSV-Format 2

D

Dateien vom Typ img*.jpg 49
Datum 16, 19, 45
Dauer der Datenerfassung 49
DBF 11
DFS 11
DGPS 5
Doppelte Aufzeichnung 37
DRW 11
DXF 14
DXF-Datei 10

E

Einfrieren von Schichtdefinitionen 17
E-Kompass (ein-/ausschalten) 64
E-Kompass (kalibrieren) 64
Elektr. Kompass 31
ESC-Taste 8
Exportfunktion 56
Externes Gerät 66
Extract Tool (Geoide) 62

F

Farbe 18
Feature löschen 60
Features 1, 6
Features ein-/ausblenden 23
Filter 7
Filtereinstellungen (Qualitätskontrolle) 55
FIXED 5
Fläche 21
FLOAT 5
Framework 2.0 49
Füllen 18

Funktionen 40

G

Georeferenzierte Datei 26
GeoTIFF 26
GIF 26
GNSS-Dienst (abschalten) 3
Go To 40
Google Earth 2, 56
GPS-Kompass 31, 65
GPX-Daten (Aufzeichnung aktivieren) 43
GPX-Daten (Aufzeichnung deaktivieren) 43
GPX-Daten (Aufzeichnung) 42
GPX-Format 2, 56
GRW-Dateien 47, 48, 49

H

Hauptspeicher 10, 15
Herunterladen 44
Hintergrundkarte 25
Hintergrundkarten 1
Hinzufügen von Roverdaten 51
Hochladen 44
HRMS 6, 55

I

Initialisieren 6
Inkompatible Schichten 24
Installieren von MobileMapper Office 49

J

Ja/Nein 19
JPEG 26
JPEG2000 26

K

Kartenansicht 7, 33
Kartendatei 6, 30
KML-Dateiformat 56
KML-Format 2
Koordinaten (Basisstation) 60
Koordinaten ändern (Basisstation) 60
Koordinaten bearbeiten (Basisstation) 60
Koordinatensystem 16, 45
Korrekturdatenalter 6
Kurs oben 9

L

Länge 21
Laufzeitbibliotheken für Visual C++ 49
Leitungssuchgeräte 66
Linienfeature 33

M

MAP-Datei 10, 49
Maßstab 7, 22

Menü *19*
 MIF *14, 24*
 Minimieren von MobileMapper Field *9*
 MND *11*
 MNU *11*
 MobileMapper Office *49*
N
 Norden oben *9*
 Numerisch *19*
O
 Obligatorisches Attribut *19, 22*
 OSM (OpenStreetMap) *25*
P
 Parent menu *19*
 PDOP *6, 7, 9, 30, 55*
 Polygonfeature *33*
 POPN *3, 47*
 Post-Processing *1*
 PRJ *11*
 Projektdateiname *10*
 Projekteigenschaften *12*
 Projektion *16, 45*
 Projektprojektion *57*
 ProMark3 *60*
 Punktfeature *30*
Q
 Qualitätskontrolle *55*
R
 REC *6, 47*
 Referenz-Rohdaten *1*
 Referenz-Rohdaten hinzufügen *51*
 Richtung über elektronischen Kompass bestimmen *64*
 Rohdaten aufzeichnen *47*
 Rohdatenaufzeichnung *1*
S
 SBAS *5, 7*
 Schicht *6, 11, 14, 26*
 Schicht (hinzufügen) *24*
 Schicht ein-/ausblenden *17*
 Schichteigenschaften *16*
 Schichten *1*
 SDGPS *5*
 SHP *11, 14, 15, 24, 26*
 SHP-Dateien *49*
 SHP-Dateien (M-Typ) *24*
 SHX *11*
 Speicherkarte (SD-Speicherkarte) *10, 15*
 Sprache *21, 35*
 Sprachführung *6, 40*

Starten (Postprocessing) *53*
 Stil *18*
 Sub-menu attribute *19*
 Suche bis zu x km *52*
 Suche bis zu x Stationen *52*
 Suchen von Features *41*
 Symbol *18*
T
 Tastatur (groß) *1, 9*
 Tastatur (virtuell) *6*
 Text *19*
 Ton *21*
 Typ (eines Features) *15*
U
 Umfang *21*
 USB *44*
V
 VDOP *55*
 Vektoren (QS bestanden) *54*
 Vektoren (QS fehlgeschlagen) *54*
 Vertikaler Offset *29, 31, 34*
 Vista *3, 44*
 Vorlagen *12*
 VRMS *6, 55*
W
 WAV-Dateien *36*
 Windows Installer 3.1 *49*
 Windows Mobile-Gerätecenter *3*
 Windows XP *3, 44*
Z
 Ziehen der Karte *8*
 Zielkoordinaten *40*
 Zielkoordinaten eingeben *40*

Kurzanleitung

Contact Information:

AMERICAS

Spectra Precision Division
10368 Westmoor Drive
Westminster, CO 80021, USA
www.spectraprecision.com

EUROPE, MIDDLE EAST AND AFRICA

Spectra Precision Division
Rue Thomas Edison
ZAC de la Fleuriaye - CS 60433
44474 Carquefou (Nantes), France

ASIA-PACIFIC

Spectra Precision Division
80 Marine Parade Road
#22-06, Parkway Parade
Singapore 449269, Singapore

