

Leica 3D Disto



3D Disto Software
for Windows®

Swiss Technology
by Leica Geosystems

Gebrauchsanweisung
Version 6.1
Deutsch

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

PART OF
HEXAGON

Einführung

Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb von Leica 3D Disto.



Diese Gebrauchsanweisung enthält neben den Hinweisen zur Verwendung des Produkts auch wichtige Sicherheitshinweise. Weitere Informationen befinden sich unter [1 Sicherheitshinweise](#).

Die Gebrauchsanweisung vor der Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig durchlesen.

Produktidentifikation

Die Modellbezeichnung und die Serien-Nr. des Produkts sind auf dem Typenschild vermerkt.

Diese Angaben stets bereithalten, wenn Sie sich mit Ihrem Händler oder einem von Leica Geosystems autorisierten Servicezentrum in Verbindung setzen.

Warenzeichen (Trademarks)

- Windows® ist ein registriertes Warenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und in anderen Ländern.

Alle anderen Warenzeichen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

Verfügbare Dokumentation

Name	Beschreibung/Format		
3D Disto Quick Start	Vorgesehen als Kurzanleitung für die Erstinbetriebnahme.	✓	✓
3D Disto-Gebrauchsanweisung	Diese Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Instruments notwendigen Grundinformationen. Sie gibt einen Überblick über das System, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	-	✓
Sicherheitsanweisung	Sie gibt wichtige Sicherheitshinweise zur Verwendung des 3D Disto.	✓	✓

In den folgenden Medien finden Sie die gesamte 3D Disto-Dokumentation/Software:

- Leica USB-Speicherstick
- <https://myworld.leica-geosystems.com>

Leica Geosystems-Adressbuch

Auf der letzten Seite dieses Handbuchs ist die Leica Geosystems-Hauptsitzadresse angegeben. Eine Liste regionaler Kontakte befindet sich auf http://leica-geosystems.com/contact-us/sales_support.



myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) bietet umfassende Serviceangebote, Informationen und Trainingsmaterial.

Mit einem direkten Zugriff auf myWorld ist es möglich, zu jeder Zeit alle wichtigen Serviceangebote zu nutzen.

Service	Beschreibung
myProducts	Fügen Sie alle Produkte hinzu, die Sie und Ihr Unternehmen besitzen, und erkunden Sie Ihre Leica Geosystems-Welt: detaillierte Informationen über Ihre Produkte einsehen, Ihre Produkte mit der neuesten Software aktualisieren und Ihre Dokumentation auf dem neusten Stand halten.
myService	Sehen Sie sich den aktuellen Servicestatus und die gesamte Wartungsgeschichte Ihrer Produkte in Leica Geosystems-Servicezentren an. Greifen Sie auf detaillierte Informationen zu den durchgeführten Leistungen zu und laden Sie Ihre aktuellen Kalibrierungszertifikate und Serviceprotokolle herunter.
mySupport	Erstellen Sie eine neue Anfrage für Ihre Produkte, die von Ihrem lokalen Leica Geosystems-Supportteam beantwortet wird. Sie können sich die vollständige Historie Ihres Supportfalls und detaillierte Informationen für jede Anfrage anschauen, falls Sie auf frühere Supportfälle verweisen wollen.
myTraining	Verbessern Sie Ihr Produktwissen mit Leica Geosystems Campus – Informationen, Wissen, Training. Lesen Sie aktuelle online Trainingsunterlagen für Ihre Produkte und melden Sie sich für lokale Seminare oder Kurse an.
myTrustedServices	Fügen Sie ihre Abonnements hinzu und verwalten Sie Benutzer der Leica Geosystems Trusted Services, der sicheren Softwareleistungen, die Sie bei der Optimierung ihres Workflows unterstützen und Ihre Effizienz steigern.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	6
1.1	Allgemein	6
1.2	Beschreibung der Verwendung	7
1.3	Einsatzgrenzen	7
1.4	Verantwortungsbereiche	7
1.5	Gebrauchsgefahren	8
1.6	Laserklassifizierung	10
	1.6.1 Allgemein	10
	1.6.2 Integriertes Distanzmessgerät	11
1.7	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	11
1.8	Konformität zu nationalen Vorschriften	14
	1.8.1 FCC Hinweis, gültig in USA	14
	1.8.2 ISED-Erklärung, gültig in Kanada	14
	1.8.3 Konformität mit japanischem Fernmeldegesetz	15
	1.8.4 Singapur	15
1.9	Beschilderung	15
2	Systembeschreibung	17
2.1	Übersicht	17
2.2	Inhalt des Transportbehälters	17
2.3	Instrumentenkomponenten	18
	2.3.1 3D Disto	18
	2.3.2 RM100-Fernbedienung	20
2.4	Stromversorgung	20
2.5	3D Disto-Software	21
	2.5.1 Softwarekonzept	21
	2.5.2 Benutzeroberfläche	22
3	Aufstellen des Instruments	28
3.1	Aufstellen der 3D Disto-Lösung	28
3.2	Verbinden des 3D Disto mit einem Windows-Gerät	28
3.3	Assistent	29
3.4	Neigungssensor	30
3.5	Gerätekonfiguration und Einstellungen	31
3.6	Datenmanagement	32
	3.6.1 Daten-Manager	32
	3.6.2 Exportieren und Importieren von Daten	33
3.7	Rechner	34
4	Fachbegriffe und Abkürzungen	36
5	Bedienung	40
5.1	Messungen	40
5.2	Verwenden von Ebenen	40
5.3	Zielsucher	41
5.4	Messen	44
6	Softwareanwendungen	49
6.1	Übersicht	49
6.2	Messen	49
	6.2.1 Referenzhöhe	49
	6.2.2 Scantool für automatisierte Scans	50
	6.2.3 CAD-Werkzeuge	54
6.3	Projektor	65
	6.3.1 Arbeitsablauf	66
	6.3.2 Anzielen und Abstecken mit der RM100-Fernbedienung	69

6.4	Standpunkt	70
6.5	Werkzeugkasten	72
6.5.1	Schnelles Loten	73
6.5.2	Schnelles Anzielen	74
6.5.3	Nivellier	74
6.5.4	Meterriss	75
6.5.5	Indirekte Höhe	76
6.5.6	Parallele	77
7	Fehlermeldungen	78
8	Prüfen und Justieren	80
8.1	Übersicht	80
8.2	Neigungssensor-Kalibrierung	80
8.3	Fadenkreuzversatz	81
8.4	V-Index-Fehler	82
8.5	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	83
9	Diebstahlschutz	84
10	Wartung und Transport	85
10.1	Transport	85
10.2	Lagerung	85
10.3	Reinigen und Trocknen	86
11	Technische Daten	87
11.1	Technische Daten	87
11.2	Konformität zu nationalen Vorschriften	88
11.3	Gefahrgutvorschriften	89
12	Garantie	90
13	Software-Lizenzvertrag	91

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemein

Beschreibung

Diese Hinweise versetzen Betreiber und Benutzer in die Lage, Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen und somit zu vermeiden.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

Warnmeldungen

Warnmeldungen sind ein wesentlicher Teil des Sicherheitskonzepts des Gerätes. Sie werden angezeigt, wann immer Gefahren oder gefährliche Situationen vorkommen können.

Warnmeldungen ...

- machen den Anwender auf direkte und indirekte Gefahren, die den Gebrauch des Produkts betreffen, aufmerksam.
- enthalten allgemeine Verhaltensregeln.

Alle Sicherheitsanweisungen und Sicherheitsmeldungen sollten für die Sicherheit des Anwenders genau eingehalten und befolgt werden! Die Gebrauchsanweisung muss daher für alle Personen verfügbar sein, welche die hier beschriebenen Aufgaben ausführen.

GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und **HINWEIS** sind standardisierte Signalwörter, um die Stufen der Gefahren und Risiken für Personen- und Sachschäden zu bestimmen. Für Ihre Sicherheit ist es wichtig, die folgende Tabelle mit den verschiedenen Signalwörtern und deren Bedeutung zu lesen und zu verstehen! Zusätzliche Symbole für Sicherheitshinweise können ebenso wie zusätzlicher Text innerhalb einer Warnmeldung auftreten.

Typ	Beschreibung
 GEFAHR	Unmittelbare Gebrauchsgefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – zwingend schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge hat.
 WARNUNG	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die – wenn sie nicht vermieden wird – schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge haben können.
 VORSICHT	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die – wenn sie nicht vermieden wird – geringe bis mittlere Personenschäden zur Folge haben können.
HINWEIS	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die erhebliche Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden bewirken kann.
	Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Gerät technisch richtig und effizient einzusetzen.

1.2

Beschreibung der Verwendung

Verwendungszweck

- 3D-Messung von Distanzen, Höhen, Neigungen, Winkeln, Flächen und Volumen.
- Manuelle und automatische Messung von Raummaßen.
- Automatische Profilmessung.
- Abstecken von Punkten und Entwürfen, z. B. von Bauplänen.
- Erzeugung von Zeichnungen.
- Kamera-Funktionalität.
- Datenimport/-export.
- Datenverwaltung.

Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produkts ohne Schulung.
- Verwendung außerhalb der vorgesehenen Verwendung und Einsatzgrenzen.
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen.
- Entfernen von Hinweis- oder Warnschildern.
- Öffnen des Produkts mit Werkzeugen, z. B. Schraubendreher, sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt.
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt.
- Inbetriebnahme nach Zweckentfremdung.
- Verwendung von Produkten mit erkennbaren Mängeln oder Schäden.
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Leica Geosystems nicht ausdrücklich genehmigt ist.
- Ungenügende Absicherung des Arbeitsbereichs
- Absichtliche Blendung Dritter.
- Steuerung von Maschinen oder beweglichen Objekten bzw. ähnliche Anwendungen ohne zusätzliche Kontroll- und Sicherheitseinrichtungen.

1.3

Einsatzgrenzen

Umwelt

Einsetzbar in Umgebungen, die dauerhaft für den Aufenthalt von Menschen geeignet sind, nicht einsetzbar in aggressiven oder explosiven Umgebungen.

WARNUNG

Arbeiten in gefährlichen Bereichen oder in der Nähe von elektrischen Anlagen oder unter ähnlichen Bedingungen

Lebensgefahr.

Gegenmaßnahmen:

- ▶ Die lokalen Sicherheitsbehörden und Sicherheitsverantwortlichen sind durch den Betreiber zu kontaktieren, bevor mit den Arbeiten unter diesen Bedingungen begonnen wird.

1.4

Verantwortungsbereiche

Hersteller des Produkts

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, kurz Leica Geosystems, ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produkts inklusive Gebrauchsanweisung und Originalzubehör.

Betreiber

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Er stellt sicher, dass das Produkt entsprechend den Anweisungen verwendet wird.
- Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Unfallverhütungsvorschriften.
- Er benachrichtigt Leica Geosystems umgehend, wenn am Produkt und während der Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.
- Der Betreiber stellt sicher, dass nationale Gesetze, Bestimmungen und Bedingungen für die Verwendung des Produkts eingehalten werden.

1.5

Gebrauchsgefahren

HINWEIS

Herunterfallen, unsachgemäßer Gebrauch, Änderung, lange Lagerung oder Transport des Produkts

Achten Sie auf fehlerhafte Messergebnisse.

Gegenmaßnahmen:

- ▶ Führen Sie periodisch Kontrollmessungen durch. Dies gilt besonders nach übermäßiger Beanspruchung des Produkts und vor und nach wichtigen Messaufgaben.

⚠ WARNUNG

Ablenkung/Unachtsamkeit

Bei dynamischen Anwendungen, z. B. der Zielabsteckung, kann durch Außerachtlassen der Umgebung, z. B. von Hindernissen, Verkehr oder Baugruben, ein Unfall hervorgerufen werden.

Gegenmaßnahmen:

- ▶ Der Betreiber instruiert den Messgehilfen und den Benutzer über diese mögliche Gefahrenquelle.

⚠ WARNUNG

Ungenügende Absicherung des Arbeitsbereichs

Dies kann zu gefährlichen Situationen im Straßenverkehr, auf Baustellen, in Industrieanlagen usw. führen.

Gegenmaßnahmen:

- ▶ Immer auf eine ausreichende Absicherung des Messstandortes achten.
- ▶ Die länderspezifischen gesetzlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und Straßenverkehrsverordnungen beachten.

VORSICHT

Nicht fachgerecht gesichertes Zubehör

Bei nicht fachgerechter Anbringung von Zubehör am Produkt besteht die Möglichkeit, dass durch mechanische Einwirkungen, z. B. Sturz oder Schlag, das Produkt beschädigt, Schutzvorrichtungen unwirksam oder Personen gefährdet werden.

Gegenmaßnahmen:

- ▶ Beim Einrichten des Produkts sicherstellen, dass das Zubehör korrekt angepasst, angebracht, gesichert und arretiert wird.
- ▶ Produkt vor mechanischen Einwirkungen schützen.

WARNUNG

Unsachgemäße, mechanische Einwirkungen auf die Batterien

Bei unsachgemäßen mechanischen Einwirkungen auf die Batterie während Transport, Versand und Entsorgung besteht Brandgefahr.

Gegenmaßnahmen:

- ▶ Das Produkt darf nur mit entladene Akkus versandt oder entsorgt werden. Hierzu das Produkt betreiben, bis die Akkus entladen sind.
- ▶ Beim Transport oder Versand von Batterien hat der Betreiber sicherzustellen, dass die geltenden nationalen und internationalen Vorschriften und Bestimmungen beachtet werden.
- ▶ Vor dem Transport oder Versand mit einem lokalen Personen- oder Frachttransportunternehmen in Verbindung setzen.

WARNUNG

Batterien keiner hohen mechanischen Beanspruchung oder hohen Umgebungstemperaturen aussetzen und nicht in Flüssigkeiten eintauchen.

Dies kann zum Auslaufen der Batterien oder Brand- und Explosionsgefahren führen.

Gegenmaßnahmen:

- ▶ Die Batterien vor mechanischen Einwirkungen und hohen Umgebungstemperaturen schützen. Batterien nicht in Flüssigkeiten werfen oder eintauchen.

WARNUNG

Kurzschluss der Batteriekontakte

Beim Kurzschluss der Batteriekontakte können Batterien überhitzen und es besteht Verletzungs- oder Brandgefahr. Dieses Risiko besteht, wenn die Batteriekontakte z. B. beim Aufbewahren und Transportieren von Batterien in der Tasche von Kleidungsstücken mit Schmuck, Schlüssel, metallisiertem Papier oder anderen Metallgegenständen in Berührung kommen.

Gegenmaßnahmen:

- ▶ Sicherstellen, dass die Batteriekontakte nicht mit metallischen Gegenständen in Berührung kommen.

WARNUNG

Unsachgemäße Entsorgung

Bei unsachgemäßer Entsorgung des Produkts kann Folgendes eintreten:

- Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
- Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.
- Durch eine leichtfertige Entsorgung werden unberechtigte Personen eventuell dazu ermutigt, das Produkt sachwidrig zu verwenden. Dadurch können schwere Verletzungen für sie selbst und Dritte sowie Umweltverschmutzungen entstehen.

Gegenmaßnahmen:



Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Das Produkt muss sachgemäß entsorgt werden. Nationale, länderspezifische Entsorgungsvorschriften befolgen. Das Produkt muss jederzeit vor dem Zugriff durch unberechtigte Personen geschützt werden.

Produktspezifische Informationen zur Altgeräteverwertung und -beseitigung erhalten Sie von Ihrem Leica Geosystems-Händler.

VORSICHT

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Leica Geosystems genehmigt wurden, können das Recht des Benutzers einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

WARNUNG

Unsachgemäß reparierte Geräte

Es besteht Verletzungsgefahr für Benutzer und Zerstörungsgefahr für Geräte durch fehlende Reparaturkenntnisse.

Gegenmaßnahmen:

- ▶ Diese Produkte dürfen nur von durch Leica Geosystems autorisierte Servicezentren repariert werden.

1.6

Laserklassifizierung

1.6.1

Allgemein

Allgemein

Die folgenden Kapitel dienen als Anweisungen und Schulungsinformationen für die sichere Verwendung der Laser gemäß dem internationalen Standard IEC 60825-1 (2014-05) und technischem Bericht IEC TR 60825-14 (2004-02). Die Informationen erlauben dem Betreiber und dem tatsächlichen Bediener, mögliche Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen und somit möglichst im Voraus zu vermeiden.

- ☞ Entsprechend der IEC TR 60825-14 (2004-02)-Richtlinie benötigen Produkte der Laserklasse 1, 2 und 3R keine(n):
 - Lasersicherheitsbeauftragten,
 - Schutzkleidung und -brille,
 - Warnschilder im Laser-Arbeitsbereich
 wenn die Produkte wie in dieser Gebrauchsanleitung beschrieben verwendet und eingesetzt werden, da die Augengefahrenstufe niedrig ist.
- ☞ Landesgesetze und lokale Bestimmungen für die Verwendung von Lasern können eventuell strenger sein als IEC 60825-1 (2014-05) und IEC TR 60825-14 (2004-02).

1.6.2

Integriertes Distanzmessgerät

Integriertes Distanzmessgerät

Der Leica3D Disto erzeugt einen sichtbaren Laserstrahl, der vorne aus dem Instrument austritt.

Das hier beschriebene Produkt entspricht der Laserklasse 2 gemäß:

- IEC 60825-1 (2014-05): „Sicherheit von Lasereinrichtungen“

Diese Produkte sind bei kurzzeitiger Bestrahlung ungefährlich, können aber bei absichtlichem Starren in den Strahl eine Gefahr darstellen. Vor allem bei der Verwendung in schwachen Lichtverhältnissen kann der Laserstrahl schillern, blenden und Nachbilder erzeugen.

Beschreibung	Wert
Wellenlänge	620 nm - 690 nm
Maximale durchschnittliche Strahlungsleistung	<1 mW
Wiederholfrequenz	320 MHz
Pulsdauer	<1 ns
Strahldivergenz	0,16 mrad × 0,6 mrad

VORSICHT

Laserprodukt der Klasse 2

Aus Sicherheitsgründen können Produkte der Laserklasse 2 grundsätzlich die Augen gefährden.

Gegenmaßnahmen:

- ▶ Nicht in den Laserstrahl blicken und ihn nicht durch optische Instrumente betrachten.
- ▶ Den Strahl nicht auf andere Personen oder Tiere richten.

1.7

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Beschreibung

Als Elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnet man die Fähigkeit der Produkte, in einem Umfeld mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatischer Entladung einwandfrei zu funktionieren ohne elektromagnetische Störungen in anderen Geräten zu verursachen.

WARNUNG

Elektromagnetische Strahlung

Elektromagnetische Strahlung kann Störungen in anderen Geräten verursachen.

Gegenmaßnahmen:

- ▶ Obwohl die Produkte die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllen, kann Leica Geosystems die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte nicht ganz ausschließen.
- ▶ Das Produkt ist ein Klasse A Produkt, wenn es mit internen Batterien betrieben wird. In häuslicher Umgebung kann dieses Produkt Funkstörungen hervorrufen. In diesem Fall muss der Anwender geeignete Massnahmen ergreifen.

VORSICHT

Verwenden des Produkts mit Zubehör anderer Hersteller, wie z. B. Feldcomputern, Personalcomputern oder anderen elektronischen Geräten sowie nicht normgerechten Kabeln oder externen Batterien.

Dies kann Störungen in anderen Geräten verursachen.

Gegenmaßnahmen:

- ▶ Nur von Leica Geosystems empfohlene Ausrüstung und Zubehör verwenden.
- ▶ Sie erfüllen in Kombination mit dem Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen.
- ▶ Bei der Verwendung von Computern, Funkgeräten oder anderen elektronischen Geräten auf die herstellerepezifischen Angaben über die elektromagnetische Verträglichkeit achten.

VORSICHT

Intensive elektromagnetische Strahlung, wie z. B. in unmittelbarer Nähe von Rundfunksendern, Transpondern, Funkgeräten oder Diesel-Generatoren.

Obwohl die Produkte die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllen, kann Leica Geosystems die Möglichkeit nicht ganz ausschließen, dass die Funktion des Produkts in einer solchen elektromagnetischen Umgebung gestört sein kann.

Gegenmaßnahmen:

- ▶ Die Mess-Ergebnisse bei Messungen unter diesen Bedingungen auf Plausibilität überprüfen.

VORSICHT

Elektromagnetische Strahlung durch den unsachgemäßen Anschluss von Kabeln

Bei Betreiben des Produktes mit einseitig eingestecktem Kabel, z. B. externes Versorgungskabel oder Schnittstellenkabel, kann eine Überschreitung der zulässigen elektromagnetischen Strahlungswerte auftreten, wodurch andere Geräte gestört werden.

Gegenmaßnahmen:

- ▶ Während des Gebrauchs des Produkts müssen Kabel beidseitig eingesteckt sein, z. B. Produkt/externe Batterie, Produkt/Computer.

WARNUNG

Verwendung des Produkts mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen

Elektromagnetische Felder können Störungen in anderen Geräten, in Installationen, in medizinischen Geräten, z. B. Herzschrittmachern oder Hörgeräten, und in Flugzeugen hervorrufen. Auch Mensch und Tier können von elektromagnetischen Feldern betroffen sein.

Gegenmaßnahmen:

- ▶ Obwohl die Produkte die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllen, kann Leica Geosystems die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte, beziehungsweise die Schädigung bei Mensch und Tier nicht ganz ausschließen.
- ▶ Das Gerät nicht mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen in der Nähe von Tankstellen, chemischen Anlagen und Gebieten mit Explosionsgefahr betreiben.
- ▶ Das Gerät nicht mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen in der Nähe von medizinischen Geräten betreiben.
- ▶ Das Gerät nicht mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen in Flugzeugen betreiben.
- ▶ Das Gerät mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht über längere Zeiträume in direkter Körpernähe betreiben.

1.8

Konformität zu nationalen Vorschriften

1.8.1

FCC Hinweis, gültig in USA

WARNUNG

Dieses Produkt hat in Tests die Grenzwerte eingehalten, die in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B festgeschrieben sind.

Diese Grenzwerte sehen für die Installation in Wohngebieten einen ausreichenden Schutz vor störenden Abstrahlungen vor.

Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Sie können daher, wenn sie nicht den Anweisungen entsprechend installiert und betrieben werden, Störungen des Rundfunkempfanges verursachen. Es kann nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen nicht doch Störungen auftreten können.

Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes festgestellt werden kann, ist der Benutzer angehalten, die Störungen mithilfe folgender Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen
- Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern
- Das Gerät an einer Steckdose in einem anderen Stromkreis als den Empfänger anschließen
- Hilfe von Ihrem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernseh-techniker einholen.



This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference, and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

FCC-Strahlungsbelastungserklärung

Die abgegebene Strahlungsleistung des Instruments liegt deutlich unter den FCC-Grenzwerten für Funkgeräte. Trotzdem sollte das Instrument so eingesetzt werden, dass menschliche Kontakte während der Verwendung weitestgehend vermieden werden. Zur Vermeidung einer möglichen Überschreitung der FCC-Grenzwerte sollte eine Distanz von mindestens 20 cm zwischen Ihnen (oder anderen Menschen) und der eingebauten Antenne eingehalten werden.

1.8.2

ISED-Erklärung, gültig in Kanada

WARNUNG

Dieses Gerät entspricht den zulassungsfreien RSS von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

1. dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und
2. dieses Gerät muss empfangene Störungen einschließlich solcher Störungen tolerieren, die eine unerwünschte Gerätefunktion verursachen können.

Konformitätserklärung zu Hochfrequenzstrahlung

Die ausgestrahlte HF-Ausgangsleistung des Instruments liegt unter dem Ausschlussgrenzwert des Safety Code 6 von Health Canada für tragbare Geräte (Abstand zwischen ausstrahlendem Element und Benutzer und/oder umstehenden Personen unter 20 cm).

1.8.3

Konformität mit japanischem Fernmeldegesetz



Konformität mit japanischem Fernmeldegesetz:

- Dieses Gerät entspricht dem japanischen Fernmeldegesetz (電波法).
- Dieses Gerät sollte nicht verändert werden (andernfalls wird die vergebene Zulassungsnummer ungültig).

1.8.4

Singapur



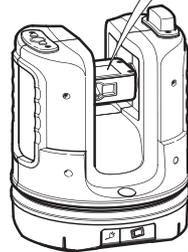
Leica 3D Disto:

Entspricht den
IMDA-Standards
DB102875

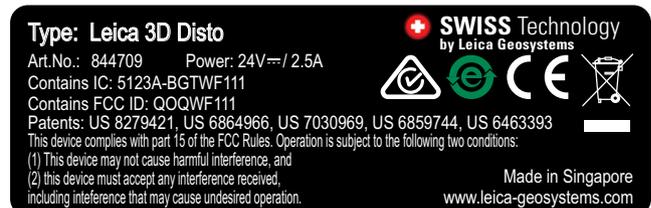
1.9

Beschilderung

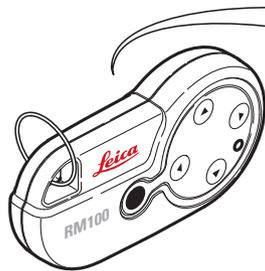
Beschilderung 3D Disto



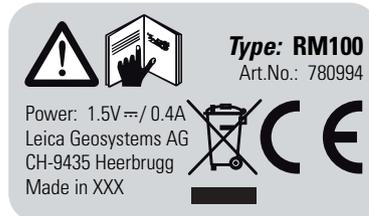
010747_003



Beschilderung RM100-Fernbedie- nung



010748_001



2

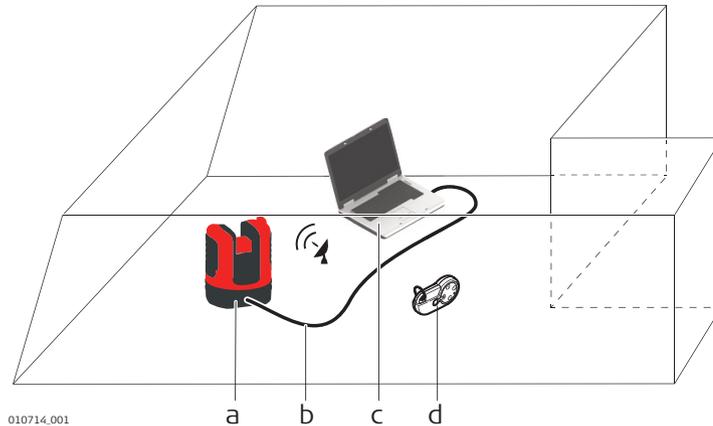
Systembeschreibung

2.1

Übersicht

3D Disto – Allgemeine Beschreibung

Der Leica3D Disto ist ein dreidimensionales Mess- und Projektionssystem. Zur Nutzung des 3D Disto ist ein Windows-Gerät erforderlich. Für bestimmte Funktionen kann auch die RM100-Fernsteuerung verwendet werden.



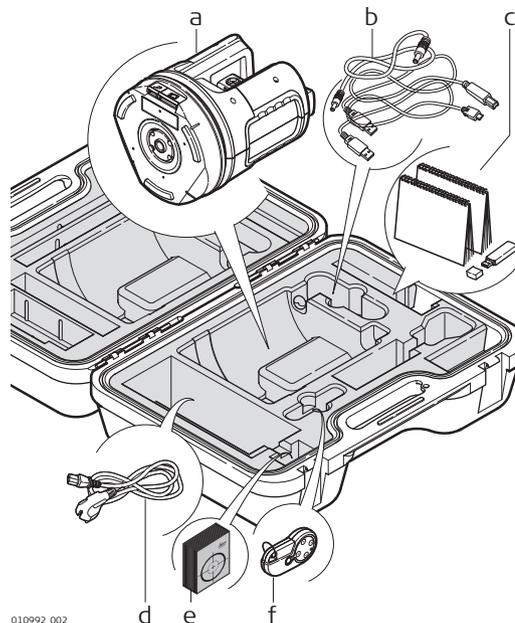
010714.001

- | | | | |
|---|-----------|---|---|
| a | 3D Disto | c | Windows-Gerät (nicht im Lieferumfang enthalten) |
| b | USB-Kabel | d | RM100-Fernsteuerung |

2.2

Inhalt des Transportbehälters

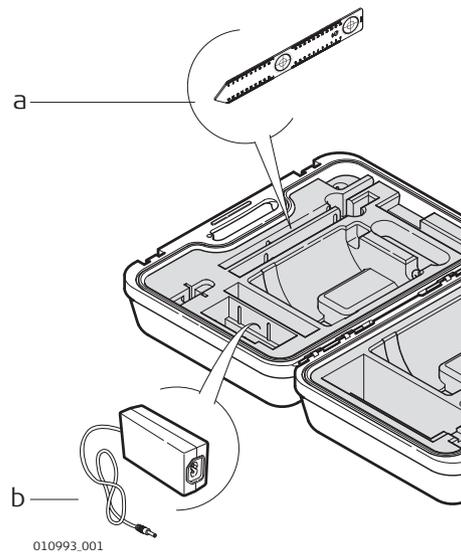
Inhalt des Transportbehälters (1/2)



010992.002

- | | |
|---|--|
| a | 3D Disto mit eingebauter SD-WLAN-Karte |
| b | USB-Verbindungskabel vom 3D Disto zum Windows-Gerät |
| c | Anleitung mit Sicherheitshinweisen, 3D Disto Quick Start, CE-Erklärung und Herstellerzertifikat, USB-Speicherstick (mit Lizenzcodes, Gebrauchsanweisung, Windows-Software und Einrichtungsinformationen) |
| d | Vier länderspezifische Kabel für 3D Disto-Netzteil |
| e | Zielmarken, selbstklebend, 50 Stück im Beutel |
| f | RM100-Fernbedienung und Batterie |

Inhalt des Transportbehälters (2/2)



- a Lineal für verdeckte Punkte
- b 3D Disto-Netzteil

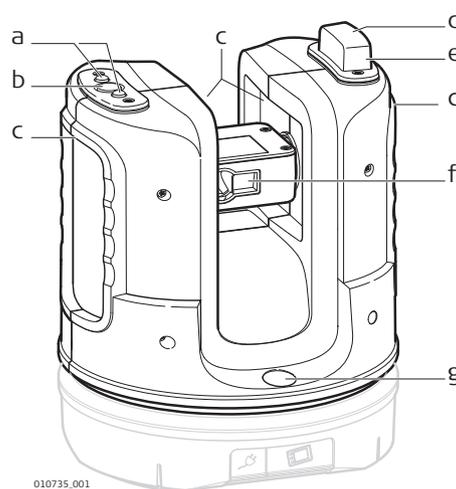
2.3

Instrumentenkomponenten

2.3.1

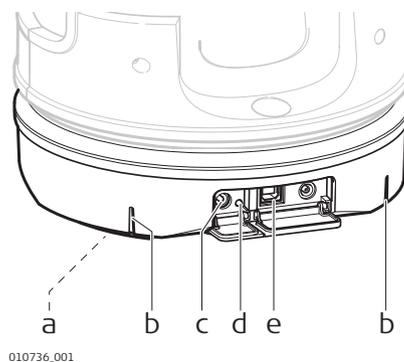
3D Disto

Motorisierter Teil



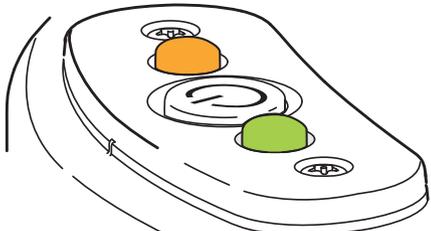
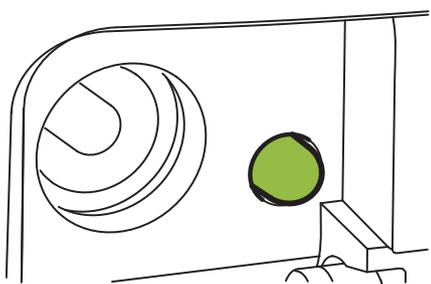
- a LEDs für 3D Disto-Status
- b EIN/AUS-Taste
- c Haltegriffe
- d Infrarotschnittstelle (IR)
- e WLAN-Schnittstelle
- f Laserdistanzmessgerät mit Zielsucher
- g Dosenlibelle

Batteriesockel

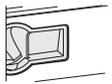


- a Stativgewinde 5/8"
- b 90°-Markierung
- c Anschluss für 3D Disto-Netzteil
- d LED für Batteriestatus
- e Anschluss für Datenkabel

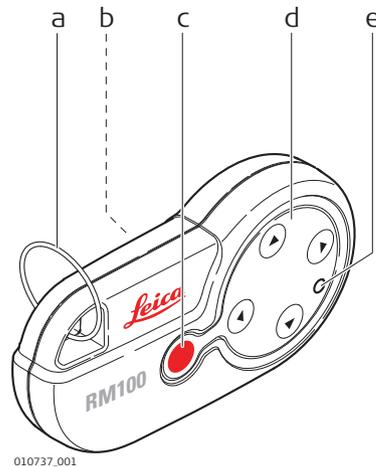
LEDs und Tasten

Taste/LED	Beschreibung
<p>EIN/AUS-Taste</p>  <p>010732_001</p>	<p>Taste zum Ein- oder Ausschalten des Instrumentes. Instrument schaltet nach 15 Minuten aus, wenn kein Computer angeschlossen ist.</p>
<p>LEDs für 3D Disto-Status</p>  <p>010731_001</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grüne und orangene LEDs leuchten: 3D Disto startet. • Orangene LED blinkt: Selbstnivellierung läuft oder Neigung ist $>3^\circ$. • Grüne LED blinkt: 3D Disto ist messbereit. Neigungssensor ist an. • Orangene LED leuchtet: Ein Fehler ist aufgetreten. Siehe 7 Fehlermeldungen. • Grüne und orangene LEDs leuchten: EIN-Taste drücken, um das Instrument zurückzusetzen. <p>Nur für Experten: Neigungssensor aus Grüne LED blinkt einmal; orangene LED dreimal.</p>
<p>LED für Batteriestatus</p>  <p>010733_001</p>	<p>Instrument ist eingeschaltet und am Ladegerät angeschlossen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grüne LED blinkt 1x: Batterie ist zu 25 % geladen. • Grüne LED blinkt 2x: Batterie ist zu 50 % geladen. • Grüne LED blinkt 3x: Batterie ist zu 75 % geladen. • Grüne LED ist an: Batterie ist voll aufgeladen.

LDM-Laser

Status des Laserstrahls	Beschreibung
 <p>AUS</p>	Zielsucher ist ausgeschaltet oder 3D Disto zielt automatisch.
<p>EIN</p>	Zielsucher ist eingeschaltet oder Benutzer zielt über die Fernbedienung.
<p>Blinkt</p>	Zur Anzeige der exakten Position eines projizierten Punktes.

Fernbedienung Bestandteile



- a Schlüsselring
- b Akkufach
- c DIST-Taste
- d Navigationstasten: rauf/runter/
rechts/links
- e Kontroll-LED

Navigationstasten

Die RM100-Fernbedienung (IR) hat fünf Tasten. Damit kann der 3D Disto gedreht werden und Distanzmessungen oder Punktprojektionen können, je nach laufendem Programm, ausgelöst werden.



Im Werkzeugkasten kann die RM100-Fernbedienung nicht benutzt werden.

Anzielung

1. **Grobe Anzielung:** Halten Sie die Taste / / / gedrückt, um den 3D Disto so lange zu drehen, wie die Taste gedrückt wird.
2. **Feinanzielung:** Tippen Sie die Taste / / / kurz an, um den 3D Disto in kleinen Einzelschritten zu drehen.
3. **Messen:** Drücken Sie .

2.4

Stromversorgung

Erstverwendung/ Batterien laden

- Batterien müssen vor der ersten Verwendung geladen werden, da sie mit einem sehr niedrigen Ladezustand geliefert werden.
- Der zulässige Temperaturbereich für das Laden von Batterien liegt zwischen 0 °C und +40 °C. Für einen optimalen Ladevorgang empfehlen wir, die Batterien möglichst in einer niedrigen Umgebungstemperatur von +10 °C bis +20 °C zu laden.
- Es ist normal, dass die Batterie während des Ladevorgangs warm wird. Mit den von Leica Geosystems empfohlenen Ladegeräten ist es nicht möglich, die Batterie bei zu hohen Temperaturen zu laden.
- Für neue Batterien oder Batterien, die für lange Zeit (> drei Monate) gelagert wurden, ist es ausreichend, nur einen Lade-/Entladezyklus durchzuführen.
- Für Li-Ion-Batterien ist ein einmaliger Entlade- und Ladezyklus ausreichend. Wir empfehlen diesen Vorgang durchzuführen, wenn die Batteriekapazität, die das Ladegerät oder ein anderes Leica Geosystems-Produkt anzeigt, erheblich von der tatsächlichen Batteriekapazität abweicht.

Betrieb/Entladung

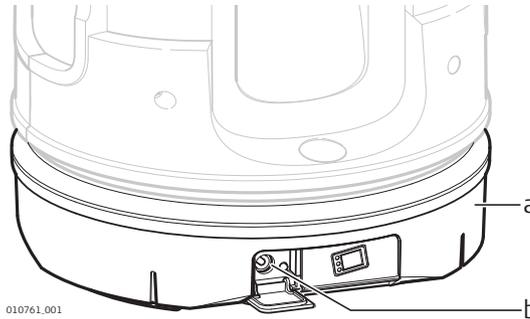
- Die Batterien können in einem Temperaturbereich von -10 °C bis +50 °C/ 14 °F bis +122 °F verwendet werden.
- Niedrige Betriebstemperaturen reduzieren die verfügbare Kapazität, während hohe Betriebstemperaturen die Batterielebensdauer reduzieren.

3D Disto-Stromversorgung



Nur von Leica Geosystems autorisierte Servicewerkstätten dürfen den Batteriesockel austauschen.

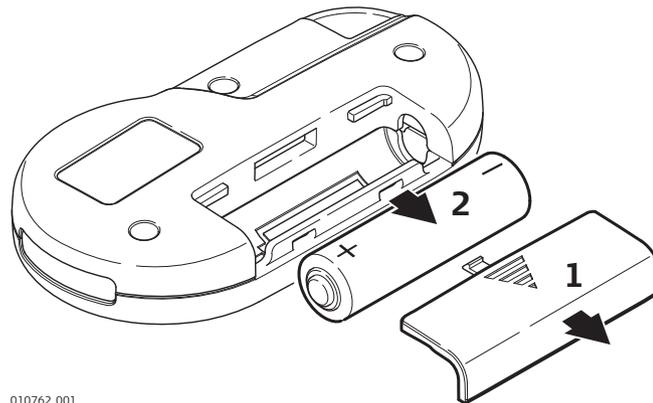
- **Intern:** über Batteriesockel, mit fest eingebauten Li-Ionen-Batterien, 14,4 V, 63 Wh.
- **Extern:** Stromversorgung für 3D Disto über angeschlossenes Kabel mit länderspezifischen Steckern, zur weltweiten Verwendung. Eingang: 100 - 240 V AC, 50/60 Hz. Ausgang: 24 V DC, 2,5 A. Länge: 1,80 m.



- a Batteriesockel
- b Stromanschluss

Stromversorgung der RM100-Fernbedienung

Die RM100 ist mit einer Mignonzelle (AA-Batterie), 1,5 V bestückt.



1. Zur Öffnung des Batteriefachs den Batteriedeckel in Pfeilrichtung schieben.
2. Die Batterie ersetzen und den Deckel schließen.

2.5

3D Disto-Software

2.5.1

Softwarekonzept

3D Disto-Systemsoftware

Der 3D Disto enthält eine Benutzerschnittstelle für Computer mit Windows-Betriebssystemen.

Systemvoraussetzungen:

- Windows 7 oder höher. RT-Versionen werden nicht unterstützt.
- Desktop-Geräte oder Laptops mit Tastatur und Maus.
- Touchscreen-Geräte und Tablets.
- Bildschirmauflösung mind. 680 × 1000 px
- 32 Bit oder 64 Bit



Stecken Sie den Leica-USB-Speicherstick nur in USB-Anschlüsse des Typs A ein. Für andere Anschlusstypen muss ein Adapter verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss und der Adapter über eine "On-the-Go"-Funktion (OTG) verfügen.

Lizenzcode

Um die Applikationsprogramme des 3D Disto nutzen zu können, wird ein Lizenzcode benötigt. In der folgenden Listen finden Sie Informationen dazu, wo Sie den Lizenzcode finden können.

- Auf dem Lieferschein bzw. Händlerbeleg.
- Auf dem USB-Speicherstick (Lizenzcodedatei).
- Auf der LeicamyWorld-Website nach der Registrierung Ihres Produkts.

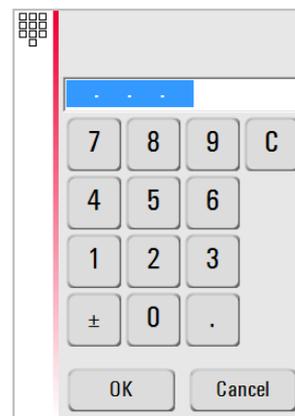
Aktivieren der Software mit dem Lizenzcode

Manuelle Eingabe des Lizenzcodes



Schließen Sie den 3D Disto an Ihr Windows-Gerät an und starten Sie die 3D Disto-Software.

1. Betätigen Sie im Hauptnavigationsschirm die Menü-Taste. 
2. Wählen Sie **Gerät... » Software... » Lizenz... » Lizenzcodes eingeben.**
3. Geben Sie den Lizenzcode ein und drücken Sie **OK**.



Importieren des Lizenzcodes

1. Klicken Sie auf das 3D Disto-Datenicon auf Ihrem Desktop.
2. Kopieren Sie die Lizenzcodedatei in das Verzeichnis „license“.

Benutzerdefinierte Anwendungsprogramme

Eigene, den Benutzerbedürfnissen angepasste Software kann mit der Software-Entwicklungsumgebung erstellt werden. Wenden Sie sich für weitere Informationen an eine Leica Geosystems Vertretung.

Software-Update

1. Starten Sie den Internetbrowser und öffnen Sie die **myWorld**-Website (<https://myworld.leica-geosystems.com>).
2. Registrieren Sie Ihr Produkt durch Eingabe der Equipmentnummer.
3. Gehen Sie zur Seite **myProducts**, wählen Sie die aktuelle Softwareversion und drücken Sie die Taste **Download**.

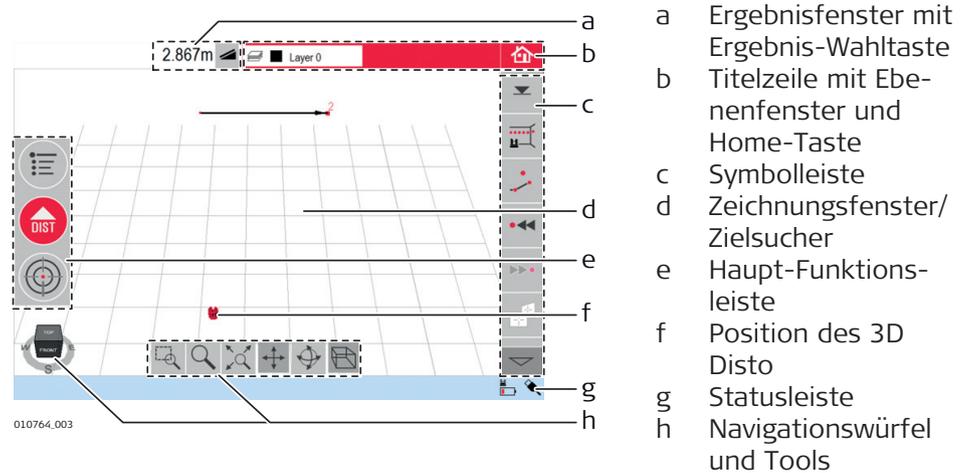
2.5.2

Benutzeroberfläche

Home-Bildschirm



Alle dargestellten Anzeigen sind Beispiele. Lokale Softwareversionen können von der Standardversion abweichen.



- a Ergebnisfenster mit Ergebnis-Wahltaste
- b Titelzeile mit Ebenfenster und Home-Taste
- c Symbolleiste
- d Zeichnungsfenster/ Zielsucher
- e Haupt-Funktionsleiste
- f Position des 3D Disto
- g Statusleiste
- h Navigationswürfel und Tools

Element	Beschreibung
Titelzeile	<p>Zeigt die aktuelle Anwendung und die aktive Ebene an.</p> <p>Das Antippen des Ebenfensters öffnet das Ebensteuerungsfenster.</p> <p> Dateien oder offene Programme speichern und schließen.</p>
Haupt-Funktionsleiste	<p>Enthält folgende Funktionstasten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menü Öffnet das Menü, um Anwendungen zu starten oder Einstellungen zu ändern. • DIST-Taste Startet die Punktmessung oder -absteckung. • Zielsucher Öffnet, schließt und sperrt den Zielsucher. <p>Diese Tasten werden in allen Programmen angezeigt.</p>
Zeichnungsfenster	<p>Zeigt Messpunkte, Linien und Flächen sowie die korrekte Position des 3D Disto in Bezug zu den Messpunkten an – entweder in Grundriss oder Aufklapp/Frontansicht.</p>
Zielsucher	<p>Zeigt das 3D Disto-Live-Video zur genauen Punktanzielung und Bildaufnahme.</p>
Ergebnisfenster	<p>Zeigt alle Ergebnisse wie Distanzen, Höhen, Neigungen, Flächen und Winkel mit der entsprechenden Ergebnis-Wahltaste an, z. B. . Beim Tippen auf die Ergebnisse öffnet sich der Rechner.</p>
Symbolleiste	<p>Enthält anwendungsbezogene Tasten. Siehe Werkzeugleiste der Standardapplikation (Messen).</p>
Statusleiste	<p>Zeigt den Status von Anschlüssen, Batterien, aktuellem Funktionsmodus und Assistenten an.</p>

Element	Beschreibung
Navigationswürfel und Tools	Wechselt die Perspektive und den Maßstab der Zeichnung. Klicken Sie auf eine Seite, eine Ecke oder eine Kante des Würfels, um sich die vordefinierten Ansichten anzeigen zu lassen. Verwenden Sie die Navigationstools, um die Ansicht individuell einzustellen.

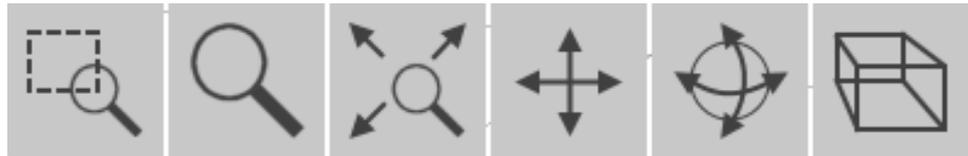
Funktionsprinzipien der Zeichnungsansicht

Auswählen von Zeichnungselementen

- ☞ Stellen Sie sicher, dass die Navigationstools deaktiviert sind.
- Auswählen eines Punktes oder einer Linie in der Zeichnung: Diese(n) mit der Maus bzw. mit einem Finger anklicken.
 - Zeichnen einer Linie: Einen Punkt mit der Maus, einem Stylus oder einem Finger auswählen und diese(n) an die gewünschte Stelle ziehen und loslassen.

Einstellen der Zeichnungsansicht mit Navigationstools

Verwenden Sie die Navigationstools, um die Zeichnungsansicht individuell einzustellen.



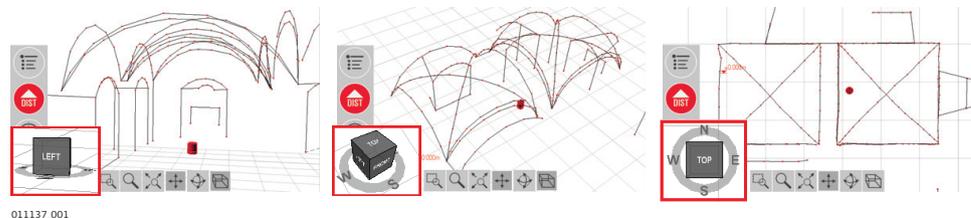
- Zoomen durch Ziehen eines Rechtecks
- Zoom
- Einpassen des gesamten Modells in die Ansicht
- Verschieben der Zeichnung
- Drehen der Zeichnung
- Wechseln der Perspektive

Aktivieren eines Navigationstools: Klicken oder antippen. Das ausgewählte Tool wird hervorgehoben und der Cursor verändert sich.

Deaktivieren eines Navigationstools: Erneut klicken oder antippen.

Einstellen der Zeichnungsansicht mit dem Navigationswürfel

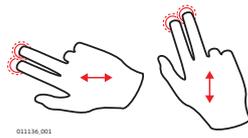
- Einstellen der Zeichnungsansicht: Hierzu kann auch der Navigationswürfel verwendet werden.
- Individuelles Einstellen der Ansicht: Den Würfel klicken und ziehen.
- Bei vordefinierten Ansichten: Auf eine Seite, Ecke oder Kante des Würfels klicken.



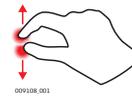
Touchscreen-Gesten

Wenn Ihr Gerät über einen Touchscreen verfügt, können Sie über Zweifinger-
gesten die Zeichnungsansicht schnell anpassen ohne die Navigationstools zu
verwenden:

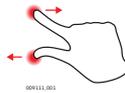
Wischen:



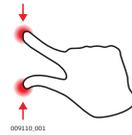
Vergrößern (Zoom in):



Drehen:



Verkleinern (Zoom out):



Werkzeugleiste der Standardapplikation (Messen)

Taste	Beschreibung
	Referenzhöhe eingeben oder messen.
	Linien- oder Oberflächenscan starten.
	Linienzeichnung deaktivieren.
	Einen Punkt zurückgehen.
	Einen Punkt vorangehen.
	Alle Fotos in der Skizze anzeigen.
	Liste der CAD-Tools anzeigen.
	Aktuellen Vorgang bestätigen.
	Aktuellen Vorgang bestätigen.
	Flächen- oder Volumenmodus starten.

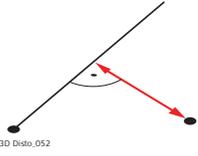
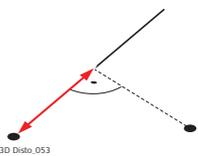
Taste	Beschreibung
	Letzten Befehl rückgängig machen oder wiederholen.
	
	Funktionen löschen.

Statusleiste

Symbol	Beschreibung
	Batteriekapazität des 3D Disto.
	3D Disto ist an eine Stromquelle angeschlossen.
	USB-Verbindung zwischen Windows-Gerät und 3D Disto.
	WLAN-Verbindung ist aktiv.
	Maßstab des Zeichnungsfensters und Zoomtaste.
	Zoom/Vergrößerung des Zielsuchers.
	Neigungssensor ausgeschaltet.

Icons im Ergebnisfenster

Symbol	Beschreibung
	Horizontale Distanz
	Spannmaß
	Höhe, Höhenunterschied
	Linker Winkel
	Rechter Winkel
	Koordinaten: X, Y
	Neigung

Symbol	Beschreibung
	Horizontale/schräge Fläche
	
	Horizontaler/schräger Flächenumfang
	
	Volumenhöhe
	Lautstärke
	Kreisfläche
	Umfang
	Durchmesser
	Länge des Bogens
	Radius des Bogens
	Scanfläche
	Scanumfang
	Scanvolumen
	Distanz zwischen Punkt und Ebene
	Rechtwinkliger Abstand eines Punktes zur Bezugslinie
	
	Distanz zwischen Anfangspunkt der Bezugslinie und Lotfußpunkt
	

3

Aufstellen des Instruments

3.1

Aufstellen der 3D Disto-Lösung

Aufstellung Schritt für Schritt

Die folgende Beschreibung bezieht sich auf die Aufstellung auf einem Stativ. Sie können den 3D Disto jedoch auch auf eine flache Oberfläche, wie etwa den Boden oder ein Brett, stellen.

Schritt	Beschreibung
---------	--------------



Es wird grundsätzlich empfohlen, das Instrument vor direktem Sonnenlicht zu schützen und schwankende Temperaturen in der Umgebung des Instruments zu meiden.

1. Stellen Sie das Stativ an einem geeigneten Ort auf, von dem aus die Messpunkte gut sichtbar sind. Fahren Sie die Stativbeine auf eine angenehme Arbeitshöhe aus.

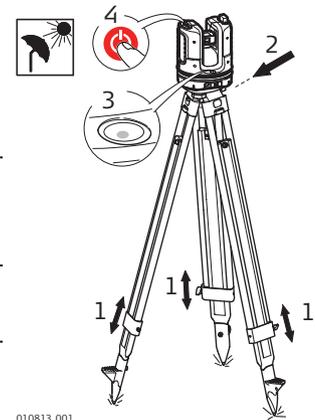
2. Setzen Sie den 3D Disto auf den Stativkopf und ziehen Sie die mittlere Fixierschraube an.

3. Mithilfe der Stativbeine die Dosenlibelle des 3D Disto zentrieren.

4.  drücken, um das Instrument einzuschalten.
Der 3D Disto beginnt die Selbstnivellierung: Die Neigung wird vom Neigungssensor geprüft. Das Instrument horizontalisiert sich selbstständig, wenn die Neigung $< 3^\circ$ beträgt.



Den 3D Disto während der Selbstnivellierung nicht bewegen.



010813.001

3.2

Verbinden des 3D Disto mit einem Windows-Gerät

Schritt für Schritt: Verbinden des 3D Disto mit einem Win- dows-Gerät

Starten der Software

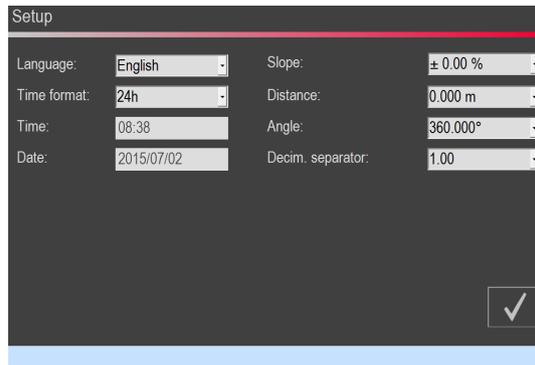
Schritt	Beschreibung
---------	--------------

1. Auf das 3D Disto-Icon auf dem Desktop klicken, um die Software zu starten.



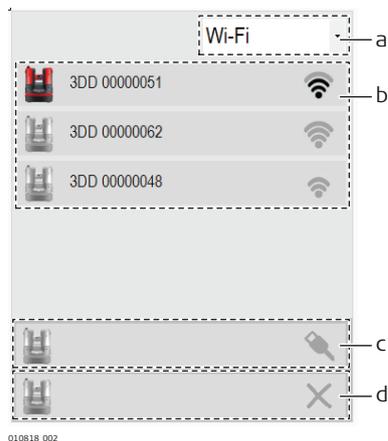
Schritt Beschreibung

Wenn die Software zum ersten Mal startet, wird der folgende Bildschirm angezeigt:



Ändern Sie bei Bedarf die Einstellungen.
Mit fortfahren.

Der folgende Dialog wird geöffnet:



- a Wählen Sie die WLAN-Schnittstelle aus.¹⁾
- b Liste der verfügbaren WLAN-Geräte und ihre jeweilige Signalstärke. Wählen Sie das Gerät aus, zu dem die Verbindung hergestellt werden soll.
- c Wenn Sie eine Kabelverbindung bevorzugen, stecken Sie das USB-Kabel ein und klicken Sie hier.
- d Klicken Sie hier, um ohne Verbindung fortzufahren.

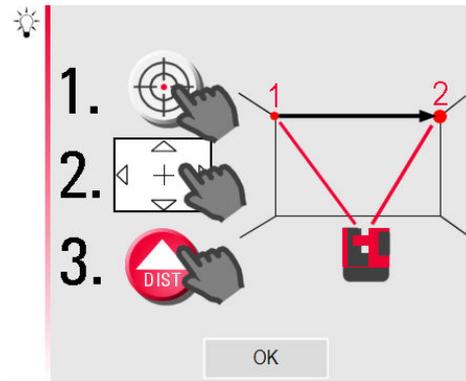
3.3

Assistent

Assistent und hilfreiche Icons

Ein Assistent hilft bei allen Messaufgaben mit informativen Popup-Fenstern.

¹⁾ 3D Disto-Geräte mit der Seriennummer 175... und 177... benötigen einen externen WLAN-USB-Stick.



- ☞ Falls der Assistent nicht benötigt wird, kann er in **Menü » Einstellungen... » Assistent...** deaktiviert werden. Auch wenn der Assistent deaktiviert ist, werden hilfreiche Icons in der Statuszeile angezeigt, anhand derer ersichtlich ist, welches Programm aktiv und was vom Anwender zu tun ist.



3.4

Neigungssensor

Neigungssensor

Der eingebaute Neigungssensor stellt, bezogen auf die Erdanziehung, sicher, dass sich die Messungen auf den wahren Horizont oder die wahre Lotlinie beziehen. Die Neigung wird vom Neigungssensor geprüft. Das Instrument horizontalisiert sich selbstständig, wenn die Neigung $< 3^\circ$ beträgt.

- ☞ Wenn der 3D Disto nicht horizontalisiert werden kann , blinkt die Statuszeile. Horizontalisieren Sie den 3D Disto oder brechen Sie die Horizontalisierung ab.

- ☞ **Nur für erfahrene Benutzer:** Ist der Neigungssensor AUS, wird die Neigung des 3D Disto nicht kompensiert. Alle Ergebnisse, die sich auf eine physikalische Horizontalebene beziehen, z. B. Neigung, Höhenunterschiede, Horizontaldistanzen, Winkel, Flächen oder Volumen, beziehen sich jetzt auf den geneigten Horizont der Lasereinheit. Nur das Spannmaß zwischen zwei gemessenen Punkten ist unabhängig von der Einstellung des Neigungssensors. Bei Vibrationen, z. B. auf Baustellen oder in instabilen, bewegten Umgebungen wie auf Booten, kann es nützlich sein, den Neigungssensor auszuschalten. Fast alle Messungen können trotzdem ausgeführt werden und exportierte Daten können anschließend mit CAD-Software „horizontalisiert“ werden.

Gerätekonfiguration

Alle Einstellungen des Aufstellungsdialogs können auch über das Menü geändert werden:
Gehen Sie zu **Menü » Geräte...**



- **3D Disto verbinden...** zur Verbindung über WLAN oder USB-Kabel bzw. zur Trennung.
- **WLAN-Kanal** zum Wechseln des Kanals, wenn die Verbindung nicht funktioniert.
- **Neigungssensor...** zur Aktivierung/Deaktivierung des Neigungssensors. Wählen Sie **EIN** bei der Arbeit in unruhigen Baustellenumgebungen mit vielen Erschütterungen und Vibrationen, ansonsten **EIN (empfindlich)**.
- **Diebstahlschutz...** schützt das Instrument mit einer Sicherheits-PIN.
- **Kalibrierung** zum Prüfen und Justieren. Für weitere Informationen siehe [8 Prüfen und Justieren](#).
- **Software...** zur Softwareaktualisierung, Versionsprüfung oder zur Eingabe/Aktivierung des Lizenzcodes.

Einstellungen

Unter **Menü » Einstellungen...** erscheinen folgende Optionen:



- **Fangradius...** definiert einen Bereich um einen Punkt/eine Linie. Um die Punktauswahl zu vereinfachen, zeigt diese Einstellung eine Liste von Punkten an, die sehr nah beieinander sind.
- **Assistent...** aktiviert/deaktiviert den Assistenten.
- **Einheiten...** ändert die Einheiten.
- **Begrüßungstext...** zur Eingabe z. B. des Firmennamens.
- **Bildschirmtastatur** zum Festlegen des Anzeigemodus für die Bildschirmtastatur auf Ihren Touchscreen-Geräten. Automatisch: Die Bildschirmtastatur wird automatisch gestartet, sobald Sie zur Eingabe von Zeichen aufgefordert werden.
- **Datum und Zeit...** ändert die Datums- und Zeiteinstellungen.
- **Sprache...** zur Auswahl der gewünschten Systemsprache.
- **Import/Export...** ändert Format, Koordinaten und Trennzeichen in Listen.
- Das Instrument verfügt über eine **Reset-Funktion**. Wählen Sie **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen...** und bestätigen Sie die Auswahl, um die Werkseinstellungen wieder herzustellen. Alle Messdaten bleiben erhalten.

3.6

Datenmanagement

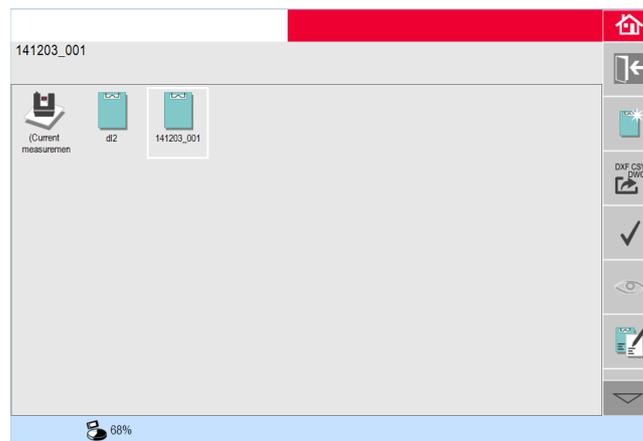
3.6.1

Daten-Manager

Daten-Manager

Im Daten-Manager werden alle Messdaten, Fotos, Sicherungspunkte sowie der Datentransfer verwaltet.

Zum Aufrufen des Daten-Managers die **Menü-Taste**  drücken und **Daten-Manager** auswählen.



Beschreibung der Tasten:

Symbol	Beschreibung
	Projektordner
	Ordner mit Fotos
	Ordner mit Sicherungspunkten
	Temporäre Datei

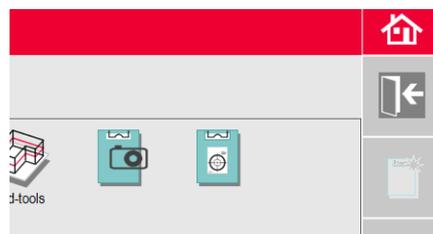
Symbol	Beschreibung
	Messdatei
	Projektor

Tasten auf der Werkzeugleiste des Daten-Managers

Taste	Funktion
	Ordner/Daten-Manager schließen
	Eine Ordner Ebene nach oben oder Daten-Manager schließen
	Ordner erstellen und Ordnernamen eingeben
	Gewählte Datei oder Ordner öffnen
	Gewähltes Element anzeigen
	Datenexport. Siehe 3.6.2 Exportieren und Importieren von Daten .
	Datei oder Ordner umbenennen
	Gewählte Datei oder Ordner löschen

Verwaltung von Fotos und Sicherungspunkten

Fotos und Sicherungspunkte werden in getrennten Ordnern gespeichert.



3.6.2

Exportieren und Importieren von Daten

Schritt für Schritt: Daten exportieren

Schritt	Beschreibung
	Exportierte Koordinaten werden in der konfigurierten Distanzeinheit ausgegeben. Die Einstellung kann jederzeit vor dem Export geändert werden.
	In den Import/Export-Einstellungen im Menü können die Koordinaten des ersten Messpunktes jedes Programms gesetzt werden. Diese Einstellung muss vor Messung des ersten Punktes eines neuen Projekts (z. B. neuer Scan) erfolgen, die Einstellung kann nicht rückwirkend angebracht werden.

Schritt Beschreibung

1. Daten-Manager öffnen und einen Ordner bzw. eine Datei auswählen. Dann  drücken.

Durch Drücken von  wird ein Paket von Export-Dateien generiert:

- DXF- und DWG-Dateien: 2D, 3D
- CSV-Datei: editierbares, einfaches, tabellarisches Datenformat
- TXT-Datei: alle Ergebnisse im editierbaren ASCII-Format; gleicher Inhalt wie die CSV-Datei
- JPG-Dateien der Fotos und Sicherungspunkte

2. Exportdaten werden in den **Export**-Ordner im Verzeichnis Meine Dokumente\Leica Geosystems\3D Disto auf Ihrem PC abgelegt.

Schritt für Schritt: Daten importieren

Schritt Beschreibung



Für manche Programme ist der Import von DXF-Dateien oder Tabellenformaten möglich.



Daten sollten vor dem Import am PC bearbeitet und vorbereitet werden. Es werden nur Punkte, keine Linien importiert. Entfernen Sie vor dem Import irrelevante Daten wie Frames, Logos, Koordinatenkreuze oder Nordpfeile aus den DXF-Dateien.

1. Klicken Sie zum Aufrufen des Import-Ordners auf das Icon **3D Disto-Daten** auf Ihrem Desktop.

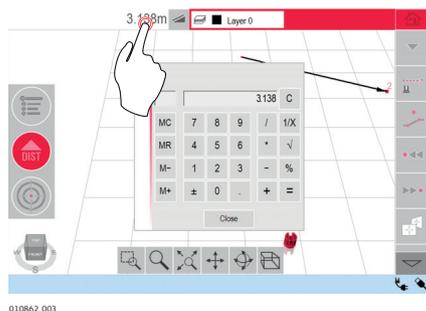


2. Kopieren Sie die CSV- oder DXF-Dateien in den Import-Ordner.
3. Für weitere Informationen siehe [6.3 Projektor](#).

3.7

Rechner verwenden

- Durch Antippen des Ergebnisses im Ergebnisfenster wird der Rechner gestartet.
- Gehen Sie alternativ zu **Menü » Rechner**.



Speicherfunktion

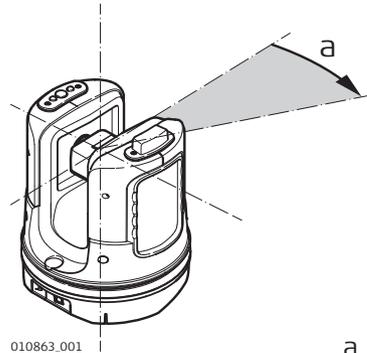
Mit der Speicherfunktion können Ergebnisse, z. B. Flächen oder Volumina, addiert oder subtrahiert werden.

- **MC** löscht den Speicher.
- **MR** ruft einen gespeicherten Wert auf.
- **M-** subtrahiert den angezeigten Wert vom gespeicherten Wert.
- **M+** addiert den angezeigten Wert zum gespeicherten Wert.



Zur Speicherung eines Wertes im Rechner: Betätigen Sie **MC**, um den Speicher zu löschen, geben Sie einen Wert ein und drücken Sie **M+**. Um den Wert als negativen Wert zu speichern, drücken Sie **M-**.

Horizontalwinkel

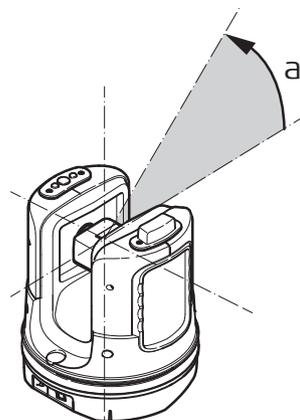


010863.001

a Horizontalwinkel: [°] oder [gon]

Vertikalwinkel

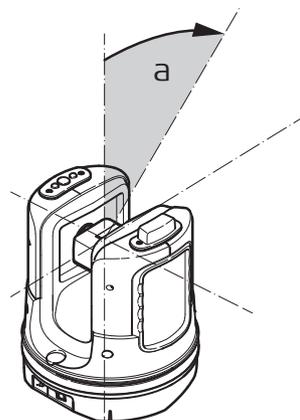
Einstellung: Horizont = 0



010864.001

a Vertikalwinkel: [°], [gon], [1:n] oder [%]

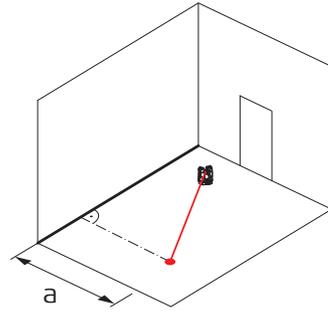
Einstellung: Horizont = 90°/100 gon



010865.001

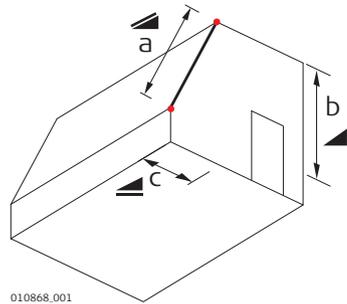
a Vertikalwinkel: [°] oder [gon]

Strecken



010867_001

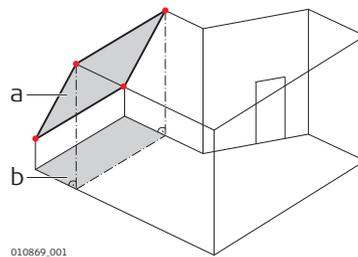
a Rechtwinklige Distanz



010868_001

a Spannmaß
 b Vertikale Distanz = Höhenunterschied
 c Horizontaldistanz

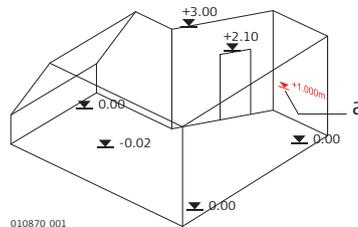
Flächen



010869_001

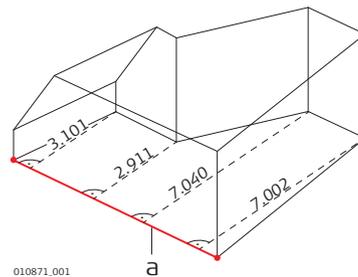
a Schräge Fläche, gemessen
 b Horizontale Fläche, von 3D Disto berechnet

Referenzen



010870_001

a **Referenzhöhe:** Eine Höhe, auf die sich alle Höhen beziehen.

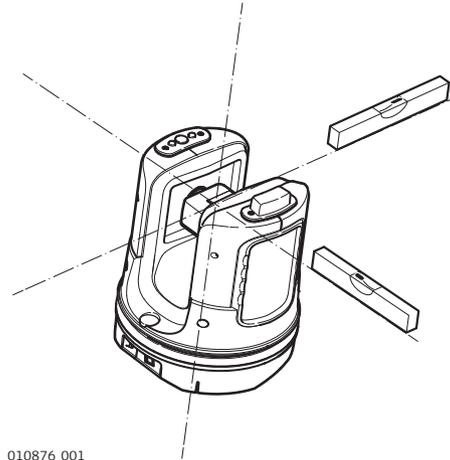


010871_001

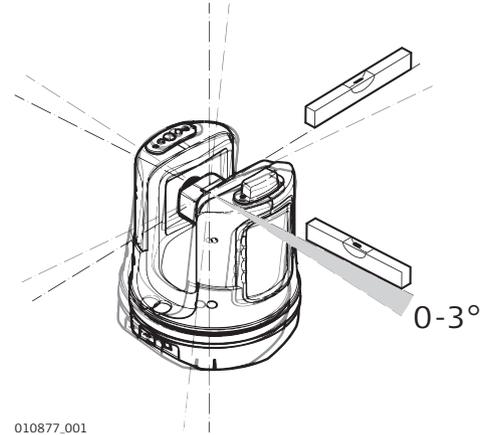
a **Bezugsachse/-linie:** Eine Linie, auf die sich alle Maße beziehen.

Neigungssensor

Der Neigungssensor garantiert korrekte Ergebnisse auch dann, wenn der 3D Disto nicht horizontal ist.



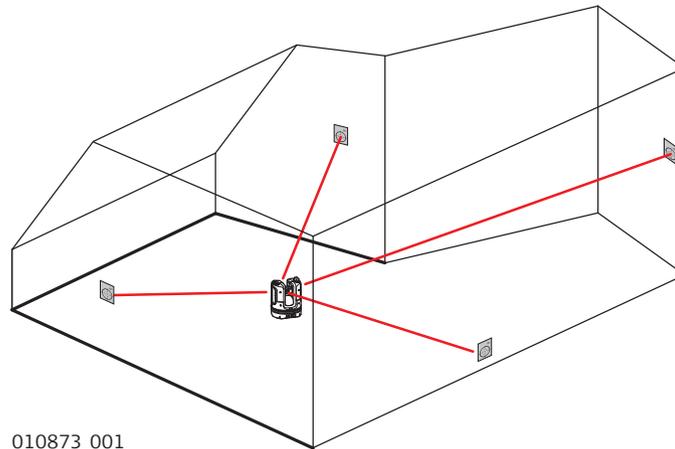
Neigungssensor aus = deaktiviert
Alle Mess-Ergebnisse beziehen sich auf **geneigte Achse und Horizont** des 3D Disto.



Neigungssensor ein = aktiviert
Alle Mess-Ergebnisse beziehen sich auf **horizontale Achse und Horizont**, wenn der 3D Disto zwischen 0° und 3° aufgestellt ist.

Sicherungspunkte

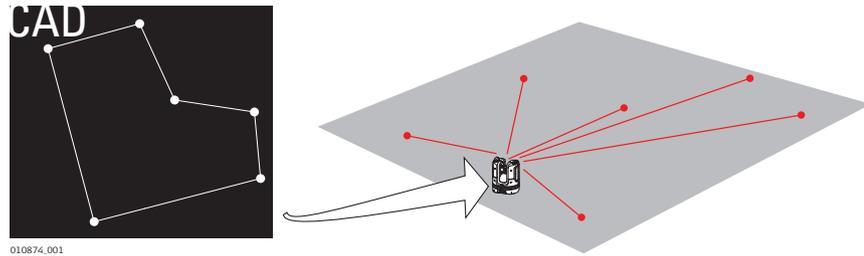
Durch Sicherungspunkte werden **Messungen mit einem Koordinatensystem verknüpft**. Mithilfe dieser Punkte kann die Position des 3D Disto verändert werden, oder es können zu einem späteren Zeitpunkt Messungen hinzugefügt werden, so dass alle Messungen perfekt zusammenpassen.



Für weitere Informationen siehe [6.4 Standpunkt](#).

Absteckung oder Projektion

Entwurfsdaten im DXF-Format und gängigen Tabellenformaten können importiert und zur Absteckung der entsprechenden Punkte oder Gitter verwendet werden.



Laserdistanzmessgerät

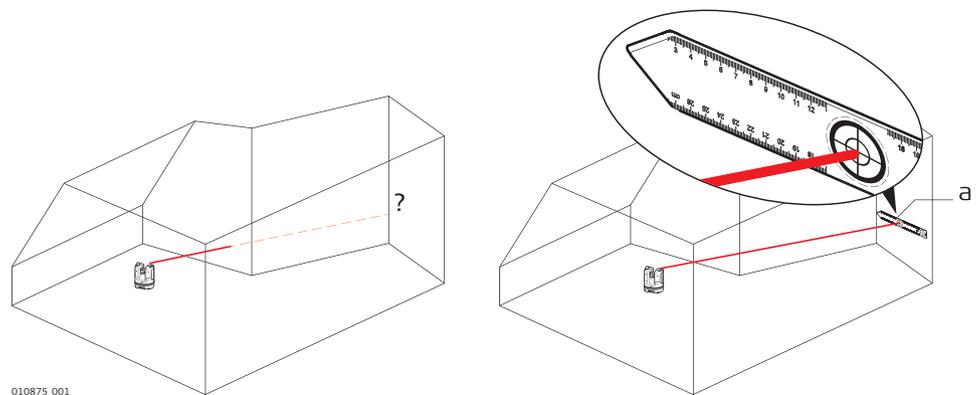
Das Laserdistanzmessgerät (LDM) bestimmt Distanzen mithilfe eines sichtbaren Rotlasers.

Kalibrierung

Die Kalibrierung ist ein Arbeitsablauf zur Prüfung und Justierung der Instrumentengenauigkeit. Siehe [8 Prüfen und Justieren](#) für weitere Informationen.

Lineal für verdeckte Punkte

Das Lineal für verdeckte Punkte ist ein Zubehör zur Messung unzugänglicher oder verdeckter Punkte.



a Lineal für verdeckte Punkte

5 Bedienung

5.1 Messungen

Beschreibung

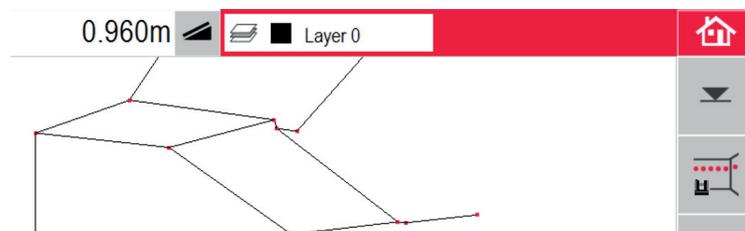
Der 3D Disto ist eine Kombination aus präzisiertem Laserdistanzmessgerät (LDM) und Winkel-Encoder. Messungen werden verwendet, um Verhältnisse wie Horizontalabstand, Spannmaß und Höhenunterschied zwischen verschiedenen Zielen herzustellen, um z. B. Raumdimensionen, Winkel zwischen Wänden, Flächen, Volumen, Lotlinien oder andere Merkmale zu bestimmen.

5.2 Verwenden von Ebenen

Beschreibung

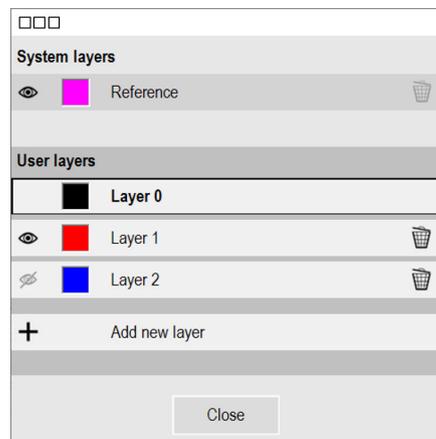
Messungen können auf verschiedenen Ebenen organisiert werden. Das Koordinatensystem bleibt von Ebene zu Ebene gleich, sodass Punkte und Linien auf separaten Ebenen ausgerichtet bleiben.

Name und Farbe der aktuellen Ebene werden in der Titelleiste angezeigt.



Ebenensteuerung

Ein kurzes Drücken des Ebenenfensters öffnet die Ebenensteuerung.



Systemebene

Bezugs- und Sicherheitspunkte werden automatisch zu dieser Ebene hinzugefügt. Ihre Farbe kann geändert werden; sie kann aus- und wieder eingeblendet werden, aber sie kann nicht gelöscht oder umbenannt werden.

Benutzerebene

Die Standard-Benutzerebene ist „Layer 0“.

- Es können bis zu 20 zusätzliche Benutzerebenen innerhalb einer Messdatei hinzugefügt werden. Die aktuelle (aktive) Ebene wird markiert.
- Durch kurzes Drücken auf den Namen der Ebene wird diese zur aktuellen Ebene.
- Langes Drücken oder Doppelklicken auf den Namen der Ebene öffnet die Tastatur, um die Ebene umzubenennen.



Durch kurzes Drücken auf dieses Symbol wird diese Ebene ausgeblendet.



Durch kurzes Drücken auf dieses Symbol werden die Punkte und Linien innerhalb dieser Ebene angezeigt.



Fügt eine neue Ebene hinzu.



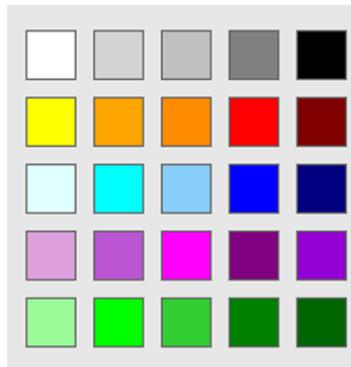
Löscht diese Ebene.



Die Ebene kann nicht gelöscht werden, da es entweder keine zweite Benutzerebene gibt, oder es gibt bereits Punkte oder Linien innerhalb dieser Ebene.



Durch kurzes Drücken auf das Farbkästchen wird die Farbensteuerung geöffnet.



Das gewünschte Farbkästchen drücken, um die Farbe zu ändern.

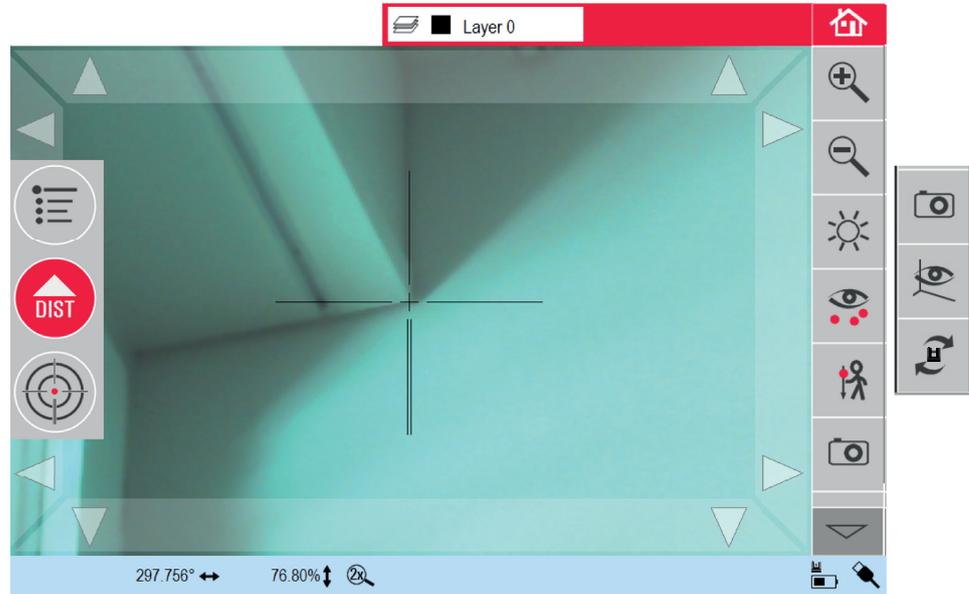
5.3

Zielsucher

Beschreibung

Der 3D Disto hat eine integrierte Kamera. Sie wird mit  angezeigt, und das Bild wird direkt auf der Anzeige des 3D Disto dargestellt. Das Fadenkreuz im Zielsucher-Bild ermöglicht eine genaue Anzielung und Messung, auch wenn der Laserstrahl nicht sichtbar ist, z. B. über lange Strecken oder in sehr heller Umgebung.

Beispiel eines Zielsucher-Bildschirms:



Verwenden des Zielsuchers

Zielsucher-Taste

Zum Starten des Zielsuchers die Taste  drücken.

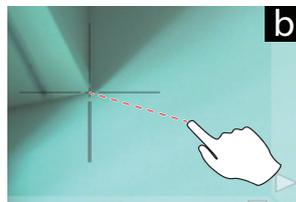
Ein zweiter Tastendruck aktiviert den Feststellmodus, ein dritter löst den Feststellmodus und schließt den Zielsucher. Ein Schloss-Symbol auf einer Taste

symbolisiert den Verfolgungs-Modus (LOCK). 

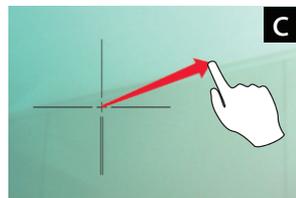
Anzielung: Es gibt verschiedene Anzielmöglichkeiten für Messpunkte:



a) Die Pfeiltasten zur Anzielung verwenden: für schnelle 3D Disto-Drehung halten und für kleine Schritte kurz antippen.



b) **Anzielung mittels Tippen & Messen:** Zielpunkt auf dem Bildschirm antippen. Der Laserpunkt dreht automatisch zu diesem Punkt.



c) **Anzielung über Joystick:** Durch langes Tippen auf die Mitte des Fadenkreuzes aktivieren. Ein roter Punkt erscheint. Den Stift über den Bildschirm ziehen, um den 3D Disto in Echtzeit in diese Richtung zu drehen, bis der rote Pfeil losgelassen wird. Je länger der rote Pfeil, desto schneller dreht sich der 3D Disto.

011126.001

Beschreibung der Werkzeugleiste

Taste	Funktion
	Vergrößern oder verkleinern.
	
	Helligkeit der Kamera einstellen.
	Alle Messpunkte anzeigen/verstecken.
	<p>Verdeckte Punkte messen. Ein Versatz-Werkzeug aus dem Popup-Fenster auswählen:</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Vertikaler Versatz: Einen Punkt an einem vertikalen Ziel messen. • Individueller Versatz: Zwei Punkte an einem Pfosten oder an einer sonstigen Vorrichtung messen. • Lineal für verdeckte Punkte: Zwei Punkte am Lineal für verdeckte Punkte des 3D Disto messen. <p>Ein Assistent führt durch den Arbeitsablauf.</p>
	Bilder für Dokumentationszwecke aufnehmen.
	Zielsucher-Bild in dunklen Umgebungen in den Kanten-Modus wechseln. Ecken und Kanten werden schwarz hervorgehoben.
	<p>Zwischen verschiedenen Drehbefehlen wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90° nach rechts drehen • 90° nach links drehen • ?° drehen: Eingabe des Horizontalwinkels, um den sich der 3D Disto drehen soll. • Horizont: 3D Disto fährt auf 0 % Neigung in die Horizontale. • Hochloten: Mit dieser Option kann ein Punkt hochgelotet werden, indem der 3D Disto exakt darüber aufgestellt wird. Verwenden Sie die 90°-Markierungen am 3D Disto - Sockel für die Zentrierung.

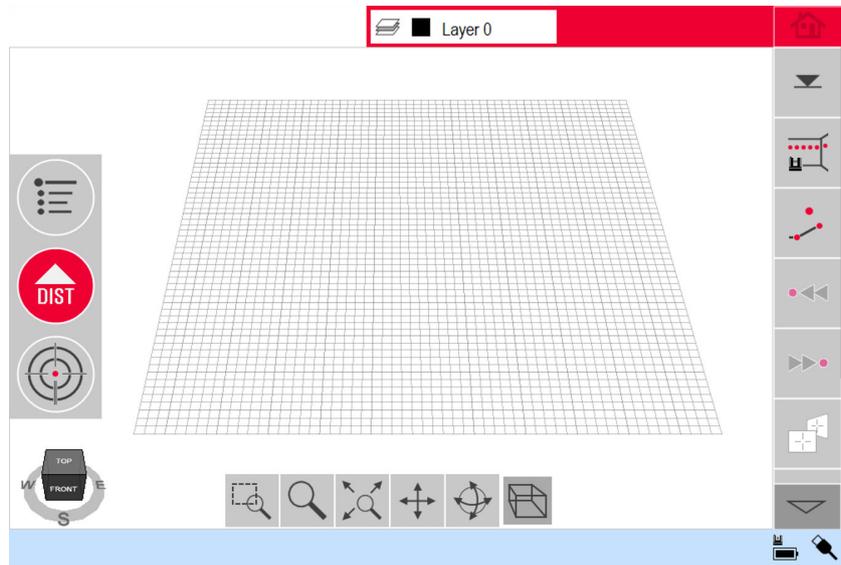
5.4

Messen

Messungen Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

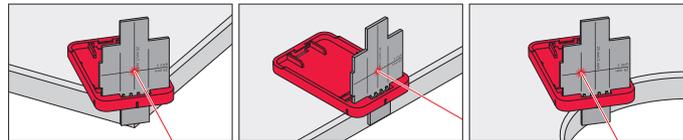
1.



Um den ersten Punkt, z.B. eine Ecke, anzuzielen, drücken Sie  und verwenden die Pfeiltasten oder eine andere Methode, wie in [5.3 Zielsucher](#) beschrieben, um den Laserpunkt an die gewünschte Stelle zu bewegen.



Achten Sie beim Zielen darauf, dass der Laserstrahl nicht entlang einer Ecke oder Kante geteilt wird.

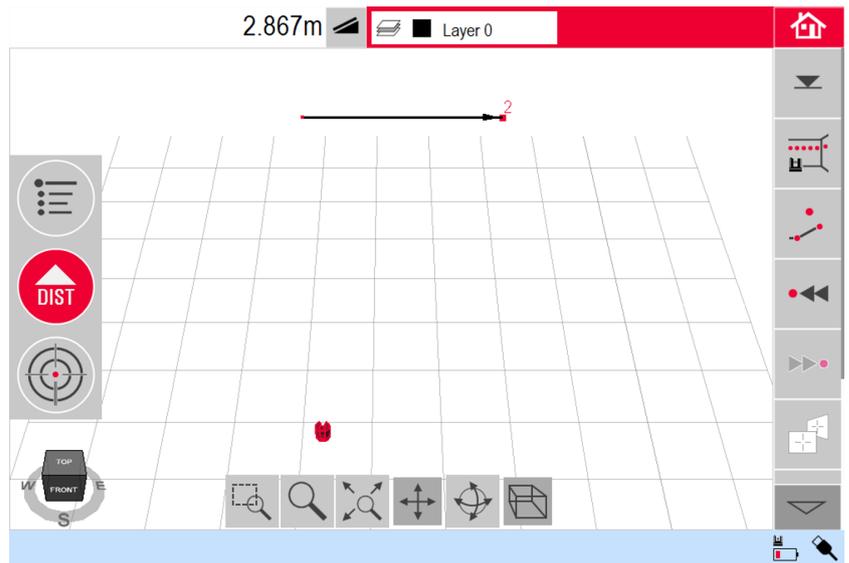


2.

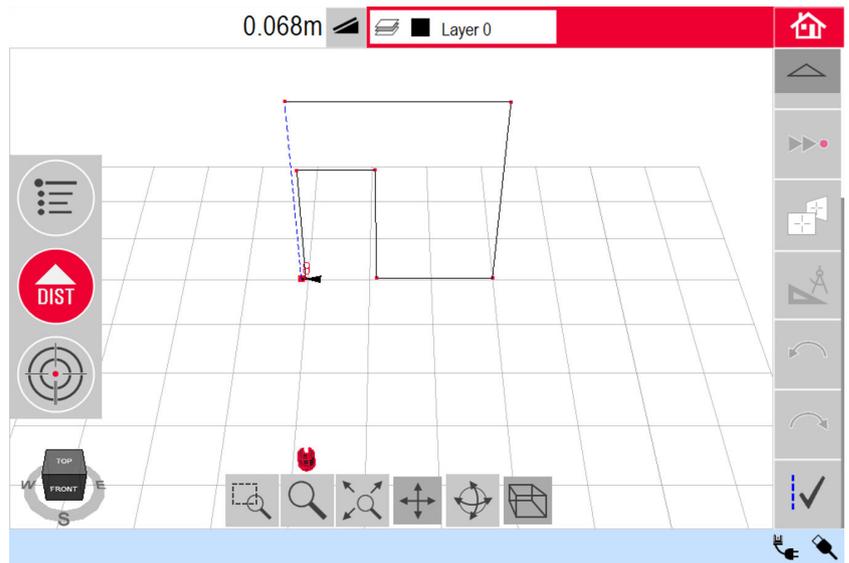
Zum Messen  drücken.

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

3. Zielen Sie den zweiten Punkt wie in den vorangehenden Schritten beschrieben an.
Eine Linie wird nun vom ersten zum zweiten Messpunkt angezeigt.



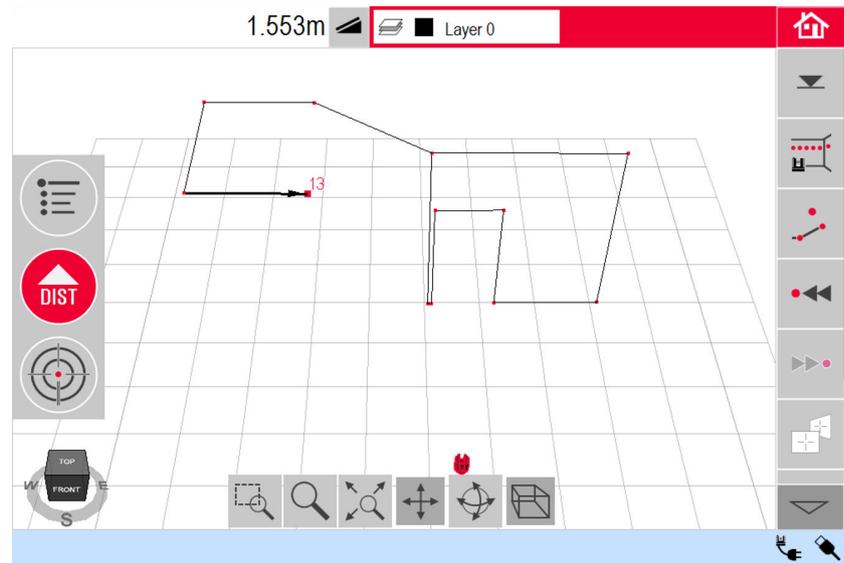
4. Wie beschrieben mit der Messung weiterer Punkte fortfahren oder mit  das Vieleck schließen/beenden.



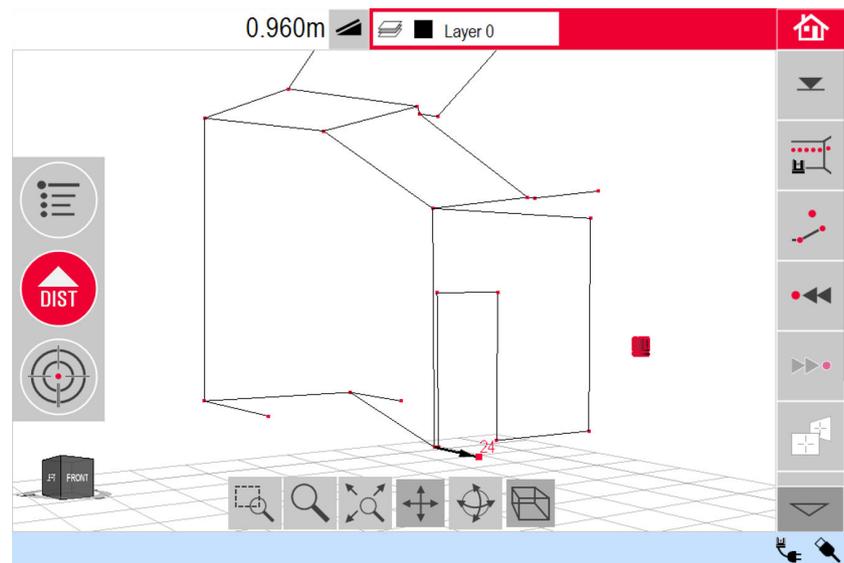
Schritt Beschreibung



Unter manchen Umständen ist die vorgeschlagene Linie nicht verfügbar. Durch Zeichnung einer Linie zwischen den zu verbindenden Punkten mit dem Stylus können Vielecke auch geschlossen und Ergebnisse erstellt werden.



Um die Ansicht auf eine geeignete Perspektive zu wechseln, verwenden Sie die Navigationstools oder klicken Sie auf den Navigationswürfel.



5.

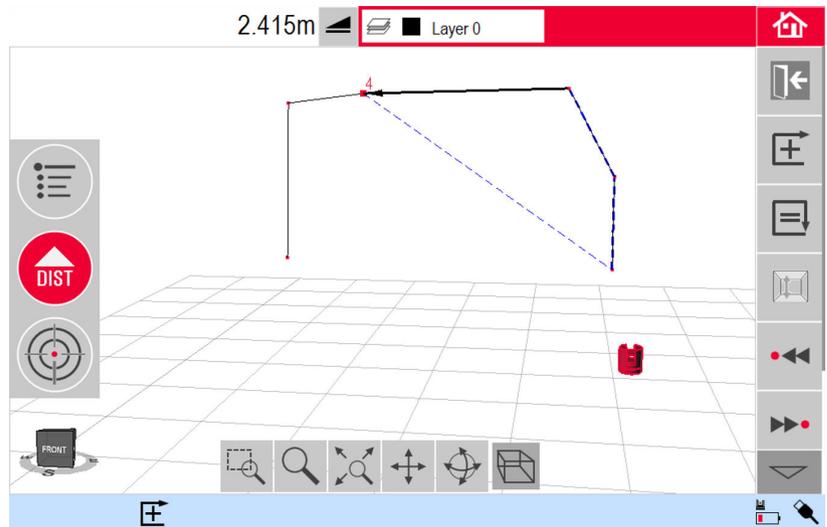
Mit  wählen zwischen speichern, speichern als, Display löschen und Messungen ohne Speicherung schließen.

Flächen- & Volumenberechnungen

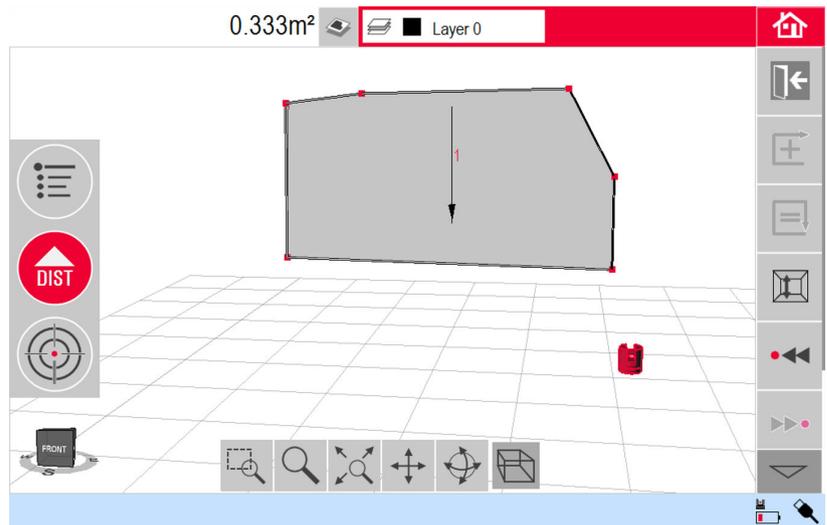
Mit dem 3D Disto können Flächen und Volumen bestimmt werden. Die Berechnung kann während oder nach der Messung ausgeführt werden.

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

1.  drücken.
2. Wählen Sie die Linie, die zur Fläche addiert werden soll, aus und drücken Sie .



3. Fahren Sie mit allen Linien auf diese Weise fort und drücken Sie .



4. Ein Popup-Fenster zur Auswahl der Optionen zur Höhendefinition erscheint:
 - **Höhe eingeben:** Den gewünschten Wert eingeben und „OK“ drücken.
 - **Höhe messen:** Zielsucher öffnet sich, Bodenpunkt anzielen und messen mit . Anschließend mit Deckenpunkt gleich verfahren. Die Boden- und Deckenpunkte können frei im Raum gewählt werden. Die Höhe wird im Ergebnisfenster angezeigt.
 - **Liste schließen:** Das Ergebnis ist eine Fläche.

Schritt	Beschreibung
5.	Zum Ändern der Höhe oder zur Berechnung des Volumens mit der gewählten Fläche  drücken und so fortfahren wie in den vorherigen Schritten beschrieben.
6.	Zum Verlassen der Anwendung  drücken.

6 Softwareanwendungen

6.1 Übersicht

Beschreibung

Die nachfolgenden Programme sind auf die vielseitigen Anforderungen einer Baustelle zugeschnitten.

- **Messen:**
Hilfreiche Anwendung zum Aufmaß von Räumen, Wänden, Fenstern, Treppen und anderen Details mit Referenzhöhe, manuell oder automatisch.
- **Projektor:**
Erlaubt die Übertragung von Gitterpunkten und anderen Entwurfsdaten auf Böden, Decken und Wände.
- **Standpunkt:**
Routine für eine einfache und genaue Positionsprüfung und einen Positionswechsel des 3D Disto.
- **Werkzeugkasten:**
Intelligente Mess- und Absteckwerkzeuge.

6.2 Messen

Beschreibung

Diese Anwendung dient zur Ermittlung von Raummaßen und Raumdetails. Für diese Messungen sind verschiedene zusätzliche Funktionen verfügbar:

- Referenzhöhe
- Einzelpunktmessung
- Scantool für automatisierte Scans
- CAD-Werkzeuge

6.2.1 Referenzhöhe

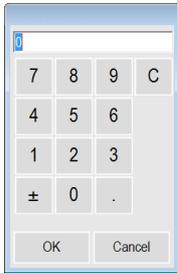
Schritt für Schritt: Definieren einer Referenzhöhe

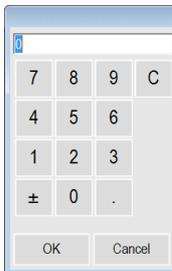
In der Messanwendung können Sie eine bekannte Höhe als Referenzhöhe festlegen. Alle weiteren gemessenen Höhen beziehen sich auf diese Referenzhöhe.

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

- | | |
|----|--|
| 1. |  drücken. |
|----|--|

Ein Popup-Fenster zur Eingabe und Messung einer Referenzhöhe öffnet sich. Geben Sie den Wert ein und drücken Sie **OK**.

- | | |
|----|---|
| 2. |  |
|----|---|



- | | |
|----|--------------------------------------|
| 3. | <i>Der Zielsucher wird geöffnet.</i> |
|----|--------------------------------------|

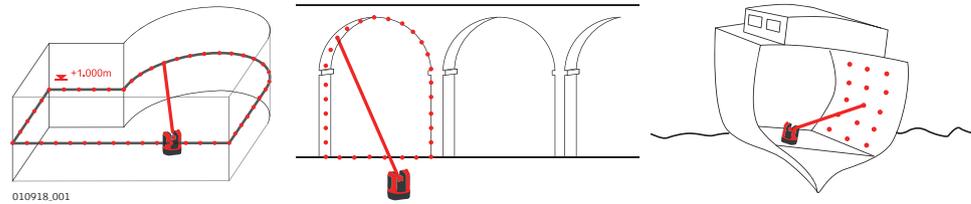
Zielen Sie die Referenzhöhe an und drücken Sie .

- | | |
|----|--|
| 4. | <i>Die Referenzhöhe wird im Zeichnungsfenster dargestellt.</i> |
|----|--|

Beschreibung

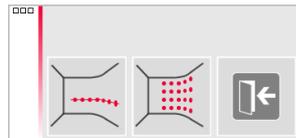
Mit diesem Werkzeug werden automatisierte horizontale, vertikale und schräge Profilmessungen und Oberflächenscans ausgeführt.

Optimal zur Messung von nicht-rechtwinkligen Räumen oder gekrümmten Wänden, unzugänglichen Punkten, Schrägen oder Flächen.

**Linienscan Schritt für Schritt****Schritt Beschreibung**

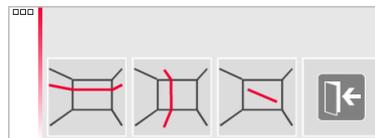
1. Mit  den Scan starten.

2. *Im Popup-Fenster können Linienscans und Oberflächenscans ausgewählt werden.*



Drücken Sie , um Linienscans auszuwählen.

3. *Im Popup-Fenster kann der Scantyp gewählt werden.*



- Horizontal
- Vertikal
- Neigung

4. *Der Zielsucher zum Anzielen und Messen des Startpunkts öffnet sich.*

Anzielen und  drücken.



Für vertikalen Linienscan:

Es öffnet sich ein Popup-Fenster zur Auswahl der Scanorientierung:

- Rechtwinklig zur Wand
- Frei: Ein Assistent führt durch den Arbeitsablauf.

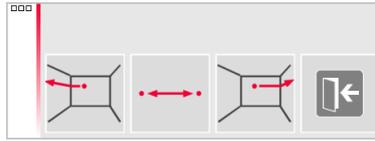


5. *Ein Popup-Fenster zum Festlegen der Scanrichtung wird geöffnet.*

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

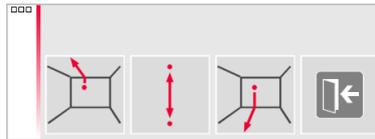
Horizontaler Linienscan:

- Links (360°)
- Punkt zu Punkt
- Rechts (360°)



Vertikaler Linienscan:

- Hoch (360°)
- Punkt zu Punkt
- Runter (360°)

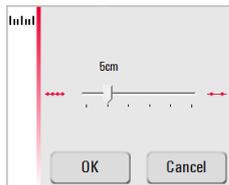


Schräger Scan:

Der Zielsucher wird geöffnet.

Endpunkt anzielen und  drücken.

-
6. *Ein Popup-Fenster zur Definition des Punktabstands wird geöffnet.* Wählen Sie einen Abstand und drücken Sie **OK** oder gehen Sie ganz nach rechts und geben Sie eigene Punktabstände ein.



-
-  Beste Ergebnisse erzielen Sie, wenn bei großen Distanzen kleine Punktabstände vermieden werden.

-
7. Drücken Sie dann auf **OK**.
Der Scan beginnt.

-
-  *Die Werkzeugleiste ändert sich.*

Mit  die Kamera starten. Nochmal drücken zum Entsperren.

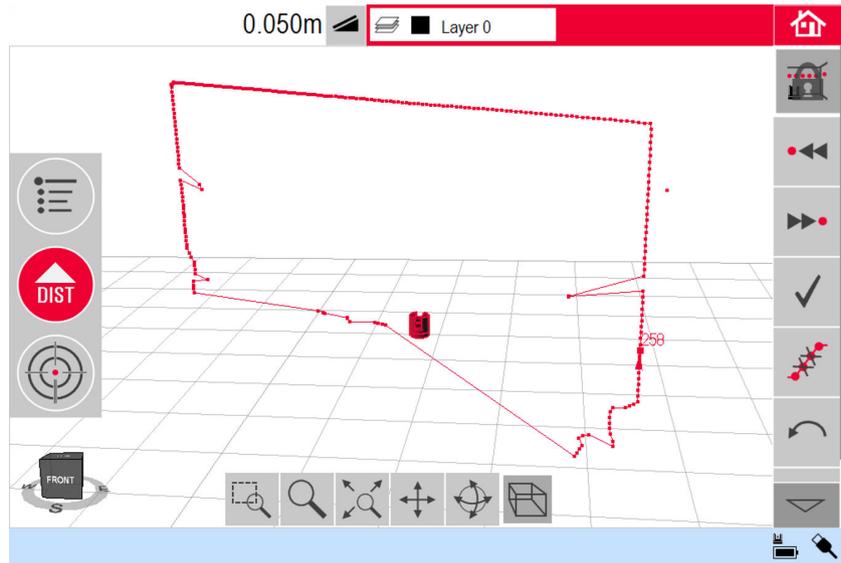
 drücken, um den Punktabstand zu ändern, den Scan zu beenden oder fortzufahren oder den Scan abzubrechen.

Mit  kann ein unbenötigter oder problematischer Scanpunkt übersprungen werden.

-
8. Nach Scanende kommt die Meldung: **Fertig. Scan bearbeiten? Ja/Nein.**
-

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

9. Falls **Ja**: Es erscheint eine neue Werkzeugleiste, z. B. zur Messung fehlender Punkte mit DIST oder zur Löschung nicht benötigter Punkte mit dem Papierkorb-Symbol.



Zur Punktauswahl oder drücken.



löscht automatisch überflüssige Punkte.



beendet den Scan.

- 10.



speichert die Messung und schließt die Messdatei.

Oberflächenscan Schritt für Schritt

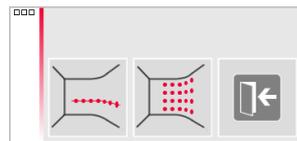
Schritt	Beschreibung
---------	--------------

- 1.

Mit den Scan starten.

- 2.

Im Popup-Fenster können Linienscans und Oberflächenscans ausgewählt werden.

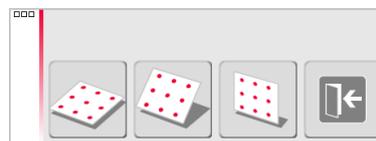


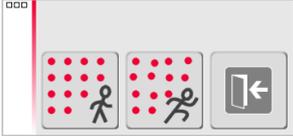
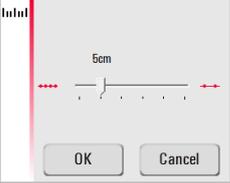
Mit einen Oberflächenscan starten.

- 3.

Im Popup-Fenster sind drei Scan-Optionen verfügbar: horizontal, schräg und vertikal:

Wählen Sie eine Option entsprechend der zu scannenden Oberfläche.

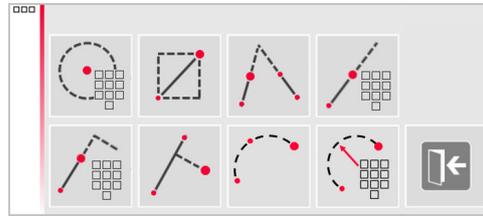


Schritt	Beschreibung
	Verwenden Sie für Messungen zu Wänden, Böden und Decken den vertikalen oder horizontalen Scan.
	Mit einem schrägen Scan kann die Ebenheit einer beliebigen Oberfläche, unabhängig von ihrer Neigung überprüft werden.
4.	Wählen Sie die Option „präzise“ oder „schnell“. Bei „präzise“ wird die exakte Position für jeden Scanpunkt bestimmt. Bei „schnell“ wird größerer Wert auf eine kurze Messdauer und Robustheit gelegt. Die Messgenauigkeit ist bei beiden Optionen gleich.
	
5.	<p>Der Zielsucher wird für Messungen zur Definition der Scanfläche geöffnet:</p> <p>Definieren Sie die Scanfläche:</p> <ul style="list-style-type: none"> horizontal & vertikal: Messen Sie 2 Kanten (3 Punkte). Die Fläche wird automatisch bestimmt. geneigter Scan: die Kanten der Scanfläche messen und mit ✓... fortfahren.
6.	<p>Ein Popup-Fenster zur Definition des Punktabstands wird geöffnet. Wählen Sie einen Abstand und drücken Sie OK oder gehen Sie ganz nach rechts und geben Sie eigene Punktabstände ein.</p>
	
	Beste Ergebnisse erzielen Sie, wenn bei großen Distanzen kleine Punktabstände vermieden werden.
7.	<p>Drücken Sie dann auf OK. Der Scan beginnt. Die Differenz zwischen jedem Scanpunkt und der Referenzebene wird im Ergebnisfenster angezeigt.  Aus geometrischen Gründen ist die Scanvolumenberechnung nur ein Näherungswert. </p>
	<p>Die Werkzeugleiste ändert sich.</p> <p>Mit  die Kamera starten. Nochmal drücken zum Entsperrern.</p> <p> drücken, um den Punktabstand zu ändern, den Scan zu beenden oder fortzufahren oder den Scan abubrechen.</p> <p>Mit  kann ein unbenötigter oder problematischer Scanpunkt übersprungen werden.</p>
8.	 speichert die Messung und schließt die Messdatei.

Beschreibung

CAD-Werkzeuge sind Zeichnungsfunktionen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche in der Werkzeugleiste, um sich die CAD-Tools anzeigen zu lassen. 



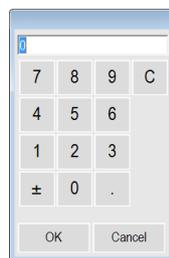
Folgende Werkzeuge sind verfügbar:

- Kreis
- Rechteck
- Geradenschnitt
- Linie verlängern
- Seitlicher Punkt
- Lotfußpunkt
- Bogen mit 3 Punkten
- Bogen mit 2 Punkten und Radius

Werkzeug „Kreis“

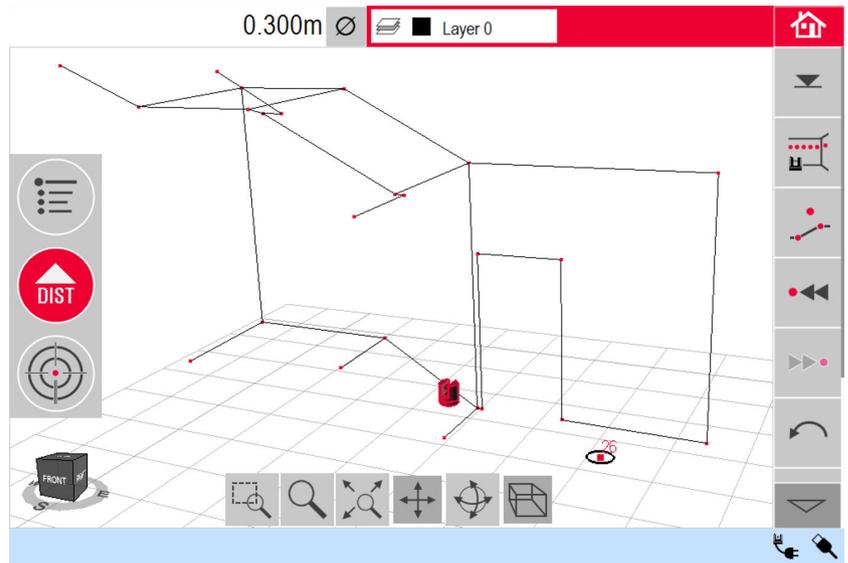
Mit dem Kreis-Werkzeug kann ein Kreis um Punkte wie z. B. Steckdosen oder Löcher gezeichnet werden.

Schritt	Beschreibung
1.	Zielen Sie einen Punkt an und aktivieren Sie die Kreisfunktion durch langes Tippen auf den Punkt im Zeichnungsfenster.
2.	Wählen Sie Kreis .
3.	Ein Popup-Fenster wird geöffnet.
	Geben Sie den Wert ein und drücken Sie OK .



Schritt	Beschreibung
---------	--------------

- | | |
|----|--|
| 4. | Der Kreis wird um den gewählten Punkt gezeichnet. Im Ergebnisfenster werden Radius, Umfang und Kreisgröße angezeigt. |
|----|--|

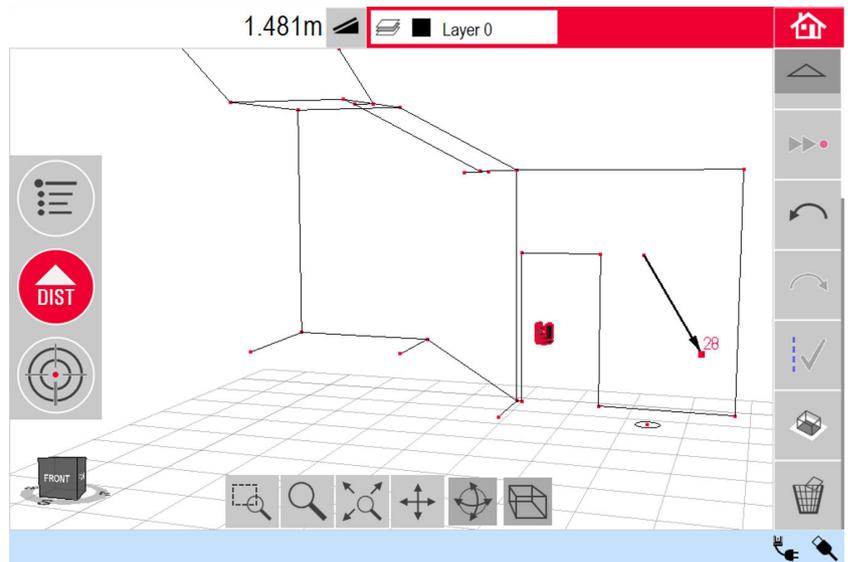


Um den Kreis zu löschen, 0 als Durchmesser eingeben oder  drücken.

Werkzeug „Rechteck“

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

- | | |
|----|--|
| 1. | Messen Sie den ersten und zweiten Punkt einer Diagonalen eines Rechtecks, z. B. eines Fensters, und aktivieren Sie das CAD-Werkzeug durch langes Tippen auf die Linie. |
|----|--|

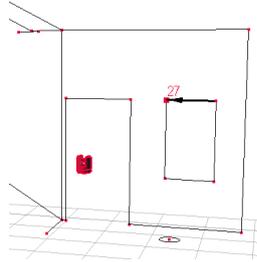


- | | |
|----|--|
| 2. | Das CAD-Werkzeugmenü wird geöffnet. Wählen Sie Rechteck . |
|----|--|



Schritt	Beschreibung
---------	--------------

- | | |
|----|--|
| 3. | Aus der Diagonalen wird ein horizontales Rechteck. |
|----|--|



Werkzeug „Geradenschnitt“

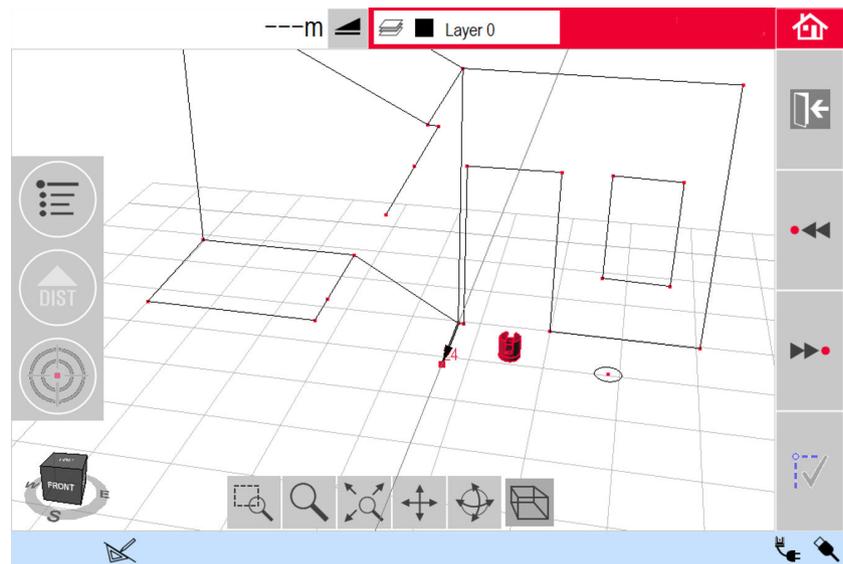
Das **Werkzeug „Geradenschnitt“** findet den Schnittpunkt zweier Linien.



Der Schnittpunkt wird zweidimensional in der X-Y-Ebene berechnet. Die Schnittpunkthöhe wird aus der ersten Linie extrapoliert.

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

- | | |
|----|---|
| 1. | Zielen Sie zwei Punkte an und messen Sie diese oder wählen Sie eine bestehende Linie aus. |
|----|---|

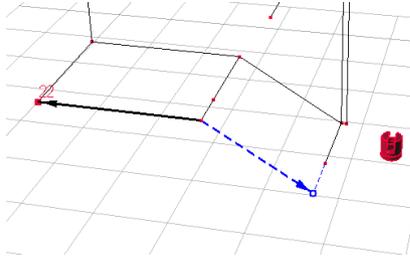


- | | |
|----|---|
| 2. | Aktivieren Sie die CAD-Werkzeuge durch langes Tippen auf die Linie im Zeichnungsfenster. Wählen Sie Geradenschnitt . |
|----|---|

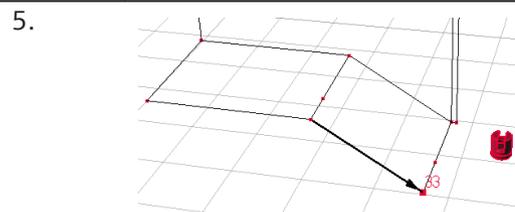


Schritt	Beschreibung
---------	--------------

3. *Der Assistent fordert den Benutzer auf, eine zweite Linie auszuwählen.*
Wählen Sie eine zweite Linie aus.
Sobald die Linie ausgewählt wurde, wird der Schnittpunkt berechnet:



4. Nach Drücken von  wird der Schnittpunkt erzeugt und fehlende Verbindungslinien zu den bestehenden Punkten werden ergänzt.



Werkzeug „Linie verlängern“

Mit dem **Werkzeug „Linie verlängern“** wird eine Linie um eine manuell eingegebene Distanz verlängert.

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

-  Der Endpunkt der Verlängerung wird als 3-dimensionale Extrapolation der gewählten Linie berechnet.
1. Zielen Sie zwei Punkte an und messen Sie diese oder wählen Sie eine bestehende Linie aus.
2. Aktivieren Sie die CAD-Werkzeuge durch langes Tippen auf die Linie im Zeichnungsfenster. Wählen Sie **Linie verlängern**.

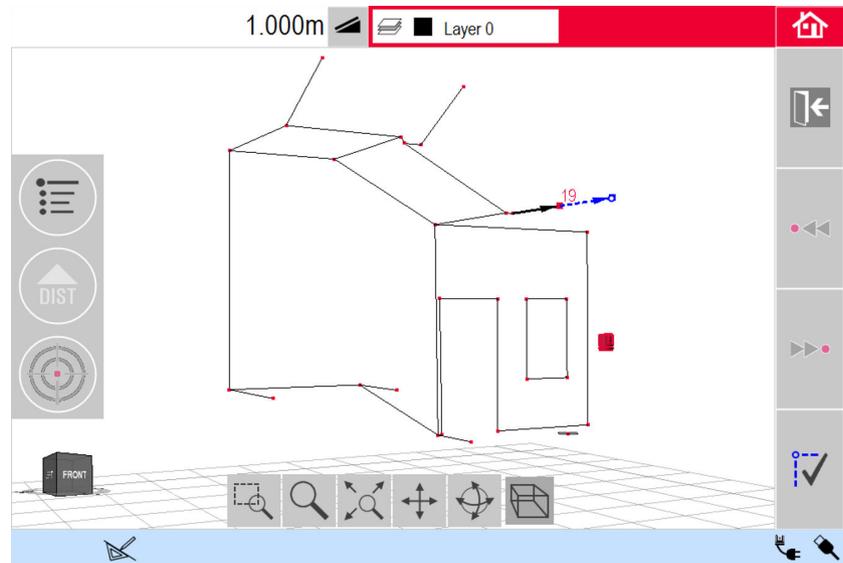


3. *Im Popup-Fenster die gewünschte Verlängerung eingeben.*
Geben Sie einen Wert ein und drücken Sie **OK**.

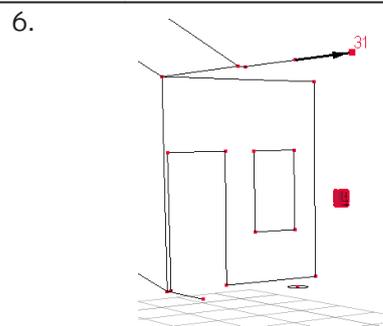


Schritt	Beschreibung
---------	--------------

4. Der neue Linien-Endpunkt wird angezeigt:



5. Nachdem  gedrückt wurde, wird der neue Punkt erzeugt und die Verbindungslinie zum vorherigen Punkt wird ergänzt.



Werkzeug „Seitlicher Punkt“

Das **Werkzeug „Seitlicher Punkt“** berechnet aus eingegebenen Werten (Lini-
enlänge, Winkel und Abstand) zu einer gewählten Linie einen neuen Punkt.

Schritt	Beschreibung
---------	--------------



Der seitliche Punkt wird zweidimensional in der X-Y-Ebene berechnet. Die Höhe des neuen Punktes wird aus der gewählten Linie extrapoliert.

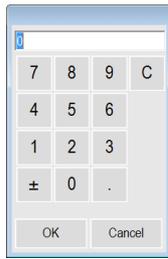
1. Zielen Sie zwei Punkte an und messen Sie diese oder wählen Sie eine bestehende Linie aus.

2. Aktivieren Sie die CAD-Werkzeuge durch langes Tippen auf die Linie im Zeichnungsfenster. Wählen Sie **Seitlicher Punkt**.

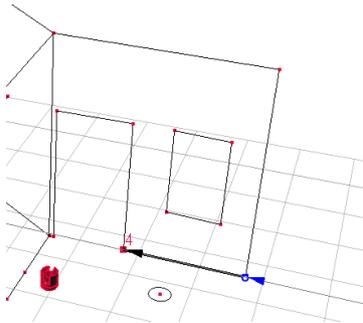


Schritt	Beschreibung
---------	--------------

3. Die Linienlänge kann im Assistenten und im Popup-Fenster eingegeben werden.
Geben Sie einen Wert ein und drücken Sie **OK**.

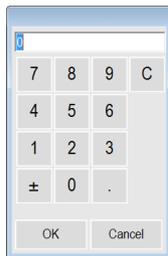


4. Der um die Länge verschobene neue Punkt wird angezeigt:

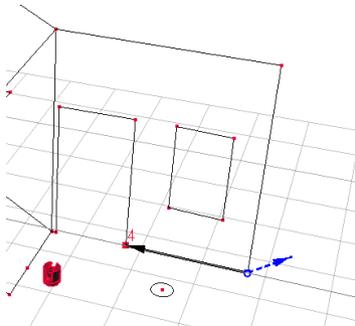


5. Mit fortfahren.

6. Der Richtungswinkel für den Versatz kann im Assistenten und im Popup-Fenster eingegeben werden.
Geben Sie einen Wert ein und drücken Sie **OK**.



7. Der Winkel der Versatzrichtung wird angezeigt:



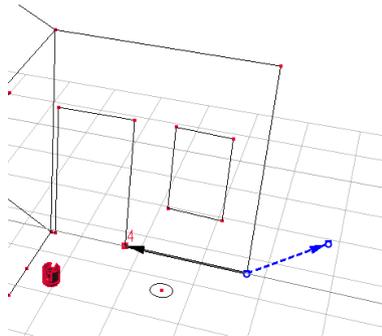
8. Mit fortfahren.

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

9. *Der Versatz kann im Assistenten und im Popup-Fenster eingegeben werden.*
Geben Sie einen Wert ein und drücken Sie **OK**.

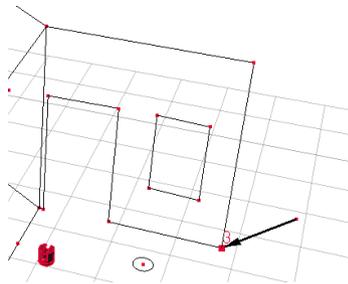


10. *Der verschobene neue Punkt wird angezeigt:*



11. Nachdem  gedrückt wurde, wird der neue Punkt erzeugt und die Verbindungslinie zum vorherigen Punkt wird ergänzt.

- 12.



Werkzeug „Lotfußpunkt“

Das **Werkzeug „Lotfußpunkt“** bestimmt die rechtwinklige Projektion eines Punktes auf die gewählte Linie.

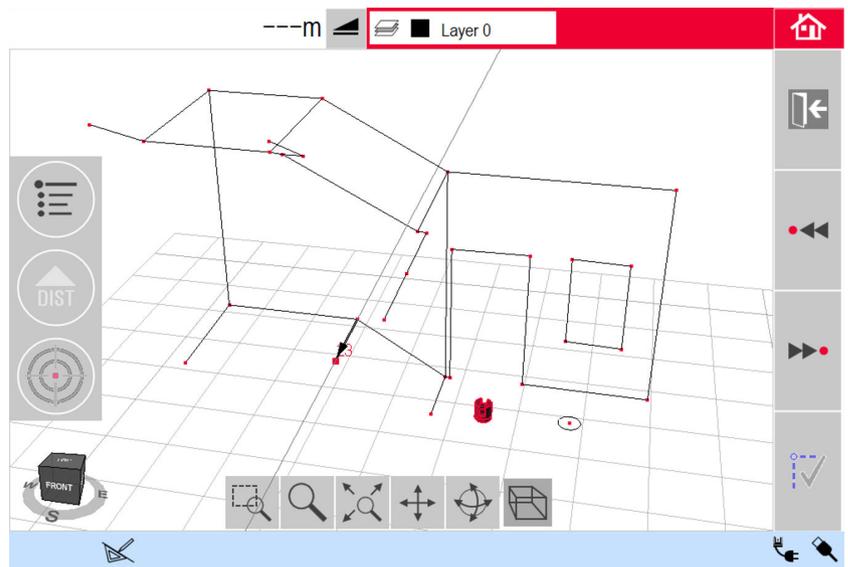
Schritt	Beschreibung
---------	--------------



Der Schnittpunkt wird zweidimensional in der X-Y-Ebene berechnet. Die Schnittpunkthöhe wird aus der ersten Linie extrapoliert.

Schritt Beschreibung

1. Zielen Sie zwei Punkte an und messen Sie diese oder wählen Sie eine bestehende Linie aus.

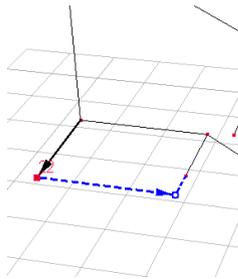


2. Aktivieren Sie die CAD-Werkzeuge durch langes Tippen auf die Linie im Zeichnungsfenster. Wählen Sie **Lotfußpunkt**.



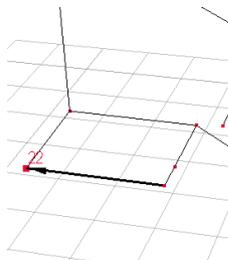
3. *Im Assistent wird ein Punkt ausgewählt.* Drücken Sie **OK**. Wählen Sie den Punkt.

4. *Sobald der Punkt ausgewählt wurde, wird der Schnittpunkt berechnet:*



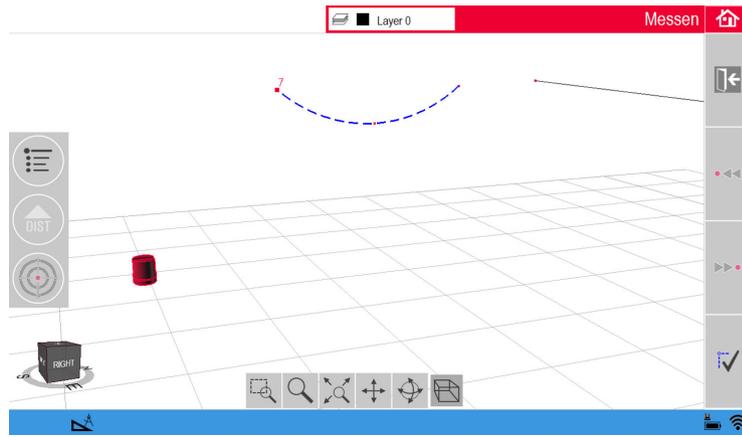
5. Nach Drücken von  wird der Schnittpunkt erzeugt und fehlende Verbindungslinien zu bestehenden Punkten werden ergänzt.

- 6.

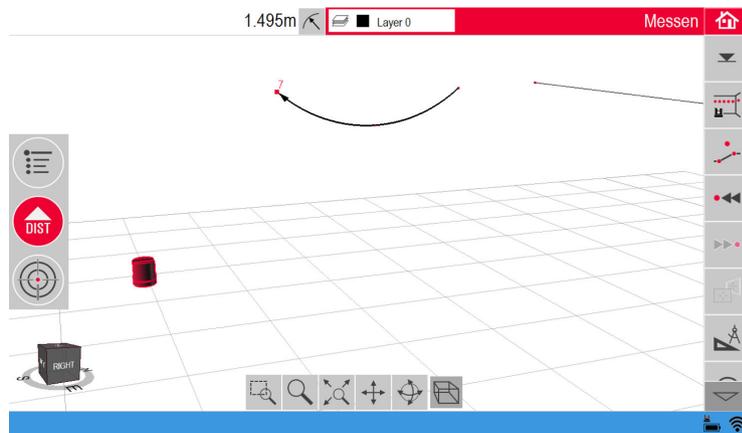


Werkzeug „Bogen mit 3 Punkten“

Schritt	Beschreibung
1.	Im Zeichnungsfenster den Startpunkt des Bogens auswählen und das Symbol  drücken, um das CAD-Werkzeugmenü zu öffnen.
2.	Bogen mit 3 Punkten auswählen. 
3.	Ein <i>Popup-Fenster</i> fordert zur Auswahl des zweiten Punktes auf. Den zweiten Punkt auswählen.
4.	Ein weiteres <i>Popup-Fenster</i> fordert zur Auswahl des dritten Punktes auf. Den dritten Punkt auswählen. Sobald der dritte Punkt ausgewählt wurde, wird der Bogen angezeigt:



Nachdem  gedrückt wurde, wird der Bogen erzeugt. Im Ergebnisfenster werden Radius und Länge des Bogens angezeigt.



Werkzeug „Bogen mit 2 Punkten und Radius“

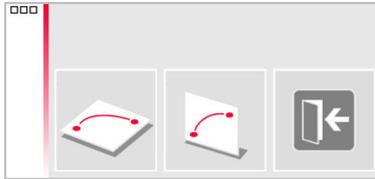
Schritt	Beschreibung
1.	Im Zeichnungsfenster den Startpunkt des Bogens auswählen und das Symbol  drücken, um das CAD-Werkzeugmenü zu öffnen.

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

2. **Bogen mit 2 Punkten und Radius** auswählen.



3. *Es öffnet sich ein Popup-Fenster zur Auswahl der Scanorientierung.*



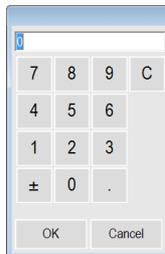
- Horizontal
- Vertikal

Die Orientierung des Bogens auswählen.

4. *Ein weiteres Popup-Fenster fordert zur Auswahl des zweiten Punktes auf.*

Den zweiten Punkt auswählen.

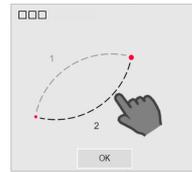
5. *Es öffnet sich ein Popup-Fenster zur Auswahl des Radius des Bogens.*



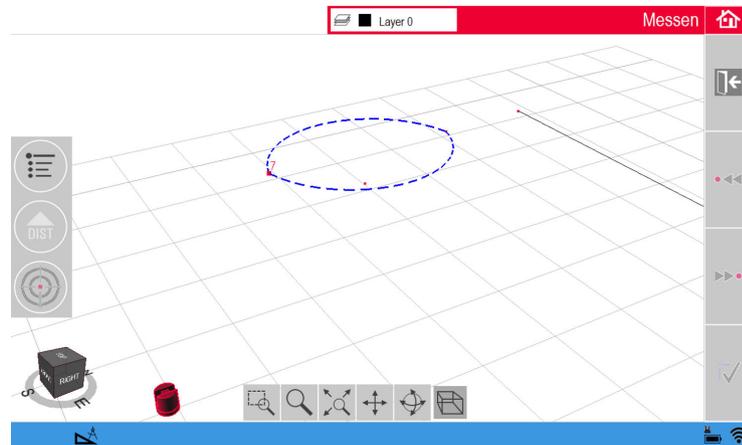
Geben Sie den Wert ein und drücken Sie **OK**.

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

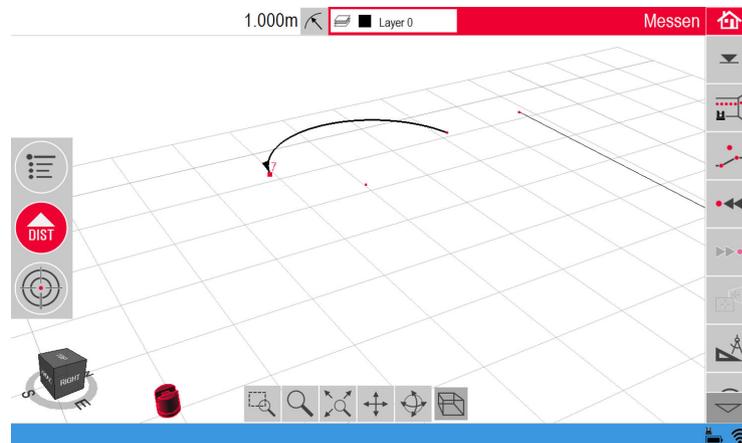
- | | |
|----|--|
| 6. | <i>Es öffnet sich ein Popup-Fenster zur Auswahl der Richtung des Bogens.</i> |
|----|--|



Nachdem **OK** gedrückt wurde, werden die zwei möglichen Optionen angezeigt.



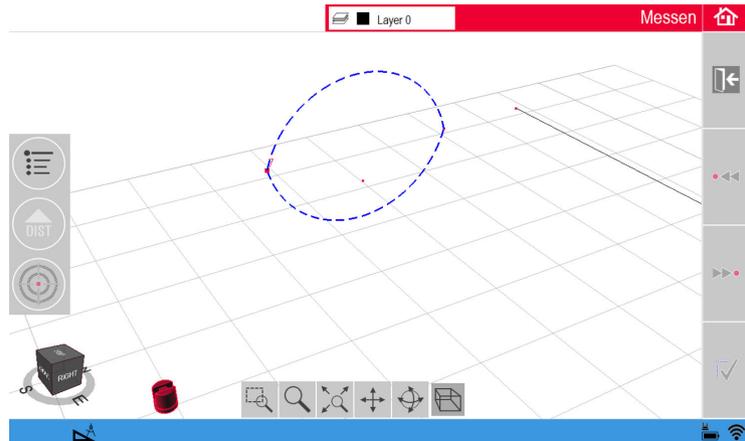
Auswählen, auf welcher Seite der Bogen gezeichnet werden soll. Hierzu auf das entsprechende Segment tippen.



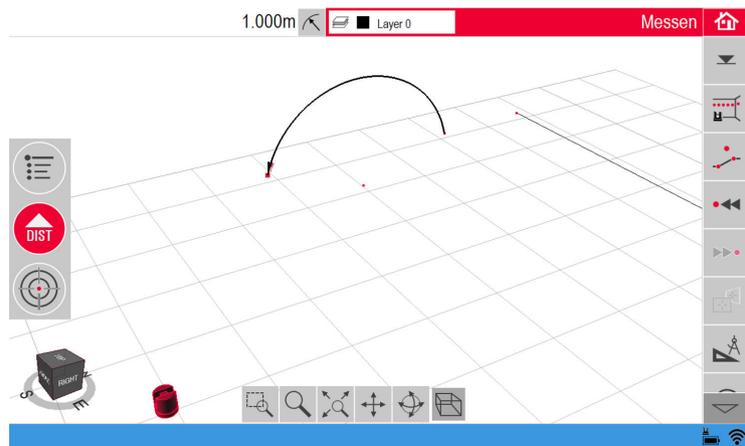
Danach wird der Bogen erzeugt. Im Ergebnisfenster werden Radius und Länge des Bogens angezeigt.

Schritt Beschreibung

7. Für die vertikale Orientierung gilt der gleiche Arbeitsablauf. Wenn der Endpunkt des Bogens und der Radius definiert sind, werden zwei mögliche Optionen angezeigt.



Nach der Auswahl der Seite wird der Bogen in der Skizze gezeichnet.

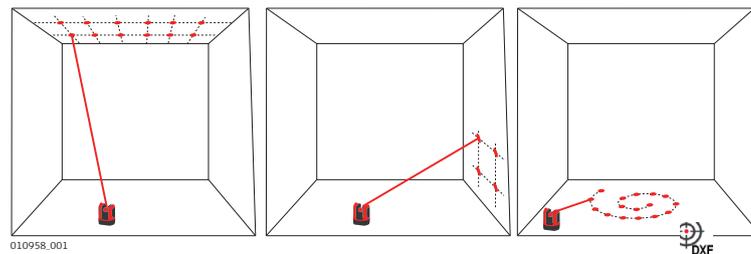


6.3

Projektor

Beschreibung

Diese Anwendung projiziert Punkte oder geometrische Gitter auf horizontale, vertikale oder geneigte (= „freie“) Ebenen. Entwurfsdaten können im DXF- oder Tabellenformat importiert werden oder die gewünschte Gittergeometrie kann von Hand eingegeben werden.

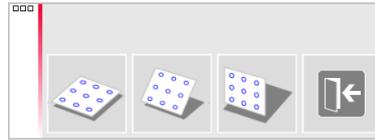


Projektor, Start

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

1. Gehen Sie zu **Menü » Programme... » Projektor**.

2.



Im Popup Fenster sind drei Scan-Modi verfügbar: horizontal, schräg und vertikal.

Wählen Sie den Modus entsprechend der Arbeitsumgebung.

3. *Der Zielsucher öffnet sich zur Messung der Arbeitsumgebung.*

Messen der Arbeitsumgebung

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

1. Messen Sie alle wichtigen Objekte, die berücksichtigt werden sollen (Kanten, Ecken usw.).



Nur im horizontalen Modus: Der erste Messpunkt definiert die Referenzebene für alle nachfolgenden Punkte.

2.



Wenn  aktiv ist: Diese Taste drücken, um den Umriss zu schließen. Messen Sie dann weitere zu berücksichtigende Punkte (nur im geeigneten Modus).

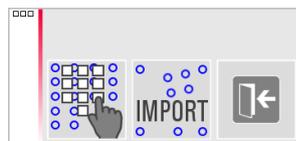
3.

Wenn alle Punkte gemessen wurden, mit  fortfahren.

Definieren von Projektionspunkten

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

1.



Im Popup-Fenster werden zwei Optionen zur Definition der Projektionspunkte angezeigt: Gitter-Modus für ein regelmäßiges Muster und Import-Modus für einzelne DXF- oder CSV-Dateien.



Die Taste  verwenden, um jederzeit zur Messung der Arbeitsumgebung zurückzukehren.

Gitter-Modus

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

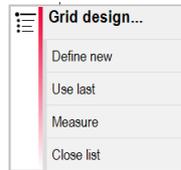
1.



Mit  den Gitter-Modus starten.

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

2.



Im Popup-Fenster wählen Sie zwischen **Neu definieren**, **Letztes verwenden** oder **Messen**.

3.

Wählen Sie die gewünschte Option:

- **Neu definieren:** Verwenden Sie die nachfolgenden Eingabefenster zur Definition der Gittergeometrie.
- **Letztes verwenden:** Die letzte Gitterdefinition wird verwendet.
- **Messen:** Folgen Sie dem geführten Arbeitsablauf, um an ein bestehendes Gitter anzuknüpfen. Diese Option überspringt den nachfolgenden Schritt **Ausrichtung**.

Import-Modus

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

1.

Mit  den Import-Modus starten.

2.

Der Daten-Manager zeigt alle importierten DXF- und CSV-Dateien an.
Wählen Sie eine Datei.



 drücken, um die Dateien im Viewer anzusehen.
In der Titelzeile des Viewer wird die Dimension der Datei angezeigt. Ändern Sie im Menü die Einstellung für **Distanz**, falls die Daten nicht in den Arbeitsbereich passen!



Um Punkte aus einer Liste zu importieren, geben Sie die Koordinaten X, Y oder Y; X in einem Text-Editor ein und speichern Sie die Datei mit der Endung CSV. Falls der Import nicht richtig funktioniert, überprüfen Sie die Import/Export-Einstellungen im Menü.

3.

Mit  fortfahren.

4.

Projektionspunkte werden angezeigt und sind bereit für die Ausrichtung.

Definieren der Ausrichtung

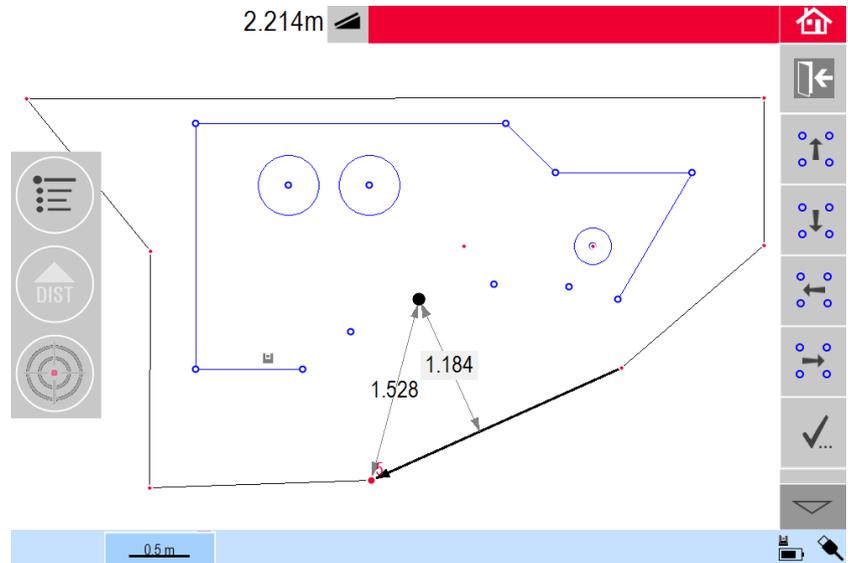
Schritt	Beschreibung
---------	--------------



Die Taste  verwenden, um jederzeit zum **Definieren von Projektionspunkten** zurückkehren.

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

1. **Ausrichtung** wird geöffnet.



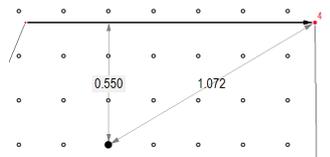
2. Die Projektionspunkte werden jetzt im Arbeitsbereich angezeigt und müssen an die gewünschte Stelle verschoben werden. Dazu verwenden Sie folgende Werkzeuge:



Das Gitter kann in kleinen Schritten aufwärts, abwärts, nach links

oder rechts bewegt werden mit  /  /  / .

Der rechtwinklige Abstand des gewählten Gitterpunkts zur Bezugslinie wird angezeigt. Tippen Sie die Distanz an, um einen Wert einzugeben.



Zum Zurücksetzen der Gitterposition  drücken.



drücken, um das Gitter parallel zu einer gewählten Linie auszurichten.



Falls benötigt, können am Bildschirm Linien zwischen den Definitionspunkten gezeichnet werden, bevor die Parallele angewendet wird.



drücken, um das Gitter um 90° zu drehen.



drücken, um das Gitter exakt auf einem Bezugspunkt zu platzieren.

3. Mit  fortfahren.

Punktprojektion

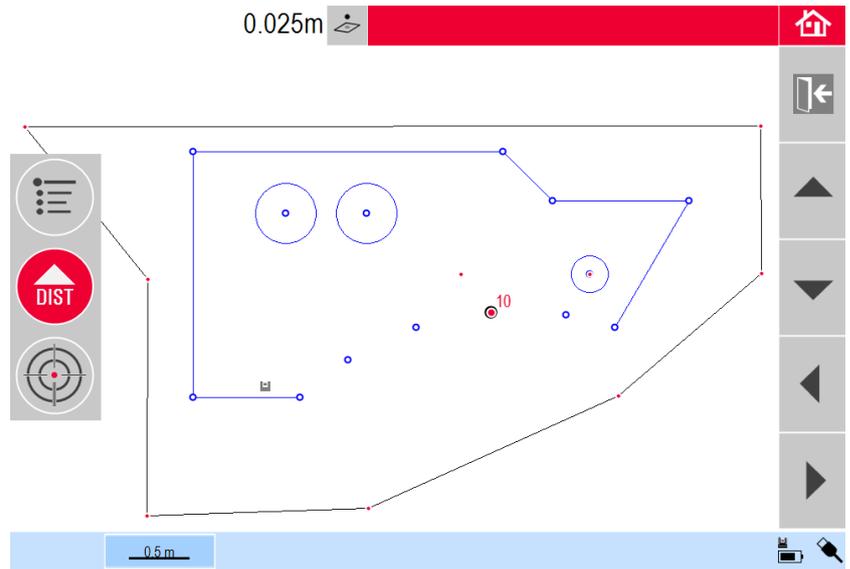
Schritt	Beschreibung
---------	--------------



drücken, um zur **Ausrichtung** zurückzukehren.

Schritt Beschreibung

1. *Im Absteckmodus ändert sich die Werkzeugleiste und die Projektion des Gitters kann beginnen.*



2. Mit den Pfeiltasten einen Punkt auswählen und  drücken. Punkte können auch durch Antippen am Bildschirm oder mithilfe der Fernbedienung ausgewählt werden.
 Poröse, strukturierte oder raue Oberflächen können Probleme verursachen, wenn der Laserstrahl nicht von der exakten Position des Gitterpunkts reflektiert wird.
3. *Der Laserpunkt blinkt, sobald die exakte Position gefunden wurde. Im Zeichnungsfenster wird der Punkt rot markiert. Das Ergebnisfenster zeigt die Distanz zwischen Punkt und Referenzebene an.*
4. Zur Absteckung weiterer Punkte einen anderen Punkt auswählen und  drücken.
5. Mit  die Datei speichern.

Wechseln der Ebene

-  Wenn ein Punkt nicht auf die Decke projiziert werden kann, bewegen Sie einfach den Laserstrahl auf den Boden, bevor Sie die **DIST**-Taste drücken. Nachfolgende Punkte werden auf den Boden projiziert. Die Projektionsebene kann jederzeit geändert werden.

6.3.2

Anzielen und Abstecken mit der RM100-Fernbedienung

Funktionalität der Tasten im Programm „Projektor“



Mit  den Laser aktivieren. Ein zweites Mal drücken, um einen Punkt innerhalb der Bezugsfläche zu projizieren oder zu messen.



Jede Pfeiltaste wählt den benachbarten Punkt, dreht den 3D Disto und startet die iterative Messung. Drücken Sie einmal, um die Fernbedienung zu aktivieren und ein zweites Mal, um den Befehl auszuführen.

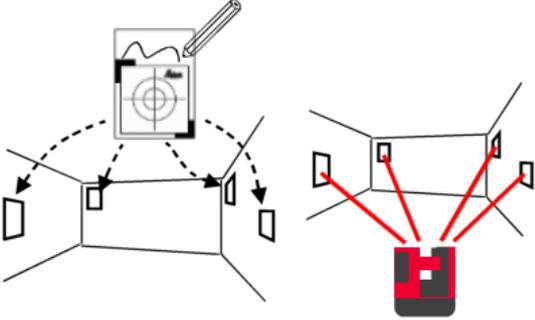
6.4

Standpunkt

Beschreibung

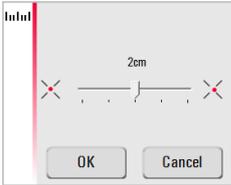
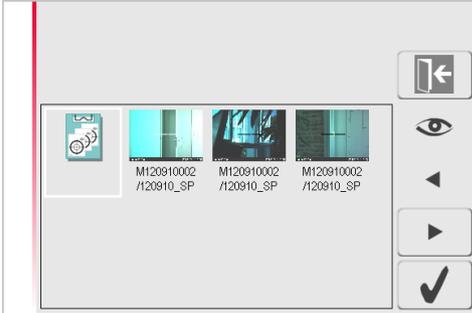
Die **Standpunkt**-Funktionen helfen beim Positionswechsel des 3D Disto. **Sicherungspunkte** werden vom Benutzer angebracht und erleichtern die Positionierung.

Standpunkt sichern Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung
	Es müssen zwei Punkte gemessen werden, bevor Sicherungspunkte gespeichert werden können.
1.	Beschriften und positionieren Sie drei bis fünf selbstklebende Zielmarken an Wänden, Decke oder Boden Ihres Einsatzorts. Stellen Sie sicher, dass die Zielmarken den Arbeitsbereich umgeben. 
2.	Wählen Sie Menü » Programme... » Standpunkt... » Standpunkt sichern . <i>Der Zielsucher wird geöffnet.</i>
3.	Die Zielmarken so genau wie möglich anvisieren und  zum Messen drücken. <i>3D Disto macht ein Bild und speichert es mit Koordinaten, Nummer und Datum.</i>
4.	Es erscheint die Meldung: Weitere Sicherungspunkte messen? Ja/Nein.
5.	Fahren Sie wie beschrieben fort und messen Sie mindestens drei Sicherungspunkte.
	Es können jederzeit Sicherungspunkte hinzugefügt werden.
	Stellen Sie sicher, dass Sie über eine ausreichende Anzahl genau bestimmter Sicherungspunkte in ihrem Arbeitsbereich verfügen. Auch falls einer verloren gehen sollte, müssen für eine erfolgreiche Standpunktbestimmung mindestens drei verfügbar sein.
6.	Nach Speicherung von mindestens drei Punkten kann die Anwendung durch Auswahl von Nein beendet werden.

Standpunkt neu bestimmen Schritt für Schritt

Mit dieser Funktion kann der 3D Disto in einem mit der Funktion **Standpunkt sichern** bestimmten Koordinatensystem neu positioniert werden, z. B. um Messungen fertigzustellen.

Schritt	Beschreibung
	Für den 3D Disto eine Position verwenden, von der mindestens drei Sicherungspunkte im Arbeitsbereich angezielt und gemessen werden können.
1.	Gehen Sie zu Menü » Programme... » Standpunkt... » Standpunkt neu bestimmen .
2.	<i>Ein Popup-Fenster zur Definition der Toleranz öffnet sich.</i>
	
	Drücken Sie OK , um die Eingabe zu bestätigen.
	Eine niedrige Toleranz erhöht die Genauigkeit der Messungen, erfordert aber eine genaue Anzielung und eine gute Sichtbarkeit der Sicherungspunkte.
	Soll Ihre Messung zu einer vorherigen Messung passen, obwohl keine Sicherungspunkte vorhanden sind, fangen Sie mit den gleichen Basislinienpunkten an. Das sind die ersten zwei Punkte einer Messung.
3.	<i>Wenn Sicherungspunkte verfügbar sind, öffnet sich der Ordner.</i>
	
	Mit  /  oder durch Antippen einen Sicherungspunkt auswählen.
	Mit  vergrößern.
	Mit  werden alle Sicherheitspunkte im Speicher angezeigt.
4.	 drücken, um den Punkt zu bestätigen. <i>Der Zielsucher wird geöffnet.</i>
5.	Die Zielmarke vom Bild so genau wie möglich anzielen und zum Messen  drücken. Bei erfolgreicher Messung erscheint die Meldung: Weitere Sicherungspunkte messen? Ja/Abbruch.

Schritt	Beschreibung
6.	Falls Ja : Es öffnet sich der Ordner zur Auswahl des nächsten Sicherungspunkts. Fahren Sie wie zuvor beschrieben für den zweiten und dritten Sicherungspunkt fort.
	Wurden die ersten zwei Sicherungspunkte erfolgreich gemessen, dreht sich der 3D Disto grob zum nächsten gewählten Sicherungspunkt. Dann nur noch die Feinanziehung vornehmen und  drücken.
7.	Nach drei erfolgreich gemessenen Punkten erscheint die Meldung: OK. Weitere Sicherungspunkte messen? Ja/Nein/Abbruch. <ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie Ja, um wie zuvor beschrieben fortzufahren. Wählen Sie Nein, um den Vorgang zu beenden. Falls erfolgreich, zeigt ein Popup-Fenster die Strecken zwischen alter und neuer Position an: XXX m; Höhe: XXX m; OK/Abbruch. Akzeptieren Sie die Werte mit OK oder gehen Sie auf Abbruch, um weitere Punkte zu messen. War die Standpunktbestimmung nicht erfolgreich, erscheint die Meldung: Punkte außerhalb Toleranz. Weitere Sicherungspunkte messen? Ja/Nein/Abbruch. Fahren Sie wie zuvor beschrieben fort.
8.	Die Anwendung mit  beenden.

Standpunkt prüfen Schritt für Schritt

Wurde der 3D Disto versehentlich bewegt oder angestoßen, wird die Punktgeometrie neuer Messpunkte nicht mehr mit der Geometrie der vorherigen Messpunkte zusammenpassen. Starten Sie eine Standpunktprüfung, um die aktuelle Genauigkeit/Geometrie zu erhalten.

Schritt	Beschreibung
1.	Gehen Sie zum Ausführen der Standpunktprüfung auf Menü » Programme... » Standpunkt... » Standpunkt prüfen.
2.	Wenn Sicherungspunkte vorhanden sind, einen Sicherungspunkt wählen und  drücken.
3.	<i>Der 3D Disto zielt den Sicherungspunkt automatisch an.</i> Prüfen Sie die Position des Laserpunkts mit der Zielmarke.  Zielt der Laserstrahl nicht auf die Mitte der Zielmarke, wird empfohlen, eine Standpunktbestimmung durchzuführen.
4.	Verfahren Sie in gleicher Weise mit der Prüfung anderer Punkte.
5.	 drücken, um die Sicherungspunkte -Galerie zu schließen.

6.5

Werkzeugkasten

Allgemein

Zusätzlich zu den Standardprogrammen beinhaltet diese Anwendung:



- Schnelles Loten
- Schnelles Anzielen
- Nivellier
- Meterriss
- Indirekte Höhe
- Parallele

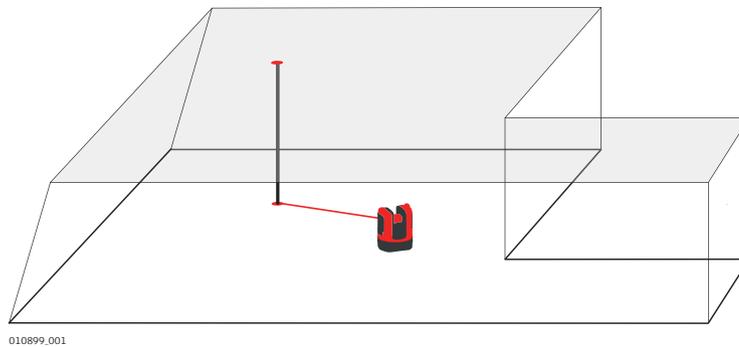
Nach Absteckung muss das Werkzeug neu gestartet werden. Ein Popup-Fenster fragt, ob mit derselben Referenz fortgefahren oder eine neue gemessen werden soll. Daten werden nicht gespeichert und können weder im- noch exportiert werden. Die Anwendungen des Werkzeugkastens können nicht mit der Fernbedienung gesteuert werden.

6.5.1

Schnelles Loten

Beschreibung

Mit der Anwendung **Schnelles Loten** kann ein beliebiger Punkt auf- bzw. abgelotet werden, ohne dass man direkt darunter bzw. darüber stehen muss.



010899_001

Schnelles Loten Schritt für Schritt

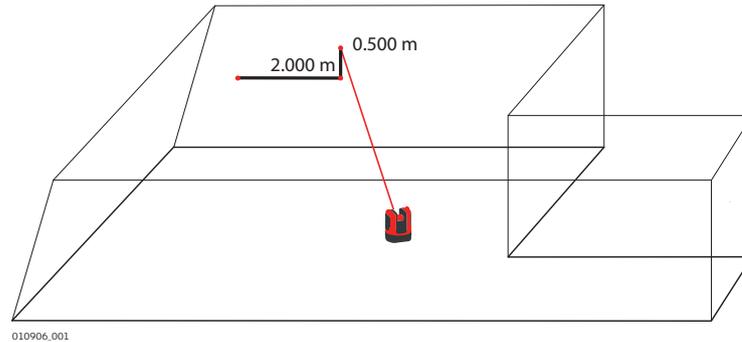
Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie das Programm unter Menü » Programme... » Werkzeugkasten . Die laufende Anwendung bleibt im Hintergrund geöffnet.
2.	 in der Werkzeugleiste drücken. <i>Der Zielsucher wird geöffnet.</i>
3.	Zielen Sie den zu lotenden Punkt an und messen Sie ihn.  drücken. <i>Der Zielsucher bleibt geöffnet.</i>
4.	Lotpunkt grob anzielen und  drücken. <i>Wird der Lotpunkt gefunden, blinkt der Laser, um die exakte Position anzuzeigen.</i>
5.	Mit  den Werkzeugkasten schließen.

6.5.2

Schnelles Anzielen

Beschreibung

Mit der Anwendung **Schnelles Anzielen** können Punkte auf vertikalen Flächen im Verhältnis zu einem Bezugspunkt abgesteckt werden.



Verwenden Sie dieses Werkzeug nur an vertikalen Flächen. Auf schrägen Flächen stimmen die Positionen nicht.

Schnelles Anzielen Schritt für Schritt

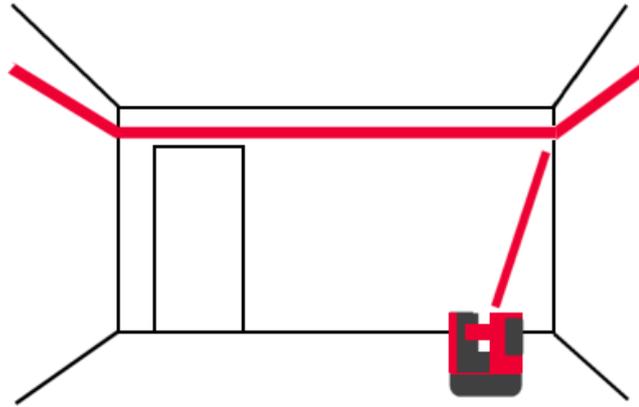
Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie das Programm unter Menü » Programme... » Werkzeugkasten . Die laufende Anwendung bleibt im Hintergrund geöffnet.
2.	 in der Werkzeugleiste drücken. <i>Der Zielsucher wird geöffnet.</i>
3.	Zielen Sie den Bezugspunkt an der Wand an.  drücken.
4.	<i>Ein Popup-Fenster zur Eingabe der Distanz links oder rechts des Bezugspunktes öffnet sich. Geben Sie für links einen negativen Wert ein. Geben Sie 0 ein, um Punkte nur mit vertikalem Abstand zum Bezugspunkt abzustecken. Drücken Sie OK, um die Eingabe zu bestätigen. Der Laserpunkt blinkt, um die exakte Position anzuzeigen.</i>
5.	<i>Ein Popup-Fenster zur Eingabe des vertikalen Abstands (über/unter dem Absteckpunkt) erscheint. Standardwert = 0. Geben Sie für Abwärtsbewegung einen negativen Wert ein. Drücken Sie OK, um die Eingabe zu bestätigen. Der 3D Disto dreht sich zum gesuchten Absteckpunkt. Der Laserpunkt blinkt, um die exakte Position anzuzeigen.</i>
6.	Mit  den Werkzeugkasten schließen.

6.5.3

Nivellier

Beschreibung

Mit der Anwendung **Nivellier** bleibt der Laserpunkt immer auf der gleichen Höhe, wenn der 3D Disto horizontal gedreht wird.



Nivellier Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie das Programm unter Menü » Programme... » Werkzeugkasten . Die laufende Anwendung bleibt im Hintergrund geöffnet.
2.	 in der Werkzeugleiste drücken. <i>Der Zielsucher wird geöffnet.</i>
3.	Zielen Sie die Referenzhöhe an der Wand an.  drücken. <i>Der Zielsucher bleibt geöffnet.</i>
4.	Den Absteckpunkt grob anzielen und  drücken. <i>Der Laserpunkt blinkt, um die exakte Höhe anzuzeigen.</i>
5.	Mit  den Werkzeugkasten schließen.

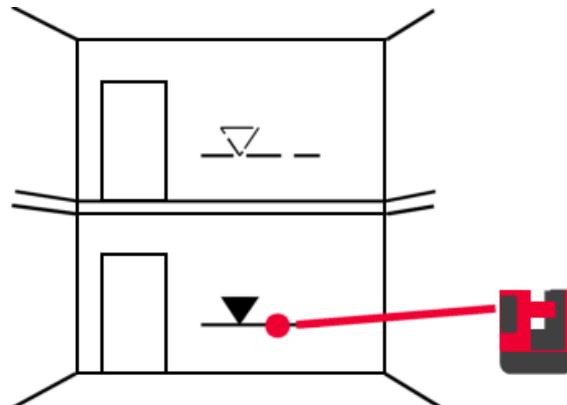
6.5.4

Meterriss

Beschreibung

Die Anwendung **Meterriss** bezieht sich auf einen Meterriss oder auf eine Bezugshöhe und dient zur Übertragung von beliebigen Höhen.

Dieses Werkzeug kann bei der wiederholten Markierung einer Bezugshöhe im Raum oder bei der Höhenbestimmung auf verschiedenen Gebäudeebenen hilfreich sein.



Meterriss Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie das Programm unter Menü » Programme... » Werkzeugkasten . Die laufende Anwendung bleibt im Hintergrund geöffnet.
2.	 in der Werkzeugleiste drücken.
3.	<i>Ein Popup-Fenster zur Eingabe und Messung der Referenzhöhe erscheint.</i>
4.	<i>Der Zielsucher wird geöffnet.</i> Zielen Sie den Bezugspunkt an der Wand an.  drücken.
5.	<i>Ein Popup-Fenster zur Eingabe der absoluten Höhe öffnet sich.</i>
6.	<i>Der Zielsucher wird geöffnet.</i> Zielen Sie das Ziel grob in die Nähe der gewünschten Höhe an der Wand an.  drücken. <i>Der Laserpunkt blinkt, um die exakte absolute Höhe anzuzeigen.</i>
7.	Mit  den Werkzeugkasten schließen.

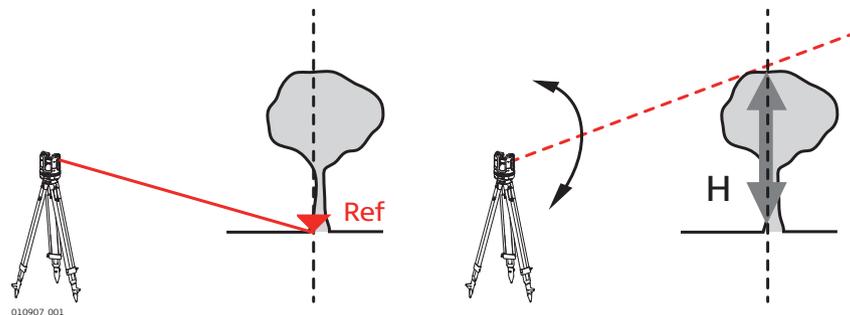
6.5.5

Indirekte Höhe

Beschreibung

Mit der Anwendung **Indirekte Höhe** kann die Höhe eines unzugänglichen Punktes ermittelt werden.

Dieses Werkzeug ist bei der Höhenmessung von Bäumen oder überirdischen Versorgungsleitungen sehr hilfreich.



Indirekte Höhe Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie das Programm unter Menü » Programme... » Werkzeugkasten . Die laufende Anwendung bleibt im Hintergrund geöffnet.
2.	 in der Werkzeugleiste drücken. <i>Der Zielsucher wird geöffnet.</i>
3.	Zielen Sie einen Punkt in der gleichen Horizontalentfernung wie den unzugänglichen Punkt an und messen Sie ihn. <i>Der Zielsucher bleibt geöffnet und der Messpunkt wird angezeigt.</i>
	Nach Messung des Bezugspunktes sollte der 3D Disto nicht mehr horizontal bewegt werden, da es sonst zu falschen Ergebnissen kommen kann.

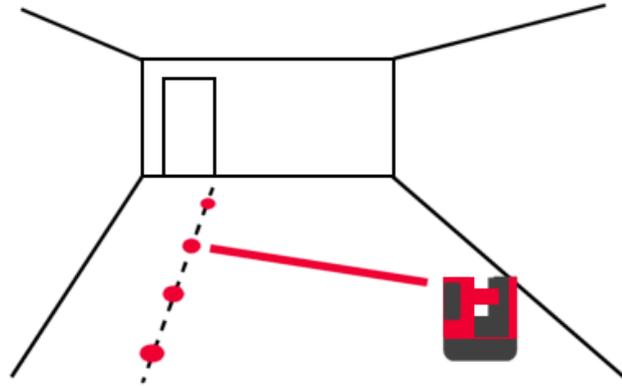
Schritt	Beschreibung
4.	Zielen Sie den gewünschten unzugänglichen Punkt so genau wie möglich an. <i>Der Höhenunterschied zum Bezugspunkt wird angezeigt und in Echtzeit im Ergebnisfenster aktualisiert.</i>
5.	Schließen Sie den Zielsucher, um die Anwendung zu beenden.

6.5.6

Parallelele

Beschreibung

Mit der Anwendung **Parallelele** können Geraden parallel zu einer Bezugslinie auf Wänden, Böden oder geneigten Ebenen markiert werden.



Parallelele Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie das Programm unter Menü » Programme... » Werkzeugkasten . Die laufende Anwendung bleibt im Hintergrund geöffnet.
2.	 in der Werkzeugleiste drücken. <i>Der Zielsucher wird geöffnet.</i>
	Alle Punkte müssen in derselben Ebene gemessen werden.
3.	Zielen Sie Anfangs- und Endpunkt der Bezugslinie an und messen Sie sie.
4.	Ein Popup-Fenster zur Eingabe des parallelen Abstands links oder rechts der Bezugslinie öffnet sich. Drücken Sie zur Bestätigung der Eingabe OK .
5.	<i>Der Zielsucher öffnet sich zur groben Anzielung des Absteckpunkts.</i>  drücken. <i>Der Laserpunkt blinkt, um die exakte Position auf der Parallelen anzuzeigen.</i>
6.	Mit  den Werkzeugkasten schließen.

Fehlermeldungen und Abhilfe

Fehler-Nr.	Ursache & Abhilfe
150	Arbeitsbereich überschritten.
151	Ungültige Messung.
152	Position des 3D Disto ändern oder Lineal für verdeckte Punkte verwenden.
153	Radius zu klein für ausgewählte Punkte! Radius vergrößern.
160	Wiederholen. Das Lineal zwischen beiden Messungen nicht bewegen.
161	In manchen Fällen kann das Werkzeug für verdeckte Punkte nicht verwendet werden.
170	3D Disto neu starten, falls das Problem weiterhin besteht.
171	Alle Geräte, z. B. Stromversorgung oder Kabel, überprüfen und nochmal versuchen.
240	Kalibrierung des Neigungssensors fehlgeschlagen. Systemgenauigkeit gefährdet. Kontaktieren Sie Ihren Händler oder eine Leica Geosystems Vertretung.
241	Zu viel Drift. Kalibrierung präzise wiederholen.
243	Instrument stabil aufstellen. Der 3D Disto darf nicht berührt oder bewegt werden. Kalibrierung wiederholen.
300	Horizontale Linie auswählen.
350	Projektionsfläche überprüfen. Laser konnte die korrekte Position nicht erreichen.
755	Punkt kann nicht gemessen werden. Andere Position versuchen. Werkzeug funktioniert nicht auf horizontalen Ebenen.
760	Punkt kann nicht gemessen werden. Andere Werte eingeben. Werkzeug funktioniert nicht auf horizontalen Ebenen.
765	Punkt kann nicht gemessen werden. Andere Position oder anderen Wert versuchen. Werkzeug funktioniert nicht auf horizontalen Ebenen.
800	Datenimport oder -export ist nicht möglich.
801	Nicht genügend Speicherplatz auf dem USB-Stick.
802	Speichermedium funktioniert nicht richtig.
803	Zustand und Inhalt der Datei prüfen.
804	Datei oder Ordner schreibgeschützt oder beschädigt.
900	3D Disto-Fehler. Kontaktieren Sie ihren Händler oder eine Leica Geosystems Vertretung, falls der Fehler wiederholt auftritt.
901	Das reflektierte Lasersignal ist zu schwach.
902	Das reflektierte Lasersignal ist zu stark.
903	Zu viel Hintergrundbeleuchtung.
904	Laserstrahl unterbrochen. Messung wiederholen.
950	Standpunktprüfung durchführen, um Genauigkeit zu erhalten!

Fehler-Nr.	Ursache & Abhilfe
951	3D Disto-Neigung ist größer als 3°. Horizontal aufstellen!
953	Verbindung und Kabel überprüfen.
954	Kabel anschließen oder "WLAN" im Menü auswählen.
955	3D Disto-Temperatur außerhalb des Arbeitsbereichs.
956	Zu viele Vibrationen oder permanente Bewegung.
998	Kontaktieren Sie Ihren Händler oder eine Leica Geosystems Vertretung.
999	Kontaktieren Sie Ihren Händler oder eine Leica Geosystems Vertretung.

8 Prüfen und Justieren

8.1 Übersicht

Beschreibung

Leica Geosystems-Instrumente werden anhand höchster Qualitätsansprüche hergestellt, montiert und justiert. Durch rasche Temperaturänderungen, Stöße oder Vibrationen können Abweichungen von der Instrumentengenauigkeit auftreten. Deshalb wird empfohlen das Instrument regelmäßig zu überprüfen und zu justieren. Diese Prüfung kann im Gelände anhand spezieller, geführter Messabläufe ausgeführt werden. Die Bestimmung der entsprechenden Instrumentenfehler muss mit höchster Sorgfalt und Präzision durchgeführt werden, wie in den nächsten Kapiteln beschrieben. Andere Instrumentenfehler und -teile können mechanisch justiert werden.

Elektronische Justierung

Die folgenden Instrumentenfehler können elektronisch überprüft und justiert werden:

- Fadenkreuzversatz
- V-Index
- Neigungssensor

☞ Alle Kalibrierwerte können auch auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.



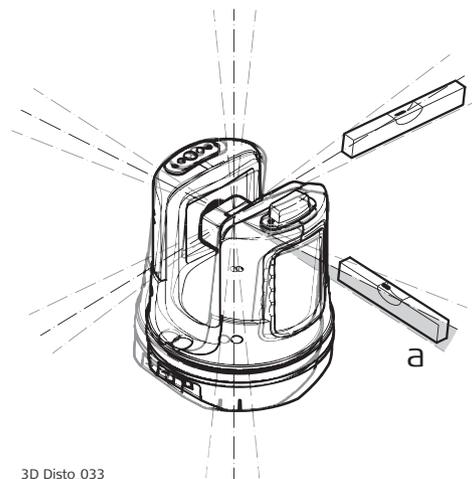
Bei der Herstellung werden die Instrumentenfehler äußerst sorgfältig bestimmt und auf Null gesetzt. Aus den bereits erwähnten Gründen können sich diese Fehler verändern. Deshalb wird empfohlen, die Bestimmung der Instrumentenfehler in den folgenden Situationen erneut durchzuführen:

- nach längerem Transport
- nach längeren Lagerungszeiten
- falls der Temperaturunterschied zwischen der aktuellen Umgebungstemperatur und der Temperatur der letzten Kalibrierung mehr als 20 °C beträgt

8.2 Neigungssensor-Kalibrierung

Beschreibung

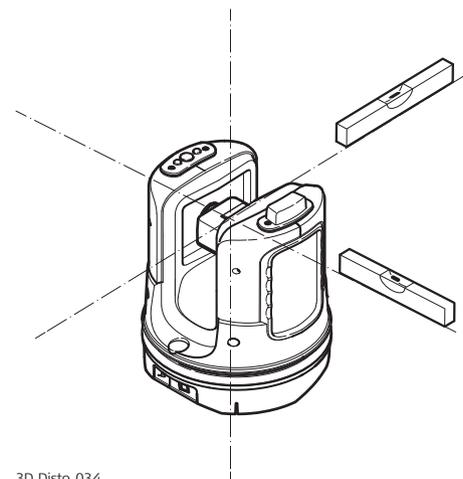
Vor der Kalibrierung:



3D Disto_033

a Neigungssensorversatz

Nach der Kalibrierung:



3D Disto_034

Justierung Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung
	Diese Kalibrierung erfolgt automatisch. Nur sicherstellen, dass der 3D Disto mit $< 3^\circ$ Neigung aufgestellt ist.
1.	Die Kalibrierung startet über Menü » Gerät... » Kalibrierung.
2.	 drücken.
3.	<i>Der 3D Disto beginnt automatisch mit der Selbstnivellierung: Die Neigung wird geprüft und das Instrument horizontiert sich selbstständig, wenn die Neigung $< 3^\circ$ beträgt.</i>
	Es erscheint die Meldung 3D Disto ca. 1 Minute nicht berühren!
4.	Wenn OK , erscheint die Meldung: Kalibrierung erfolgreich.

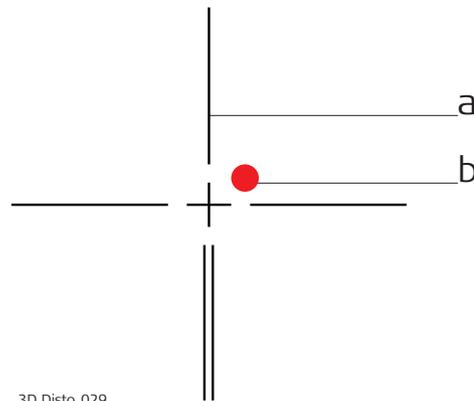
8.3

Fadenkreuzversatz

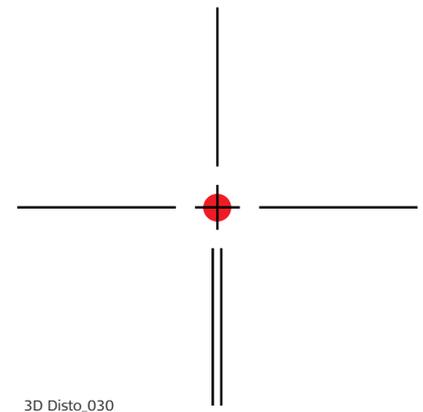
Beschreibung

Der Laserpunkt und das Fadenkreuz stimmen im Zielsucher nicht überein.

Vor der Kalibrierung:



Nach der Kalibrierung:



- a Fadenkreuz
- b Laserpunkt

Justierung Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Die Kalibrierung startet über Menü » Gerät... » Kalibrierung.
2.	 drücken.
3.	<i>Der Zielsucher wird geöffnet.</i> Eine Zielmarke in einer Distanz von > 25 m platzieren.
4.	Zielen Sie die Zielmarke so genau wie möglich an.  drücken, wenn der Rotlaserpunkt genau auf dem Ziel ist.
5.	<i>Zielsucher bleibt geöffnet und ein rotes Fadenkreuz wird angezeigt.</i> Bewegen Sie das Fadenkreuz mit den Pfeiltasten so genau wie möglich über die Mitte des Ziels.  erneut drücken.

Schritt	Beschreibung
6.	War die Messung innerhalb der Toleranz, erscheint ein Fenster mit der Auswahl: Neue Werte speichern: x=...px; y=...px, Zurücksetzen auf Werkseinstellung, oder Kalibrierung abbrechen.
7.	Korrigieren Sie das Fadenkreuz mit Neue Werte... oder Zurücksetzen.... Eine letzte Meldung fragt: Sind Sie sicher? Ja/Abbruch.
8.	Falls Ja , wird das erfolgreiche Setzen der neuen Parameter bestätigt.

8.4

V-Index-Fehler

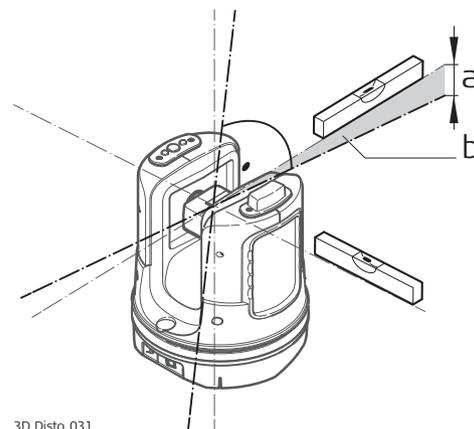
Beschreibung

Der Vertikalindex deckt sich nicht mit der Stehachse.



Vor der V-Index-Kalibrierung wird empfohlen, zunächst die Kalibrierung des Neigungssensors und anschließend eine Fadenkreuz-Kalibrierung durchzuführen. Siehe [8.2 Neigungssensor-Kalibrierung](#) und [8.3 Fadenkreuzversatz](#).

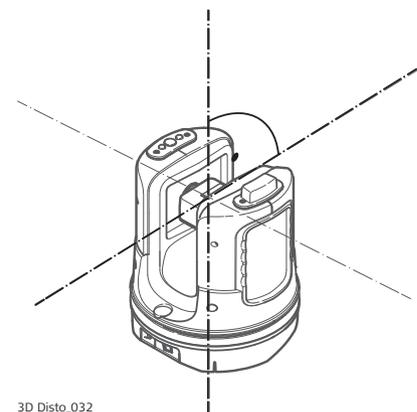
Vor der Kalibrierung:



3D Disto_031

- a Höhenfehler
- b Vertikalwinkelabstand

Nach der Kalibrierung:

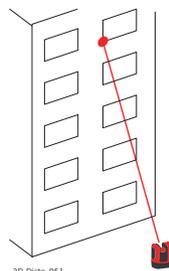


3D Disto_032

Justierung Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung
---------	--------------

- Den 3D Disto nah vor einer Wand mit einem gut sichtbaren Zielpunkt mindestens 15 m über dem Instrument aufstellen.



3D Disto_051

- Die Kalibrierung startet über **Menü » Gerät... » Kalibrierung.**
-  drücken.
- Der Zielsucher wird geöffnet.*
Zielen Sie so genau wie möglich an.

Schritt	Beschreibung
5.	 drücken.
6.	Der 3D Disto dreht automatisch in die zweite Lage. Den gleichen Punkt möglichst genau nochmals anzielen.  drücken.
7.	Wenn beide Messungen erfolgreich, erscheint ein Popup-Fenster mit der Auswahl: Neue Werte speichern: XXX gon, Zurücksetzen auf Werkseinstellung oder Kalibrierung abbrechen .
8.	Korrigieren Sie den V-Index mit Neue Werte... oder Zurücksetzen....
9.	Eine letzte Meldung fragt: Sind Sie sicher? Ja/Abbruch . Falls Ja , wird das erfolgreiche Setzen der neuen Parameter bestätigt.

8.5

Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Zurücksetzen auf Werkseinstellungen Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Die Kalibrierung startet über Menü » Gerät... » Kalibrierung .
2.	 drücken. Es erscheint die Meldung: Alle Kalibrierwerte auf Werkseinstellungen zurücksetzen? Ja/Nein .
3.	Bei Ja : Alle benutzerdefinierten Kalibrierwerte werden ohne weitere Rückfrage auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Beschreibung

Das Instrument kann mit einer **Persönlichen Identifikations Nummer** (PIN) vor Missbrauch geschützt werden. Ist der PIN-Schutz aktiviert, muss bei jedem Start der PIN-Code in der Software eingegeben werden.

Wurde dreimal die falsche PIN eingegeben, wird ein PUK benötigt. Diesen finden Sie in ihren Instrumentenunterlagen. Bei Eingabe des korrekten PUK-Codes wird der PIN-Code auf „0“ zurückgesetzt und der PIN-Schutz deaktiviert.

Nehmen Sie mit ihrer Leica Geosystems-Vertretung Kontakt auf, falls Sie einen Ersatz-PUK benötigen.

Aktivieren des PIN-Codes Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Gehen Sie auf Menü » Gerät... » Diebstahlschutz... Die Standardeinstellung ist Aus .
2.	Drücken Sie zum Aktivieren auf Ein .
3.	Geben Sie den gewünschten PIN-Code (3 bis 8 numerische oder alphanumerische Zeichen) ein.
4.	Bestätigen Sie mit OK .
	Jetzt ist das Instrument gegen Missbrauch geschützt. Der PIN-Code wird jetzt nach Einschalten des Instruments, Aufwachen aus dem Standbymodus oder Ändern der PIN-Einstellungen benötigt.

Deaktivieren des PIN-Codes Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Gehen Sie auf Menü » Gerät... » Diebstahlschutz... Wählen Sie Aus , um den PIN-Code zu deaktivieren.
2.	Geben Sie Ihren PIN-Code ein und bestätigen Sie mit OK .
	Jetzt ist das Instrument nicht mehr gegen Missbrauch geschützt.

10

Wartung und Transport

10.1

Transport

Transport im Feld

Beim Transport der Ausrüstung im Feld immer darauf achten, dass

- das Produkt entweder im Originalbehälter transportiert,
 - oder das Stativ mit aufgesetztem und angeschraubtem Produkt aufrecht zwischen den Stativbeinen über der Schulter getragen wird.
-

Transport im Auto

Das Produkt niemals ungesichert in einem Fahrzeug transportieren, da es durch Schläge und Vibrationen Schaden nehmen kann. Es muss daher immer im Transportkoffer transportiert und entsprechend gesichert werden.

Für Produkte, für die kein Transportkoffer zur Verfügung steht, die Originalverpackung oder eine gleichwertige Verpackung verwenden.

Versand

Beim Versand per Bahn, Flugzeug oder Schiff immer die komplette Leica Geosystems-Originalverpackung, Behälter und Versandkarton bzw. entsprechende Verpackungen verwenden. Die Verpackung schützt das Produkt vor Schlägen und Vibrationen.

Versand bzw. Transport von Batterien/Akkus

Beim Transport oder Versand von Batterien/Akkus hat der Betreiber sicherzustellen, dass die entsprechenden nationalen und internationalen Gesetze und Bestimmungen beachtet werden. Vor dem Transport oder Versand Ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen kontaktieren.

Feldjustierung

Wird das Produkt hohen mechanischen Kräften ausgesetzt, z. B. durch häufigen Transport, grobe Handhabung oder wurde es über einen längeren Zeitraum gelagert, kann dies zu Abweichungen und einer Verringerung der Messgenauigkeit führen. Regelmäßig Kontrollmessungen und die in der Gebrauchsanweisung beschriebene Feldjustierung durchführen, bevor das Produkt verwendet wird.

10.2

Lagerung

Produkt

Bei der Lagerung der Ausrüstung den Lagertemperaturbereich beachten, speziell im Sommer, wenn die Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahrt wird. Siehe [11 Technische Daten](#) für Informationen zum Lagertemperaturbereich.

Li-Ionen-Batterien

- Siehe [11 Technische Daten](#) für Informationen zum Lagertemperaturbereich.
 - Zur Lagerung den Akku aus dem Produkt bzw. aus dem Ladegerät entfernen.
 - Nach Lagerung den Akku vor Gebrauch laden.
 - Vor Feuchtigkeit und Nässe schützen. Nasse oder feuchte Akkus vor der Lagerung bzw. Verwendung trocknen.
 - Wir empfehlen eine Lagertemperatur von 0 °C bis +30 °C in trockener Umgebung, um die Selbstentladung zu minimieren.
 - Batterien mit einer Ladekapazität von 40 % bis 50 % können im empfohlenen Temperaturbereich bis zu einem Jahr gelagert werden. Nach dieser Lagerdauer müssen die Batterien wieder geladen werden.
-

10.3

Reinigen und Trocknen

Gehäuse und Optikbauteile

- Staub von Gehäuse und Optikbauteilen, wie Linsen oder Fenstern, abblasen.
 - Glas nicht mit den Fingern berühren.
 - Nur mit einem sauberen und weichen Lappen reinigen. Wenn nötig mit Wasser oder reinem Alkohol etwas befeuchten. Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.
-

Nass gewordene Produkte

Produkt, Transportbehälter, Schaumstoffeinsätze und Zubehör bei höchstens 40°C/104°F abtrocknen und reinigen. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn alles trocken ist. Den Transportbehälter beim Feldeinsatz immer schließen.

Kabel und Stecker

Stecker dürfen nicht verschmutzen und sind vor Nässe zu schützen. Verschmutzte Stecker der Verbindungskabel ausblasen.

11

Technische Daten

11.1

Technische Daten

Genauigkeit Spannmaß (3D)	Bei 10 m	Bei 30 m	Bei 50 m
	Kombination aus Winkel- und Distanzmessung	ca. 1 mm	ca. 2 mm
Winkelmessung (Hz/V)	Arbeitsbereich: Genauigkeit	Horizontal 360°, Vertikal 250° 5" (1,2 mm bei 50 m)	
Eigenschaften Laser- Distanzmessgerät	Typ: Arbeitsbereich: Laserklasse: Laserpunktgröße (bei 10 m): Laserpunktgröße (bei 30 m):	Koaxial, sichtbarer Rotlaser 0,5 m - 50 m 2 ~7 mm × 7 mm ~9 mm × 15 mm	
Neigungssensor	Selbstnivellierungsbereich: Genauigkeit:	± 3° 10" (2,5 mm bei 50 m)	
Zielsucher	Zoom (Vergrößerung): Sichtfeld (bei 10 m):	1×, 2×, 4×, 8× 1×: 3,40 m × 2,14 m 2×: 1,70 m × 1,07 m 4×: 0,85 m × 0,54 m 8×: 0,42 m × 0,27 m	
Empfindlichkeit Dosenlibelle	1°/mm		
Bedienung	Tasten: Ports:	EIN/AUS-Taste USB Typ B, Stromanschluss	
Kommunikation	Datenübertragung: Drahtlos-Technologie: Unterstützte Datenformate:	USB Typ A, WLAN WLAN Bereich: 50 m (abhängig von der Umgebung) Stromversorgung: 87 mW Frequenz: 2412 MHz - 2472 MHz Kanäle: 1 - 11 Import: DXF, CSV Export: DXF, TXT, CSV, JPG, DWG	

Strom-Modus	Intern:	
	Typ:	Li-Ion Akku
	Spannung:	14,4 V, 63 Wh
	Ladedauer:	8 h
	Typische Betriebsdauer	8 h
	Extern:	
	Spannung:	24 VDC, 2,5 A
Befestigung	5/8"-Gewinde	
Instrumentenabmessungen	186,6 mm × 215,5 mm (Durchmesser × Höhe)	
Gewicht	2,8 kg	
Umweltspezifikationen	Temperatur	
	Betriebstemperatur:	-10 °C bis +50 °C
	Lagertemperatur:	-25 °C bis +70 °C
	Staub- und Wasserschutz	
	IP54 (IEC 60529)	
	Feuchtigkeit	
	Schutz:	Max. 85 % rel. Feuchte, nicht-kondensierend
RM100-Fernbedienung	Reichweite:	30 m (abhängig von den Umweltbedingungen und der Anwendungsumgebung)
	Kommunikation:	Infrarot (IR)
	Batterie	1 AA, 1,5 V

11.2

Konformität zu nationalen Vorschriften

Konformität mit nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15, 22 und 24 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt die Leica Geosystems AG, dass die Produkte 3D Disto und RM100 grundlegende Vorschriften und andere wichtige Bestimmungen der Richtlinie 2014/53/EU sowie anderer europäischer Richtlinien erfüllen.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung kann unter folgender Adresse eingesehen werden: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Geräte der Klasse 1 entsprechend der europäischen Richtlinie 2014/53/EU (RED) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedsstaat des EWR in den Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden.

- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht durch die Europäische Richtlinie 2014/53/EU (RED) oder FCC Teil 15, 22 und 24 abgedeckt sind, müssen die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb geprüft werden.

- Einhaltung des japanischen Fernmeldegesetzes.
 - Dieses Gerät ist gemäß den japanischen Funk- und Fernmeldegesetzen (電波法 und 電気通信事業法) zugelassen.
 - Dieses Gerät sollte nicht verändert werden (andernfalls wird die vergebene Zulassungsnummer ungültig).

11.3

Gefahrgutvorschriften

Gefahrgutvorschriften

Die Produkte von Leica Geosystems werden durch Lithiumakkus mit Energie versorgt.

Lithiumakkus können unter bestimmten Voraussetzungen gefährlich werden und ein Sicherheitsrisiko darstellen. Unter bestimmten Voraussetzungen können Lithiumakkus überhitzen und sich entzünden.



Wenn das Leica-Produkt mit Lithiumakkus an Bord eines Verkehrsflugzeugs transportiert oder als Luftfracht versendet wird, muss dies in Übereinstimmung mit den **IATA-Gefahrgutvorschriften** geschehen.



Leica Geosystems hat **Richtlinien** bezüglich Transport und Versand von Leica-Produkten mit Lithiumakkus erstellt. Benutzer müssen vor jedem Transport eines Leica-Produkts die Richtlinien auf unserer Website (<http://www.leica-geosystems.com/dgr>) konsultieren, um sicherzugehen, dass die Leica-Produkte entsprechend den IATA-Gefahrgutvorschriften korrekt transportiert werden.



Beschädigte oder defekte Akkus dürfen nicht an Bord eines Flugzeugs transportiert werden. Benutzer müssen sicherstellen, dass ihre Akkus sicher transportiert werden können.

Beschreibung

**Internationale Beschränkte Herstellergarantie**

Für den Leica 3D Disto gewährt die Leica Geosystems AG eine zweijährige Garantie. Um ein weiteres Jahr Garantie zu erhalten, muss das Produkt innerhalb von acht Wochen nach Kaufdatum auf unserer Webseite www.disto.com/warranty registriert werden. Wird das Produkt nicht registriert, gilt eine zweijährige Garantie.

Weitere Informationen zur internationalen Herstellergarantie finden Sie im Internet unter:

www.leica-geosystems.com/internationalwarranty

Software-Lizenzvertrag

Zu diesem Produkt gehört Software, die entweder auf dem Produkt vorinstalliert ist, auf einem separaten Datenträger zur Verfügung gestellt wird oder, mit vorheriger Genehmigung von Leica Geosystems, aus dem Internet heruntergeladen werden kann. Diese Software ist sowohl urheberrechtlich als auch anderweitig gesetzlich geschützt und ihr Gebrauch ist im Leica Geosystems-Software-Lizenzvertrag festgelegt und geregelt. Dieser Vertrag regelt insbesondere den Geltungsbereich der Lizenz, Garantie, geistiges Eigentum, Haftungsbeschränkung, Ausschluss weitergehender Zusicherungen, anwendbares Recht und Gerichtsstand. Es muss stets sichergestellt sein, dass die Bestimmungen dieses Leica Geosystems-Software-Lizenzvertrags vollständig eingehalten werden.

Der Vertrag wird mit den Produkten ausgeliefert und kann auch auf der Website von Leica Geosystems unter <http://leica-geosystems.com/about-us/compliance-standards/legal-documents> eingesehen und heruntergeladen oder bei Ihrem Leica Geosystems-Händler angefordert werden.

Die Software darf erst dann installiert und benutzt werden, wenn Sie den Leica Geosystems-Software-Lizenzvertrag gelesen und den darin enthaltenen Bestimmungen zugestimmt haben. Die Installation oder der Gebrauch der Software oder eines Teils davon gilt als Zustimmung zu allen im Vertrag enthaltenen Bestimmungen. Sollten Sie mit den im Vertrag enthaltenen Bestimmungen oder einem Teil davon nicht einverstanden sein, dürfen Sie die Software nicht herunterladen, installieren oder gebrauchen. Bitte bringen Sie in diesem Fall die nicht benutzte Software und die dazugehörige Dokumentation zusammen mit dem Kaufbeleg innerhalb von 10 (zehn) Tagen zum Händler zurück, bei dem Sie die Software gekauft haben; der volle Kaufpreis wird Ihnen zurückerstattet.

GNU Public Licence

Teile der 3D Disto-Software wurden unter der GPL (GNU Public Licence – Allgemeine Öffentliche GNU-Lizenz) entwickelt. Die entsprechenden Lizenzen befinden sich auf dem Leica USB-Speicherstick im Verzeichnis „GPL licenses“.

Wenden Sie sich für weitere Informationen an eine Leica Geosystems Vertretung. Die Kontaktdaten finden Sie auf www.leica-geosystems.com/contacts.

Google Analytics

Die Leica 3D Disto-Software für Windows® speichert supportbezogene Informationen und Nutzungsstatistiken auf Ihrem Computer (d. h. die Nutzung von Softwaretools, die Anzahl der Messungen, die Analyse von Messbereichen usw.).

Leica Geosystems verwendet zur Analyse dieser Informationen Google Analytics, einen Webanalysedienst von Google Inc.. Leica Geosystems verarbeitet oder speichert keinerlei personenbezogene oder sonstige kundenbezogene Daten, wie etwa die Seriennummer des Leica 3D Disto oder die IP-Adresse des Nutzers.



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Straße
CH-9435 Heerbrugg
Schweiz
Tel. +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com



847903-6.1.0de
Übersetzung der Urfassung (847903en-6.1.0)
Gedruckt in der Schweiz
© 2020 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Schweiz