

# Trimble X12

## 3D-LASERSCANNING- SYSTEM

**Eingängiges, hochwertiges  
3D-Laserscanning-System mit  
überragender Geschwindigkeit,  
Genauigkeit, Messbereich und  
unglaublicher Bildklarheit.**



## Erweitern Sie Ihre Perspektive

### Eingängig

Einfache und für alle Anwender zweckmäßige Arbeitsabläufe im Feld.

Trimble® Perspective Software zur automatischen Verknüpfung, Verfeinerung und zum Export von Scanningdaten im Feld.

Prüfen und bestätigen Sie in übersichtlicher Weise Scans und Bilder quasi im Fluge.

Verlassen Sie das Arbeitsgebiet voller Zuversicht, dass das Projekt komplett bearbeitet wurde.

### Produktiv

Erfassen Sie höherwertige Scan- und Bilddaten schneller als jemals zuvor.

Geschwindigkeit, Genauigkeit und Messbereich für eine effektive und frühzeitige Fertigstellung Ihres Projektes.

Unübertroffene HDR-Bildqualität und integrierte LED-Spots zur Erfassung eines dunklen Umfeldes.

Erhalten Sie schnell eindeutige Ergebnisse, um auch den anspruchsvollsten Anforderungen gerecht zu werden.

### Zuverlässig

Spitzentechnologie für zuverlässige Erfassung von Scans und Bildern.

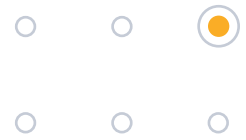
Robuster IP54-Schutzgrad und branchenführende 2-Jahresgarantie.

Flexibler Betrieb mit Tablet-Rechner oder integrierter Benutzeroberfläche.

Integration von Softwarepaketen von Trimble und von Drittanbietern.



Weitere Informationen unter:  
[geospatial.trimble.com/X12](https://www.geospatial.trimble.com/X12)



# Trimble X12

## 3D-LASERSCANNING-SYSTEM

### SYSTEMÜBERBLICK

Trimble X12 3D-LASERSCANNING-SYSTEM	3D-Laserscanner mit extrem hoher Geschwindigkeit, Genauigkeit, Messbereich und HDR-Bildgebung zur effektiven Erfassung von hochqualitativen Daten, womit Sie eindrucksvolle Ergebnisprodukte für anspruchsvolle Projekte erzeugen können.
Trimble Perspective Software	Benutzerfreundliche Software für die Scannersteuerung, 3D-Visualisierung, automatische Verknüpfung im Feld, Verfeinerung, Dokumentation, Anmerkungen, Messungen und Export. Vereinfacht und erweitert Ihre Möglichkeiten im Feld.

### LEISTUNGSSPEZIFIKATIONEN IM SCANNING

#### ALLGEMEINES

Scanner-EDM-Laserklasse	Laserklasse 1, augensicher gemäß IEC EN60825-1
Laser-Wellenlänge	1500 nm, unsichtbar
Strahldurchmesser und Divergenz	~ 3,5 mm auf 1 m / ~ 0,3 mrad (1/e <sup>2</sup> , halber Winkel)
Ablenkensystem	Gekapselter Rotationsspiegel mit integrierter HDR-Kamera und LED-Spotlights
Gesichtsfeld	360° x 320°
Rotationsgeschwindigkeit	Max. 55 Umdrehungen pro Sekunde (3280 pro Minute)
Scangeschwindigkeit	Bis zu 2187 Millionen Punkte/Sekunde (2187 kHz)

#### DISTANZMESSUNG

Distanzmessprinzip	Phasendistanzmessung mit extrem hoher Geschwindigkeit		
Messbereich	0,3 m – 365 m (Mehrdeutigkeitsintervall)		
Effektive Reichweite	250 m		
Distanzgenauigkeit	1 mm + 10 ppm		
Distanzauflösung	0,1 mm		
Temperaturdrift	Vernachlässigbar		
Distanzrauschen	Schwarz 14%	Grau 37%	Weiß 80%
Auf 10 m <sup>1</sup>	0,30 mm	0,25 mm	0,20 mm
Auf 25 m <sup>1</sup>	0,39 mm	0,28 mm	0,25 mm
Auf 50 m <sup>1</sup>	0,8 mm	0,5 mm	0,3 mm
Auf 100 m <sup>1,2</sup>	2,6 mm	1,1 mm	0,7 mm
Auf 200 m <sup>1,2</sup>	9,6 mm	3,6 mm	1,7 mm

#### WINKELGENAUIGKEIT

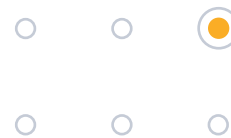
Winkelgenauigkeit <sup>3</sup>	0,004° (14,4")		
Winkelauflösung, vertikal	0,00026° (0,93")	Winkelauflösung, horizontal	0,00018° (0,65")

#### SCANNING-PARAMETER

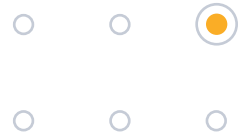
SCAN-MODUS	Scanzeit <sup>4</sup>	Abstand mm auf 10 m	Abstand mm auf 35 m	Abstand mm auf 50 m	Max. Punktzahl	Max. Dateigröße
Vorschau <sup>5</sup>	00:23	50,3	176,0	251,3	698,3 Tsd. Pkte	5,4 MB
Niedrig	00:46	25,1	88,0	125,6	2,8 Mio. Pkte	21,4 MB
Mittel	01:34	12,6	44,0	62,8	11,2 Mio. Pkte	85,3 MB
Hoch	03:07	6,3	22,0	31,4	44,7 Mio. Pkte	341,2 MB
Hoch x2	06:14	3,1	11,0	15,7	178,8 Mio. Pkte	1,3 GB
Hoch x4	12:28	1,6	5,5	7,8	715,1 Mio. Pkte	5,3 GB
Hoch x10 <sup>6</sup>	38:58	0,6	2,2	3,1	4469,1 Mio. Pkte	33,3 GB

# Trimble X12

## 3D-LASERSCANNING-SYSTEM



SPEZIFIKATIONEN DER BILDVERARBEITUNG	
Typ	HDR automatisch, bis zu 11 Belichtungen, parallaxenfrei
Aufnahmezeit <sup>7</sup>	~ 2 Min. (Schnellmodus 2–5 Belichtungen) ~ 2:30 Min. (höhere Qualität 3–11 Belichtungen)
Fokusbereich	1 m – ∞
Auflösung	~ 80 MP Panorama
Beleuchtungssystem	Integriertes LED-Spotlight, 700 lm
DYNAMISCHE NEIGUNGSKOMPENSATION	
Typ	Zweiachskompensator korrigiert den Neigungswinkel für jeden Punkt während der Datenerfassung
Auflösung	0,001°
Messbereich	+/- 0,5°
Genauigkeit	< 0,004° (14,4")
ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN	
GEWICHT UND ABMESSUNGEN	
Instrumentengewicht	6,7 kg und 7,7 kg mit Akkus
Instrumentenmaße	150 mm x 258 mm x 328 mm (BxTxH)
Gewicht des Akkus	0,5 kg
Akkumaße	150 mm x 80 mm x 45 mm (BxTxH)
STROMVERSORGUNG	
Akkutyp	Wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Akku 14,4 V, 16,8 Ah
Batteriebetriebszeit	~ 2,5 Std./Akku (4 Akkus enthalten)
Betriebszeit	~ 5 Std. mit 2 Akkus im Instrument
Eingangsspannung am Instrument	24 V Gleichstrom
Netzteil Eingangsspannung	100–240 V Wechselstrom / 12–24 V Gleichstrom
UMWELTSPEZIFIKATIONEN	
Betriebstemperatur	-10 °C bis +45 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +50 °C
Lichtverhältnisse	Unabhängig von den Lichtverhältnissen
Luftfeuchtigkeit	Nicht kondensierend
Schutzstatus:	IP54 (geschützt gegen Staub und Spritzwasser)
WEITERE MERKMALE	
Fernbedienung	Trimble T10x Tabletcomputer oder vergleichbares Tablet mit Windows® 10 oder Laptop über WLAN oder Ethernet-Kabel
Integriertes Displayfeld	5,7" Touchscreen, Multitouch-Farbbildschirm zur Instrumentensteuerung und Prüfung der Scandaten und Farbbilder
Kommunikation / Daten	WLAN 802.11 A/G/N Standard, Dualband bis zu 240 MB/Sek. oder 1GB Ethernet-Kabel
Datenspeicherung	128 GB SATA interne Festplatte and 128 GB SD-Karte
Schnittstellen	Micro D-Sub Steckverbindung für externe Sensoren und Synchronisation (PPS-Impuls, Wegstreckenzähler, Zeilenimpuls usw.)
Garantie	Standardgarantie 2 Jahre



# Trimble X12

## 3D-LASERSCANNING-SYSTEM

### TRIMBLE PERSPECTIVE VERKNÜPFUNGSASSISTENT

Inertialnavigationssystem	Das INS trackt die Instrumentenposition, die Orientierung und die Bewegungen
Automatische Scanverknüpfung	Automatische Scanorientierung und Ausrichtung mit dem letzten oder einem vorgewählten Scan
Manuelle Scanverknüpfung	Manuelle Ausrichtung zwischen Punktwolken über geteilten Bildschirm
Visuelle Prüfungen	Dynamische 2D- und 3D-Ansicht zur Qualitätssicherung
Verfeinerung	Automatische Verfeinerung der Scanverknüpfung
Verknüpfungsbericht	Bericht mit Projekt und Ergebnissen zum mittleren Stationsfehler, zur Überlappung und zur Konsistenz

### TRIMBLE PERSPECTIVE SOFTWARE

#### SYSTEMANFORDERUNGEN FÜR TRIMBLE X12

Betriebssystem	Microsoft® Windows 10 IoT Enterprise
Prozessor	Intel® Core™ i7-Prozessor der 10. Generation
RAM	Mindestens 32 GB
Datenspeicher	1TB Festkörperspeicher (SSD)
Interne Akkus	Im Betrieb austauschbar

#### EIGENSCHAFTEN

Scannersteuerung	Fernbedienung oder per Kabel
Trimble Scan-Verknüpfungsassistent	Automatische und manuelle Verknüpfung, Verfeinerung und Dokumentation
Datenansichten	2D-, 3D- und Stationsansicht
Dokumentation im Feld	Scanbeschriftungen, Erläuterungen, Bilder und Messungen
Berichte	Verknüpfungsberichte
Georeferenzierung	Import von Dateien mit Vermessungsfestpunkten zur Georeferenzierung der Scans in Bezug auf ein bekanntes Koordinatensystem
Datenredundanz	Die Daten werden auf der internen Festplatte des X12 und dem Tabletrechner gespeichert
Datenintegration	Exportformate zur Unterstützung von Dateiformaten für Softwareprodukte von Trimble und Drittanbietern: TDX, TZF, E57, PTX, RCP, LAS, POD

1 Datenrate 136719 Punkte/Sek. (Entspricht der Einstellung „Hohe Auflösung/Gute Qualität“), 1 Sigma Distanzrauschen, ungefilterte Rohdaten.  
 2 Nicht komplett im realen Arbeitsumfeld getestet, nur für eine kleine Anzahl von Exemplaren verifiziert.

3 Genauigkeitsangaben sind als 1-Sigma-Größen angegeben.

4 Die Scanzeiten basieren auf Fulldome-Scans mit der Einstellung „abgegliche Qualität“.

5 Nicht für Vermessungszwecke gedacht. Nur für die Festlegung von Flächen mit höherer Scanauflösung bestimmt.

6 Es werden sehr große Datenmengen erzeugt. Nur für Scans kleiner Flächen empfohlen.

7 Die Erfassungszeit hängt von den Lichtverhältnissen ab und davon, ob die integrierten LED-Spotlights benutzt werden.

Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem autorisierten Trimble-Vertriebspartner

#### NORDAMERIKA

Trimble Inc.  
10368 Westmoor Dr  
Westminster CO 80021  
USA

#### EUROPA

Trimble Germany GmbH  
Am Prime Parc 11  
65479 Raunheim  
DEUTSCHLAND

#### ASIEN & SÜDPAZIFIK

Trimble Navigation  
Singapore PTE Limited  
3 HarbourFront Place  
#13-02 HarbourFront Tower Two  
Singapore 099254  
SINGAPUR

