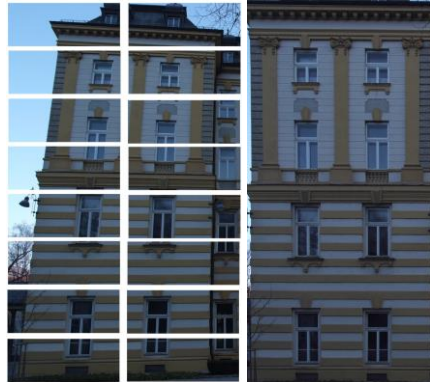
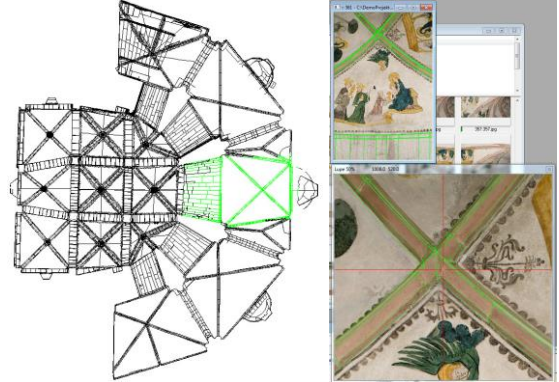




Messung mit Leica Viva TS15 I



Automatische Digitale Entzerrung



3D Vermessung und Bildbearbeitung

## ELCOVISION 10 für Leica Viva – Die Photogrammetrie Erweiterung für Ihre Leica Viva und Nova Multistation

**ELCOVISION 10 für Viva** ist die optimale Ergänzung für Ihr Leica Viva oder Nova Instrument: Ergänzen Sie es mit der zusätzlichen Flexibilität die Ihnen die 3D Photogrammetrie ELCOVISION 10 bietet.

Messen Sie vor Ort ihr Objekt und machen Sie zusätzlich Bilder mit Ihrem Leica Instrument. Wichtig ist dabei nur dass sie die kalibrierte Weitwinkelkamera Ihres Leica Viva Instrumentes auf die volle Auflösung und maximale Bildqualität schalten.

Die Bilder werden jetzt schon automatisch von Ihrem Leica Instrument für die spätere photogrammetrische Vermessung mit ELCOVISION 10 orientiert. Wenn Sie die Panoramabildfunktion verwenden, haben Sie auch automatisch sichergestellt, dass sie das Objekt vollständig fotografiert haben.

Im Büro kopieren Sie einfach den kompletten Leica Viva Job (DBX) auf Ihren Computer:



Mit ELCOVISION 10 können Sie dann diesen Viva Job direkt öffnen, Sie müssen keine Daten speziell exportieren, keine Einstellungen vornehmen. ELCOVISION 10 importiert automatisch alle für die photogrammetrische Vermessung wichtigen Daten:

- Alle Orientierungsdaten der gemachten Bilder
- Alle vom von der Totalstation gemessenen Punkte
- Alle von der Totalstation definierten Bezugsebenen
- Alle Scans der Multistation

Mit den Leica Viva Totalstationen wird es Ihnen leicht gemacht ihre tachymetrischen Aufnahmen mit den Vorteilen der Photogrammetrie zu ergänzen:

- Zeitsparendes, fehlerloses Messen vor Ort durch fotografieren
- Bequeme, durch automatische Methoden unterstützte Datenauswertung der Bildinformation im Büro
- Beliebige Weiterverarbeitung und Verknüpfung dieser Auswertergebnisse als massstäblichen Zeichnungen, entzerrten Bilder oder weiterführenden Berechnungen und Analysen.

Dadurch ergibt sich eine umfassende Dokumentation eines Objektes, welche auch noch Jahre nach den Messbildaufnahmen für Vergleichszwecke und Nachmessungen herangezogen werden kann. Keine andere Messmethode garantiert diesen Vorteil.

### Digitale Auswertung

In diesem Bereich eröffnet ELCOVISION 10 völlig neue Dimensionen. Der wichtigste Vorteil: ELCOVISION 10 informiert den Benutzer bei jeder Messung über das aktuelle Genauigkeitsniveau. Dadurch können fehlerhafte Messungen frühzeitig erkannt und verbessert werden. Jede einzelne Messung wird zusätzlich automatisch mit Datum Uhrzeit und Genauigkeit protokolliert.

### Graphische Auswertung

ELCOVISION 10 ist in zahlreiche CAD Programme nahtlos integriert. Dadurch werden alle Zeichenbefehle des CAD Programms direkt zu "Messbefehlen", die CAD Programme werden zu

Messprogrammen. Das heisst, dass jeder Zeichenbefehl, wie z.B. "Linie", direkt mit den Koordinaten aus Bildmessungen gezeichnet werden kann.

Da die gängigen CAD Programme zur Konstruktion von Objekten und nicht zur Rekonstruktion derselben optimiert sind, stellen die CAD Plugins von ELCOVISION 10 zahlreiche für die Vermessung optimierte Zeichenhilfsfunktionen bereit.

Die ELCOVISION 10 Plugins für AutoCAD bieten neben der herkömmlichen Linienauswertung noch umfangreiche Möglichkeiten zur Erzeugung von Flächenmodellen und 3D Orthophotos.

**ELCOVISION 10** ist Schweizer Messpräzision für den PC Benutzer. Und das sind die Anwendungsgebiete, in denen sich dieses vielseitige Messsystem bisher erfolgreich bewährt hat:

- Archäologie
- Architektur
- Bauwerksüberwachung
- Brandschutz
- Denkmalschutz
- Deformationsmessung im Versuchswesen
- Geländeaufnahme / Kataster
- Datenerfassung für Geografische Informationssysteme
- Industrievermessung
- Katastrophenschutz
- Kriminologie und Forensik
- Verkehrsunfallaufnahmen
- Landschaftsplanung
- Qualitätssicherung
- Unfallauswertung
- Umweltschutz



# ELCOVISION 10 für Viva: Technische Daten und Funktionsübersicht

## Bildererkennung und Bildverarbeitung

Liest und schreibt nahezu alle zurzeit bekannten Bildformate

Eingebaute Bildverarbeitung mit Kontrastverstärkung, Gammakorrektur Farboptimierung etc.

Optimierte Bilddarstellung in der Messlupe für präzises Messen auch in stark unter- oder überbelichteten Bildteilen

## Réseaumessung

Vollautomatische Réseaumessung von Bildern digitaler Kameras

Vollautomatische Réseaumessung von Réseaubildern metrischer Kameras mit automatischer Selektion eines optimalen Transformationsansatzes: Affin, Helmert, Projektiv und Polynominal

## Digitale Entzerrung ELSP

Definition von 2D-Entzerrungsebenen über Rechtecke oder beliebigen Streckenvierecken mit 5 bekannten Strecken

Definition von 2D-Entzerrungsebenen über senkrechte und parallele Linien und mindestes einer bekannten Strecke

Definition von 2D-Entzerrungsebenen über bekannte Kreise im Bild und mindestes einen bekannten Durchmesser

Verknüpfen von 2D-Entzerrungsebenen untereinander und auch Lagerung der Ebenen über 3D-Punkte im Raum

Definition von ausgeglichenen 3D-Entzerrungsebenen mittels 4 oder mehr 3D Passpunkten

Beliebiges Ausschneiden von Entzerrungsebenen mit automatischer Ermittlung des Umfanges und des Flächeninhaltes der resultierenden Entzerrungsebene

Berücksichtigung und Eliminierung der Kameraverzeichnung.

Automatisches Zusammensetzen (Abwicklung) beliebig vieler Entzerrungsebenen zu einem digitalen Bild bzw. Orthophoto.

Vollautomatisches Erzeugen von 3D Entzerrungsebenen aus AutoCAD Flächenmodellen.

Vollautomatisches Übertragen von 3D entzerrten Bildern nach AutoCAD

## Automatische Bildmessmethoden

Automatische Messung von signalisierten Punkten mit Messgenauigkeiten im Subpixelbereich

Automatisches Erkennen und Messen von Kanten und Ecken

Messhilfe durch Epipolarlinien

## Leica VIVA Funktionen

Direktes Lesen der Leica Viva Datenbank (DBX ab Viva SmartWorx 4.0)

Automatische Übernahme von orientierten Bildern, gemessenen Punkten, Scans und Bezugsebenen aus der DBX

Automatisches erstellen von Messmosaikern für schnelles und übersichtliches messen von Einzelpunkten

## Erreichbare Genauigkeiten

1-2 mm pro 10m Objektdistanz mit der Weitwinkelkamera

0.1 mm pro 60m Objektdistanz mit der Teleskopkamera (TS50, MS50)

## Erzeugen von 3D-Hilfs- und Messebenen

Ausgeglichene 3D-Ebenen über 3 oder mehr 3D-Punkte

Erzeugen von Parallelebenen durch Punkte oder mit beliebigem Abstand zu anderen Ebenen

Erzeugen von senkrechten Ebenen zu beliebig anderen Ebenen

## Messmethoden für Punktmessung und in der CAD Umgebung

Entzerrungsmessung

Einbildmessung: Schnitt eines Messstrahls mit einer 3D-Ebene

Zweibildmessung: Ausgeglicherer Vorwärtsschnitt über 2 Bildmessungen

Mehrbildmessung: Ausgeglicherer Vorwärtsschnitt über beliebig viele Bildmessungen

## CAD Integration

Vollständig integriert in folgende CAD Systeme, dabei können alle Zeichenfunktionen des CAD als Messfunktionen verwendet werden:

AutoCAD: 2009–2016 (32/64 Bit)

BricsCAD: V12-V15 (32/64 Bit)

## Zusätzliche CAD Funktionen

Einblenden (Superimposition) einer CAD Zeichnung in digitale Bilder

Messen und Zeichnen von Lotrechten mit nur einer Messung

Messen und Zeichnen von 1 segmentigen Linien

Echtes 3D-Trimmen von Linien

Gleichzeitiges Messen und Zeichnen von 3D-getrimmten Linien

Messen und Zeichnen von 3D-ausgeglichenen Linien

Messen und Zeichnen von am BKS ausgerichteten Linien

Bogensschlag Funktion

Direktes Messen und Zeichnen von 3D-Kreisen und Kreisbögen über drei 3D-Punkte mit Plausibilitätskontrolle

Direktes Messen und Zeichnen von 3D-Rechtecken über drei 3D-Punkte mit Plausibilitätskontrolle

2D-Projektion einer Zeichnung auf jede beliebige Ebene

Optimiertes Verschmelzen von Einzel-linien zu 2D-Polylinien und 3D-Polylinien

Integrierter 3D-Flächenmodellierer Erzeugen von wasserdichten Oberflächen aus 3D-Punktwolken und 3D-Linienzeichnungen

Erstellen von Höhenlinien aus Flächenmodellen

Direktes Messen und Einfügen von Blöcken mit automatischer Blockausrichtung

Direktes Messen und Einfügen von Zylindern und Quadern

## Unterstützte Betriebssysteme

Windows XP/Vista/7/8/10