

## Scannen[Bearbeiten]

Den Schalter [ **Scan** ] zum Auslösen eines Scans finden Sie im Menü Polar im Fenster 'Messung'.

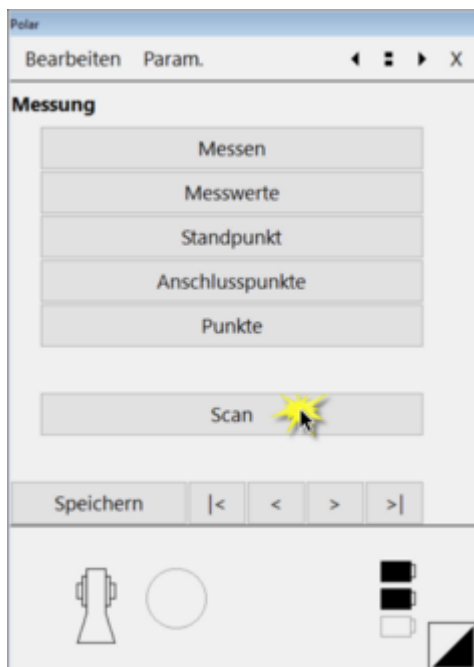


Hierzu benötigen Sie sowohl eine Freischaltung der Option an Ihrem Tachymeter als auch eine Lizenzierung für die Feldsoftware.



Im Leica-Tachymeter muss eine Speicherkarte eingelegt sein, sonst ist keine Funktion für Bild, Video und Scannen nutzbar.

Die Fotofunktion, Scanfunktion und ggf. Videofunktion **muss von Leica lizenziert werden!**



**Schaltfläche Scan**

KIVD-Feld

Soll der Scan wirklich ohne vollständige Höheninformation durchgeführt werden?

Ja Nein

### Warnhinweis Höhenbestimmung

Hat Ihr Standpunkt keine gültige Höhe, so werden Sie darüber informiert und gewarnt.

### Einstellungen für den Scan [\[Bearbeiten\]](#)

Scan

Bereich **Rechteck**

Punkt 1

Punkt 2

Typ Auflösung

Auflösung HZ 0.06366

Auflösung VZ 0.06366

Kamera keine

☐ Bilder einzeln bestätigen

+	1	2	3	4	5	*	◀
-	6	7	8	9	0	.	/
1	2	3	4	5	6	7	8

Beispiel Scanparameter

Trimble SX10

Scan

Bereich **Rechteck**

Punkt 1

Punkt 2

Typ Auflösung

Auflösung HZ 1.00000

Auflösung VZ 1.00000

☒ Bilder

☐ Bilder einzeln bestätigen

☒ Scandaten vom Instrument laden

+	1	2	3	4	5	*	◀
-	6	7	8	9	0	.	/
1	2	3	4	5	6	7	8

Beispiel Scanparameter

Leica MS60

Scan

Bereich **Rechteck**

Punkt 1

Punkt 2

Typ Auflösung

Auflösung HZ 1.00000

Auflösung VZ 1.00000

☒ Bilder

☐ Bilder einzeln bestätigen

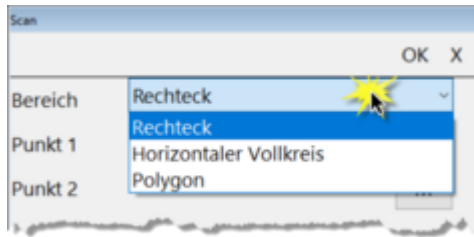
+	1	2	3	4	5	*	◀
-	6	7	8	9	0	.	/
1	2	3	4	5	6	7	8

Beispiel Scanparameter

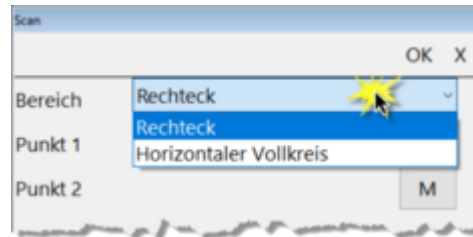
Leica TS16

### Definition des Scanbereichs [\[Bearbeiten\]](#)

Ein Klick auf das Auswahlfeld **Bereich** öffnet eine Auswahlliste. In dieser stehen, je nach verwendeten Tachymeter, die Optionen **Rechteck**, **Horizontaler Vollkreis** und **Polygon** zur Verfügung. Wählen Sie sich die entsprechende Option aus.



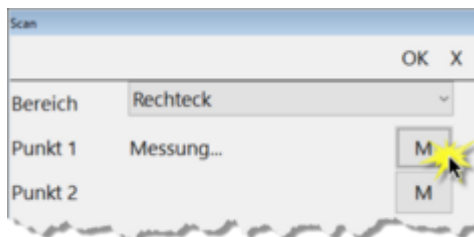
**Definition des Scanbereichs**



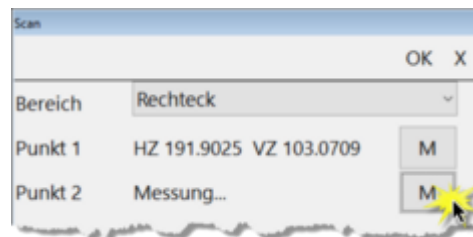
**Definition des Scanbereichs**

### **Rechteck für den Scan festlegen:**

Im Auswahlfeld *Bereich* wählen Sie die Option *Rechteck*.



**untere linke Ecke**



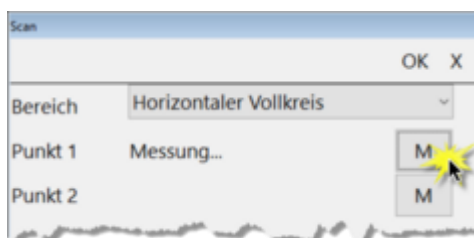
**obere rechte Ecke**

Die Messungen zu den Ecken des zu scannenden Bereichs werden mit den Schaltern [ **M** ] in den Zeilen *Punkt 1* und *Punkt 2* ausgelöst. Während der Messung steht in der entsprechenden Zeile *Messung...*

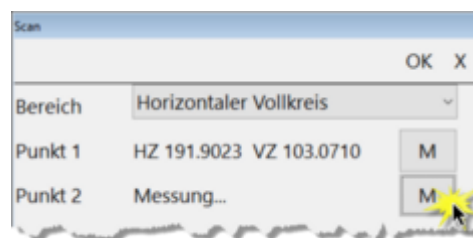
- Mit der Messung zu Punkt 1 bestimmen Sie die untere linke Ecke, an der der Scan begonnen werden soll.
- Mit der Messung zu Punkt 2 bestimmen Sie die obere rechte Ecke, an der der Scan beendet werden soll.

### **Horizontaler Vollkreis**

Im Auswahlfeld *Bereich* wählen Sie die Option *Horizontaler Vollkreis*. Um einen Vollkreisscan durchführen zu können, müssen die Punkte 1 und 2 vorab bestimmt werden. Als Begrenzung in der Höhe werden die Vertikalwinkel der Messungen für Punkt 1 und Punkt 2 übernommen.



**Vertikalwinkel unten**



**Vertikalwinkel oben**

Die Messungen zu den Punkten werden mit den Schaltern [ **M** ] in den Zeilen *Punkt 1* und *Punkt 2* ausgelöst. Während der Messung steht in der entsprechenden Zeile *Messung...*

- Mit der Messung zu Punkt 1 bestimmen Sie den unteren Vertikalwinkel, an dem der Scan begonnen werden soll.
- Mit der Messung zu Punkt 2 bestimmen Sie den oberen Vertikalwinkel, an dem der Scan beendet werden soll.

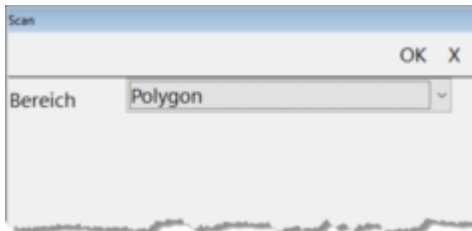


Wurde nur der Punkt 2 gemessen, kann der Scan mit der Taste [ OK ] am oberen rechten Dialogrand gestartet werden. Für den Punkt 1 werden dann HZ 0 und VZ 0 automatisch vergeben.

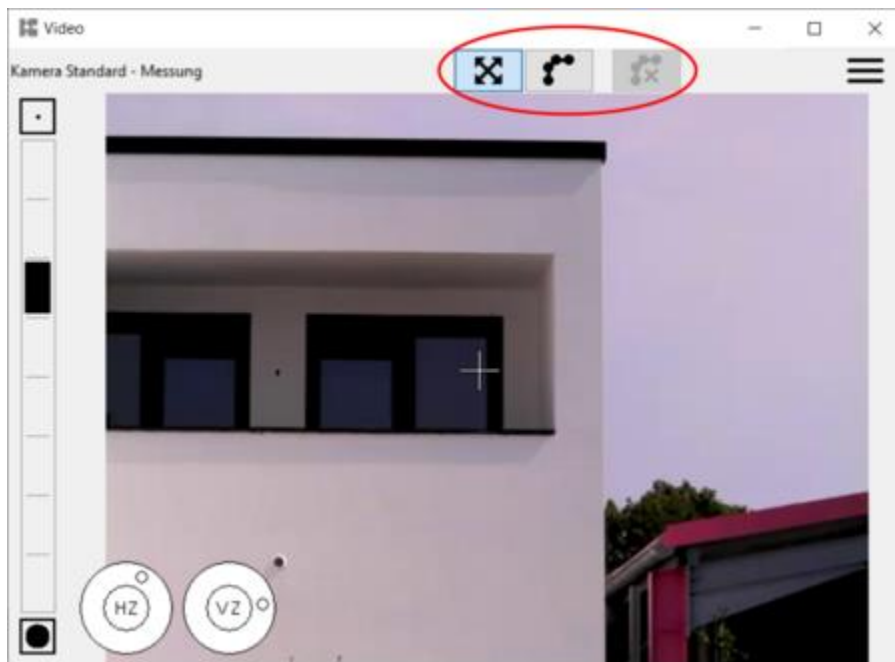
### ***Polygon für den Scan festlegen:***

Im Auswahlfeld *Bereich* wählen Sie die Option *Polygon*. Anschließend erscheinen oberhalb des

Videobildes die Schalter .



**Definition Polygon festlegen**



**Die Schalter zur Definition des Polygons**

Bedeutung der Schalter:



Scanausschnitt im Video festlegen / verschieben

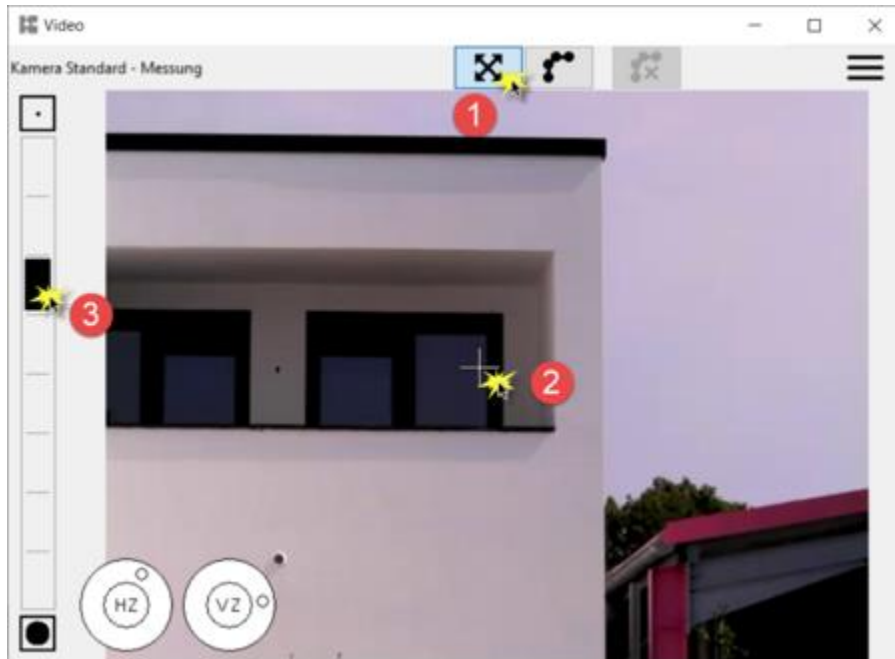


Eckpunkte des Polygons definieren




Polygon löschen (Nach Beantwortung einer Sicherheitsabfrage mit JA (Soll das Polygon wirklich gelöscht werden?) wird das Polygon aus dem Videobild gelöscht.)

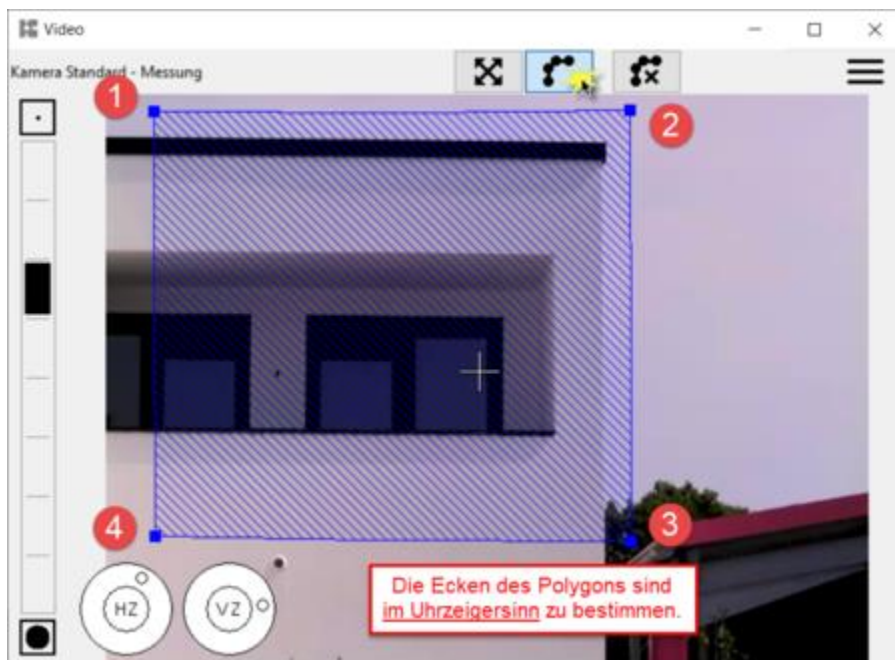
Im ersten Schritt wählen Sie durch Setzen der Zielmarkierung den Scanausschnitt im Video und stellen die gewünschte Zoomstufe ein. Nähere Informationen zur Videosteuerung finden Sie im Kapitel [Videosteuerung am Tachymeter nutzen](#).



**Scanausschnitt festlegen**

Im nächsten Schritt starten Sie die Erfassung des Polygons durch Wahl des

Schalters  und klicken **im Uhrzeigersinn** die Eckpunkte des Polygons im Videobild.



**Ecken des Polygons bestimmen**

Möchten Sie einen Eckpunkt des Polygons entfernen, klicken Sie den entsprechenden Punkt an und wählen im sich öffnenden Kontextmenü die Option **Punkt entfernen**.



**Eckpunkt des Polygons entfernen**

Möchten Sie einen Eckpunkt des Polygons verschieben, klicken Sie den entsprechenden Punkt an und wählen im sich öffnenden Kontextmenü die Option **Punkt verschieben**. Im Anschluss bestimmen Sie durch einen Klick im Videobild die neue Lage des Eckpunktes.





**Eckpunkt des Polygons verschieben**


Möchten Sie neue Eckpunkte hinter einem bestehenden Eckpunkt einfügen, klicken Sie den entsprechenden Punkt an und wählen im sich öffnenden Kontextmenü die Option **Neue Punkte hinter diesem Punkt in Umring einfügen**. Im Anschluss bestimmen Sie durch Klicks im Videobild die neuen Lagen der Eckpunkte.



**neue Eckpunkte hinter einem bestehenden Eckpunkt einfügen**

Müssen Sie während der Definition der Eckpunkte des Polygons den Ausschnitt verschieben, wählen Sie den Schalter , setzen die Zielmarke in den neuen Bildausschnitt, wählen anschließend wieder den Schalter  und setzen die Bestimmung des Polygons fort. Oder

Sie versetzen den Bildausschnitt durch längeres Drücken mit dem Stift während Sie in der

Bestimmung des Polygons sind. Es erscheint dann das Symbol  im Videobild. Auf diesen Punkt wird anschließend das Videobild zentriert.

Die Darstellung des Polygons und der bestimmenden Eckpunkte ist standardmäßig blau. Die

Farbe kann nach Wahl des Schalters  rechts oberhalb des Videobildes geändert werden.

Richtungsanzeige	<input type="radio"/> Links Oben	<input type="radio"/> Rechts Oben
	<input checked="" type="radio"/> Links Unten	<input type="radio"/> Rechts Unten
	<input type="radio"/> keine Anzeige	
Zielmarkierung	<input checked="" type="radio"/> Kreuz	<input type="radio"/> Box
Farbe	<input type="text" value="Weiß"/>	
Maskierung	<input type="text" value="Schwarz"/>	
Gestenfarbe	<input type="text" value="Weiß"/>	
Polygonfarbe	<input type="text" value="Blau"/>	
Einblendungen	<input type="checkbox"/> Messpunkte	<input type="checkbox"/> mit Namen
	<input type="checkbox"/> Besondere Punkte	<input type="checkbox"/> mit Namen
Farbe Messung	<input type="text" value="Rot"/>	
Farbe Punkt	<input type="text" value="Aquamarin"/>	

**Einstellungen für die Farbe des Polygons**

### Definition der Scanauflösung[\[Bearbeiten\]](#)

Ein Klick auf das Auswahlfeld *Typ* öffnet eine Auswahlliste. In dieser stehen, je nach verwendeten Tachymeter, die Optionen *Auflösung* und *Rasterweite* zur Verfügung. Wählen Sie sich die entsprechende Option aus.

Typ	Auflösung
Auflösung HZ	Auflösung
Auflösung VZ	0.06366

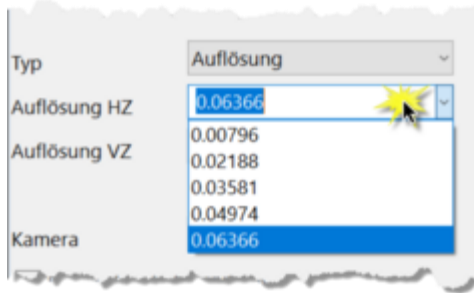
**Definition der Scanauflösung**

Typ	Auflösung
Auflösung HZ	Auflösung
Auflösung VZ	0.06366

**Definition der Scanauflösung**

**Typ Auflösung:**





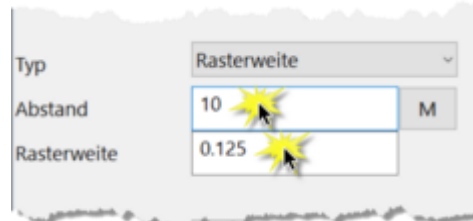
In den Feldern **Auflösung HZ** und **Auflösung VZ** legen Sie fest, in welchen Schritten (Gon) der Tachymeter den Scanvorgang durchführt. Ein Klick auf die Auswahlfelder öffnet eine Auswahlliste, aus der Sie einen Wert wählen können. Sie können aber auch manuell in das entsprechende Auswahlfeld einen Wert eingeben.

### Typ Rasterweite:

- Im Feld **Abstand** können Sie eine Bezugsstrecke eingeben. Oder Sie messen die Strecke zwischen Instrument und Scanobjekt mit dem Schalter **[ M ]**. Die gemessene Strecke wird auf cm angegeben.
- Im Feld **Rasterweite** geben Sie die Rasterweite bezogen auf die zuvor eingegebene oder gemessene Bezugsstrecke an.



**Bezugsstrecke messen**

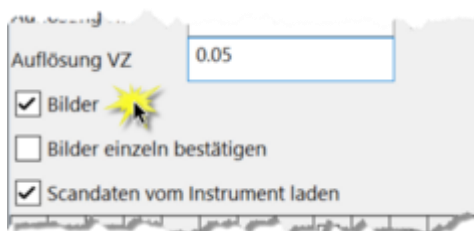


**Werte manuell festlegen**

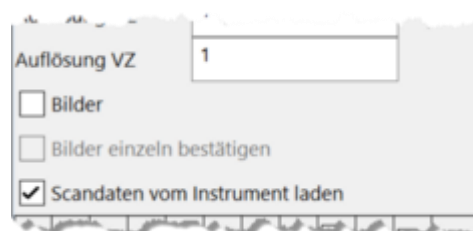
### Definition der Bildaufnahme[Bearbeiten]

- Leica:

Ist die Option **Bilder** aktiviert (Haken gesetzt), werden vor dem Scan von dem zu scannenden Ausschnitt Bilder gemacht und gespeichert.



**Option 'Bilder' aktiviert  
Fotos werden aufgenommen**



**Option 'Bilder' deaktiviert  
Fotos werden nicht aufgenommen**

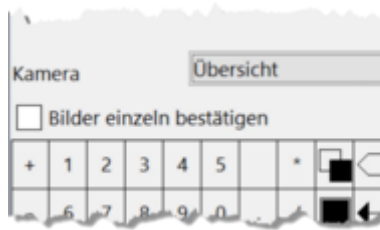
- Trimble:

Ist in dem Auswahlfeld **Kamera** eine Kamera ausgewählt, werden vor dem Scan von dem zu scannenden Ausschnitt Bilder gemacht und gespeichert.



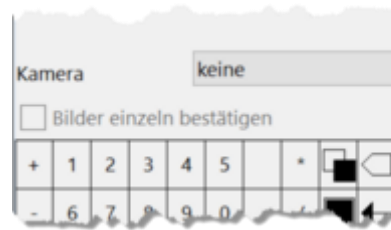


Liste verfügbarer Kameras



Kamera ausgewählt

Fotos werden  
aufgenommen

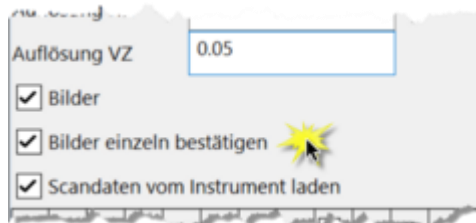


keine Kamera ausgewählt

Fotos werden nicht  
aufgenommen

### Option 'Bilder einzeln bestätigen'

Ist die Option *Bilder einzeln bestätigen* aktiviert (Haken gesetzt), wird nach jeder Aufnahme das Foto in der Vorschau angezeigt. Anhand des Vorschaubildes können Sie nun überprüfen, ob alles gut zu erkennen ist. Ist dies der Fall, wird das Bild bestätigt. Ansonsten kann die Aufnahme auch wiederholt werden.



Option 'Bilder einzeln bestätigen'  
aktivieren



Option 'Bilder einzeln bestätigen'  
aktivieren

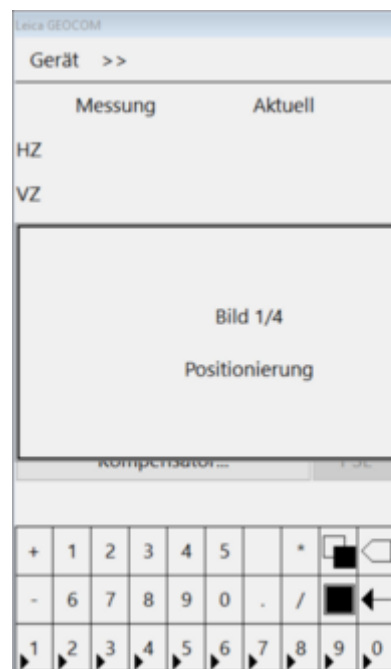
Am Beispiel eines Scans mit einem Leica-Tachymeter soll die Funktion 'Bilder einzeln bestätigen' gezeigt werden.



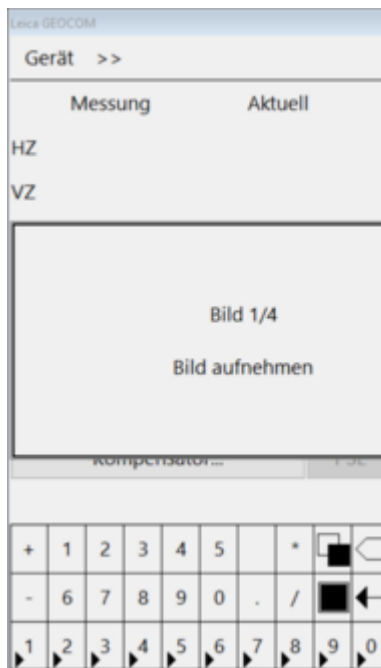
Stoppe Video



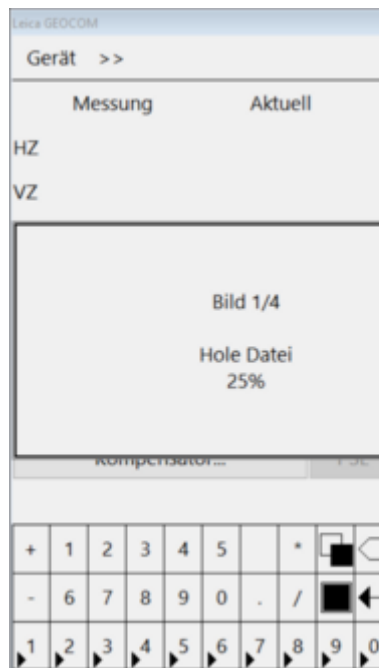
Bestimmung  
Kameraparameter



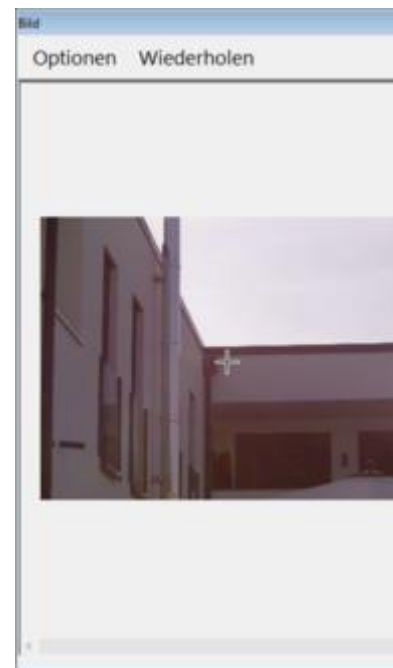
Positionierung



**Bild aufnehmen**



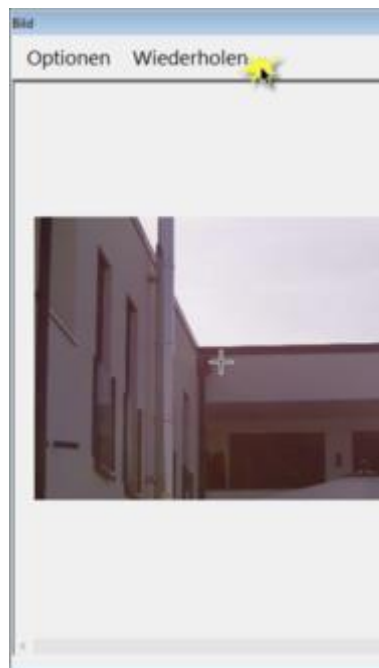
**Hole Datei**



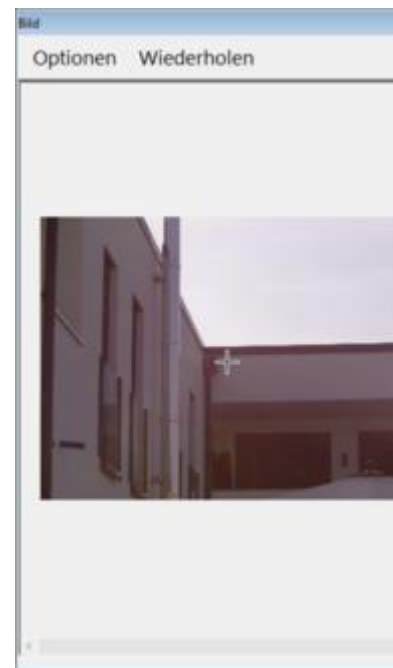
**Vorschaubild**



**Optionen Zoom**



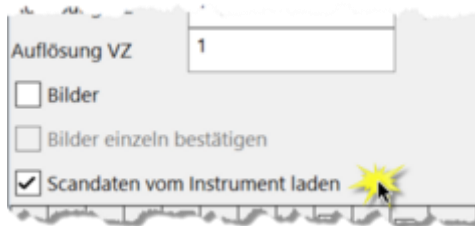
**Aufnahme wiederholen**



**Aufnahme bestätigen**

### Starten des Scanvorgangs [\[Bearbeiten\]](#)

Bei Leica-Tachymetern ist ggf. die Option *Scandaten vom Instrument laden* zu aktivieren, damit die Scandaten auf dem Feldrechner gespeichert werden. Ist die Option deaktiviert, werden die Scandaten nur auf der im Tachymeter eingelegten Speicherkarte gespeichert.

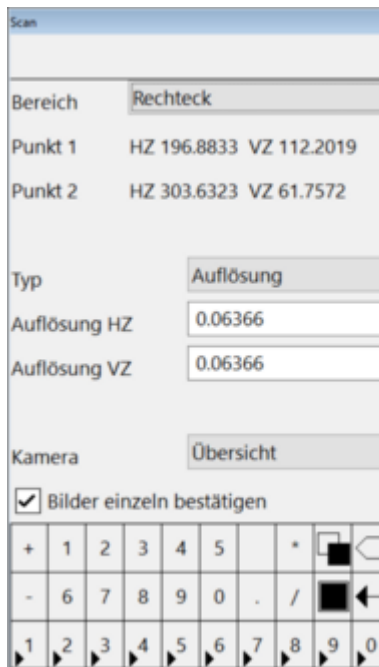


**Option 'Scandaten vom Instrument laden'**

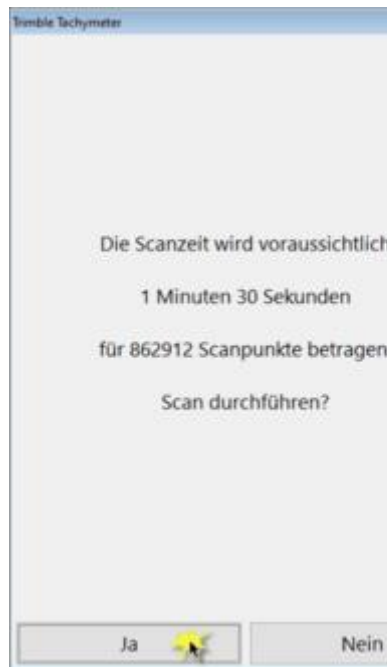
Am Beispiel eines Scans mit einem Trimble-Tachymeter soll die Funktion gezeigt werden.

Sind alle Einstellungen für den Scan (Scanbereich, Auflösung, Bildaufnahme) getroffen, wird mit der Taste **[ OK ]** am oberen rechten Dialogrand der Scan gestartet.

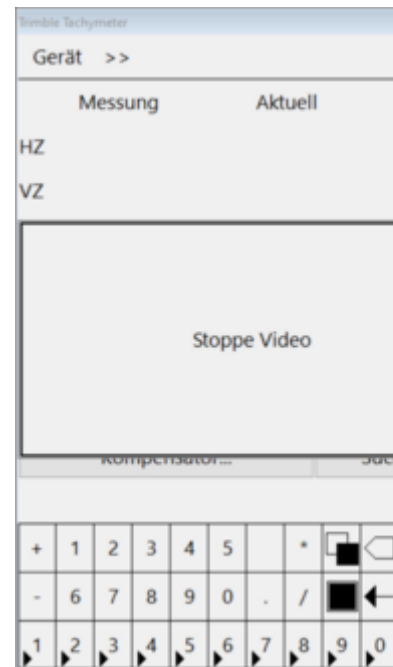
Anschließend erscheint eine Angabe zur voraussichtlichen Scanzeit mit Angabe der geschätzten Scanpunkte. Wird dieser Dialog mit dem Schalter **[ Ja ]** bestätigt, beginnt der Scan. Wird dieser Dialog mit dem Schalter **[ Nein ]** bestätigt, kehrt das Programm zu den Einstellungen für den Scan zurück.



**Scan starten**



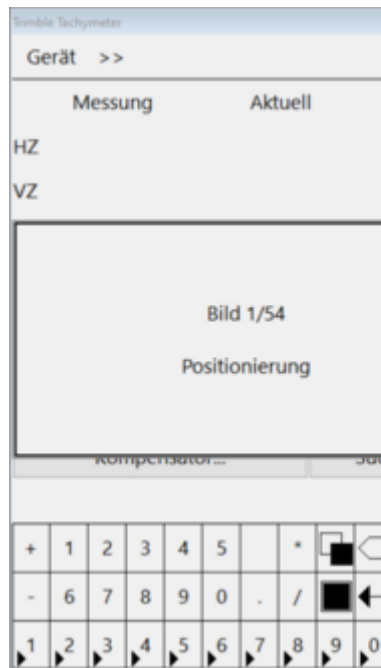
**geschätzte Scanzeit**



**Videofunktion wird gestoppt**



**Kameraparameter  
bestimmen**



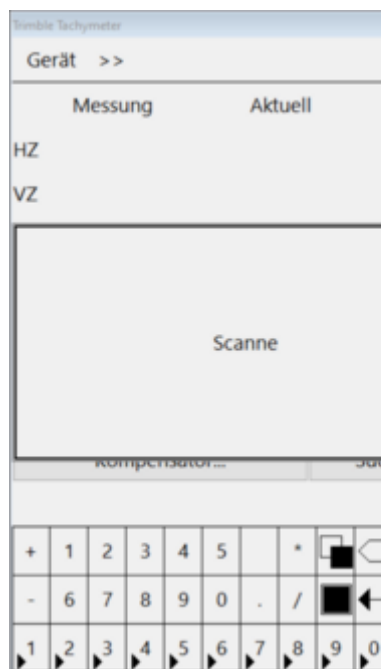
**Bildpositionierung**



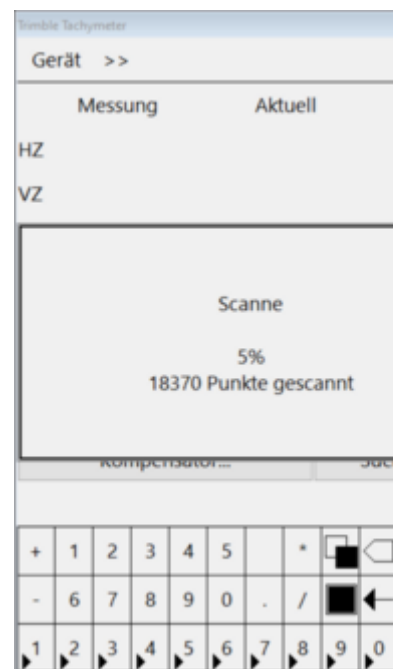
**Bildaufnahme**



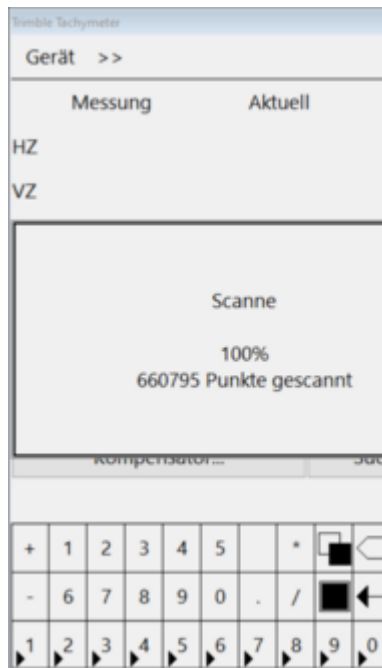
**Starte Video**



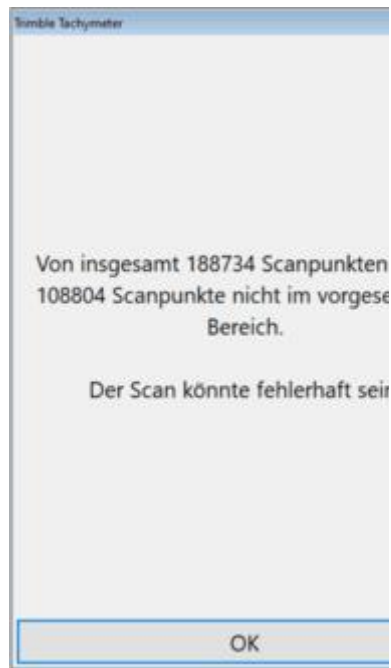
**Scan beginnt**



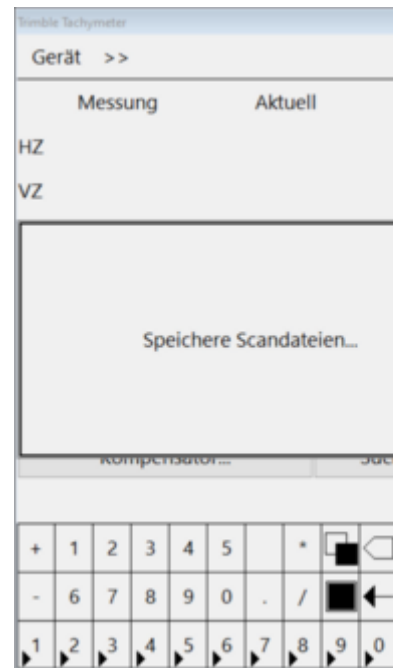
**Scanfortschritt**



Scan abgeschlossen

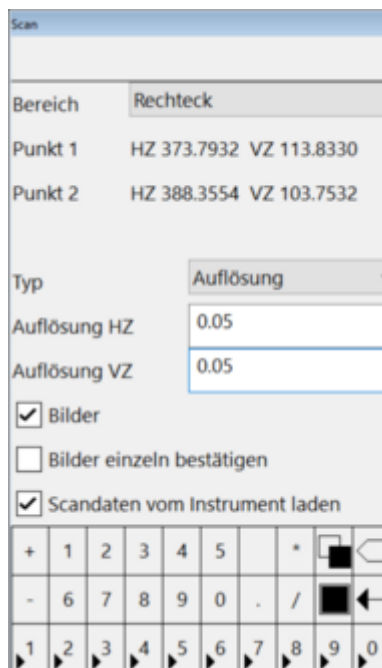


evtl. Fehlermeldung



Scan speichern

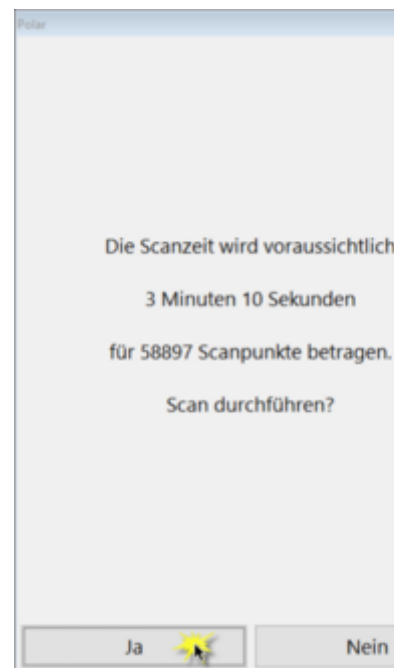
Ein weiteres Beispiel eines Scans mit einem Leica-Tachymeter soll ebenfalls gezeigt werden.



Scan starten



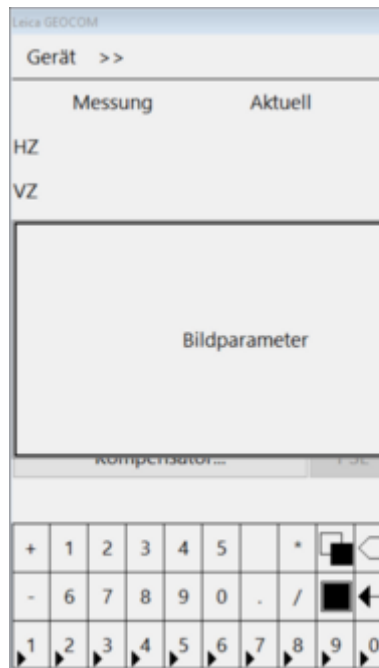
Schätzung



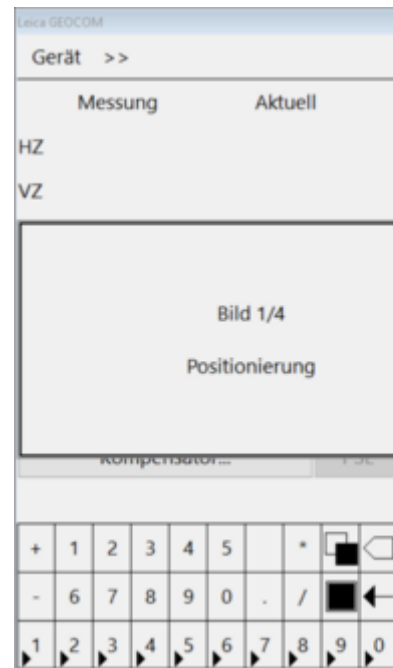
geschätzte Scanzeit



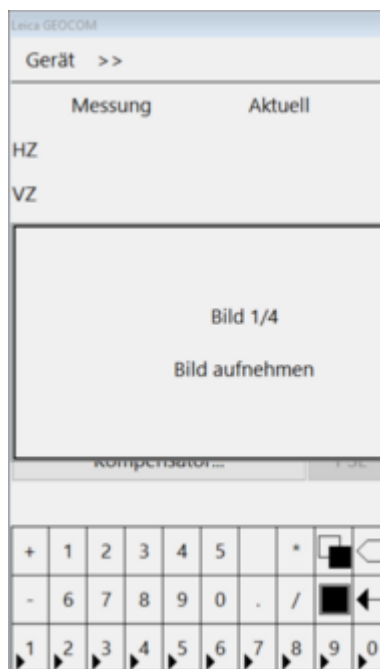
**Videofunktion wird gestoppt**



**Kameraparameter bestimmen**



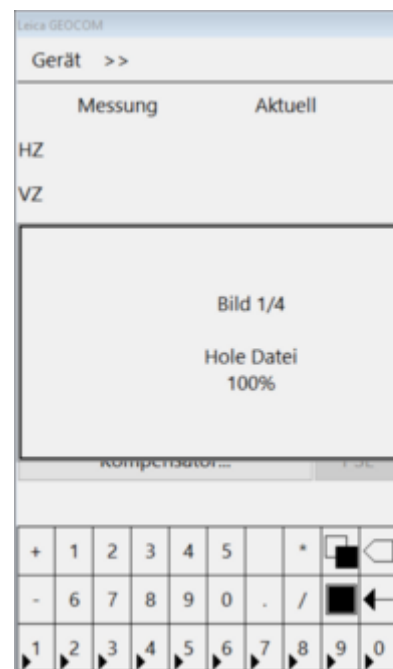
**Bildpositionierung**



**Bildaufnahme**



**Bildparameter**



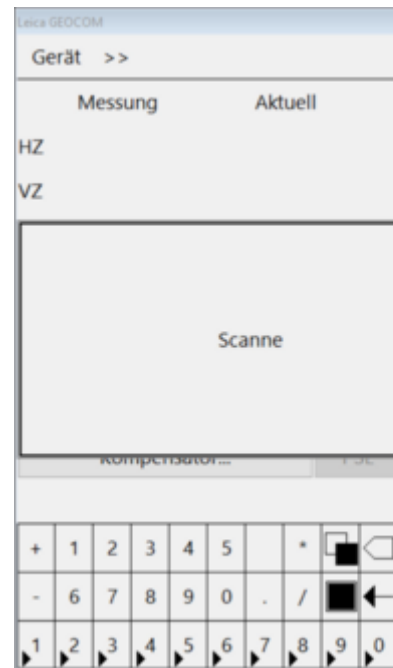
**Speichern des Bildes**



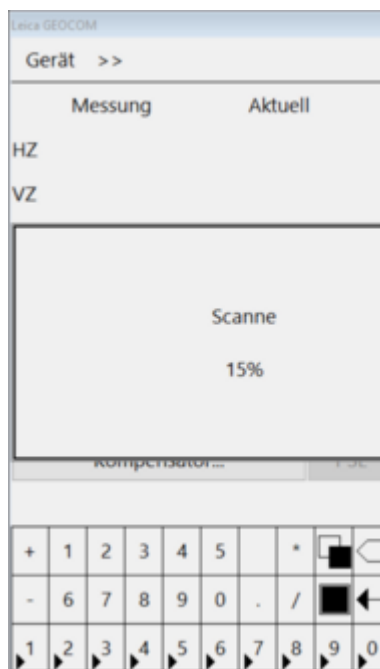
**Kameraparameter  
bestimmen**



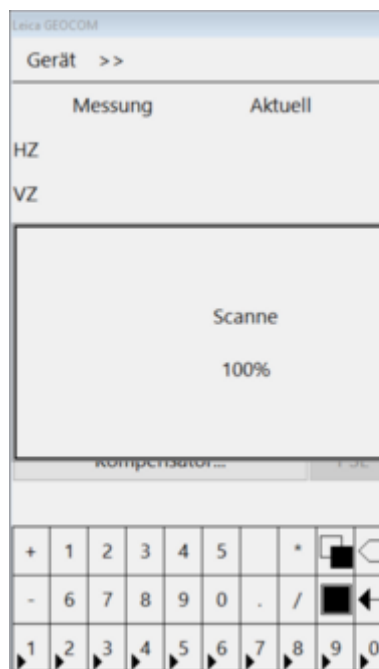
**Initialisiere Video**



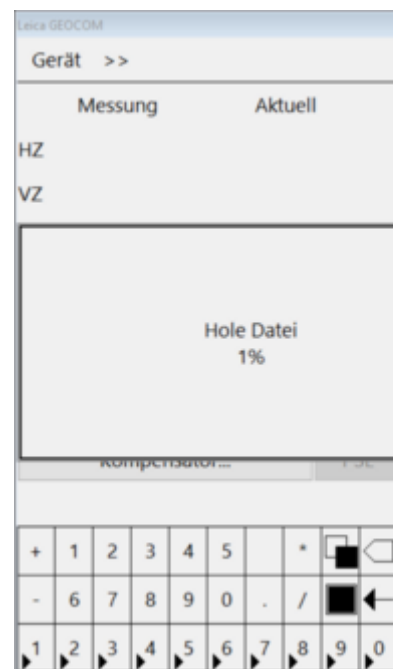
**Scan beginnt**



**Scanfortschritt**



**Scan abgeschlossen**



**Scan speichern**

Ein weiteres Beispiel eines Scans mit einem Leica-Tachymeter, der keine Scanning-Totalstation ist (z.B. TS16), soll ebenfalls gezeigt werden.



Scan

Bereich: Rechteck

Punkt 1: HZ 1.0004 VZ 83.5448

Punkt 2: HZ 1.6790 VZ 82.9451

Typ: Auflösung

Auflösung HZ: 0.1

Auflösung VZ: 0.1

☒ Bilder

☐ Bilder einzeln bestätigen

+	1	2	3	4	5		*		
-	6	7	8	9	0	.	/		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Scan starten

Leica GEOCOM

Gerät >>

Messung Aktuell

HZ

VZ

Stoppe Video

kompensator...

+	1	2	3	4	5		*		
-	6	7	8	9	0	.	/		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Videofunktion wird gestoppt

Leica GEOCOM

Gerät >>

Messung Aktuell

HZ

VZ

Bildparameter

kompensator...

+	1	2	3	4	5		*		
-	6	7	8	9	0	.	/		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Kameraparameter bestimmen

Leica GEOCOM

Gerät >>

Messung Aktuell

HZ

VZ

Bild 1/4

Positionierung

kompensator...

+	1	2	3	4	5		*		
-	6	7	8	9	0	.	/		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Bildpositionierung

Leica GEOCOM

Gerät >>

Messung Aktuell

HZ

VZ

Bild 1/4

Bild aufnehmen

kompensator...

+	1	2	3	4	5		*		
-	6	7	8	9	0	.	/		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Bildaufnahme

Leica GEOCOM

Gerät >>

Messung Aktuell

HZ

VZ

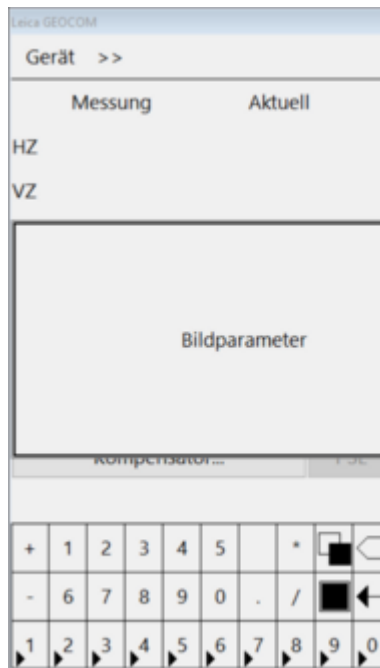
Bild 1/4

Hole Datei 100%

kompensator...

+	1	2	3	4	5		*		
-	6	7	8	9	0	.	/		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Speichern des Bildes



**Kameraparameter  
bestimmen**



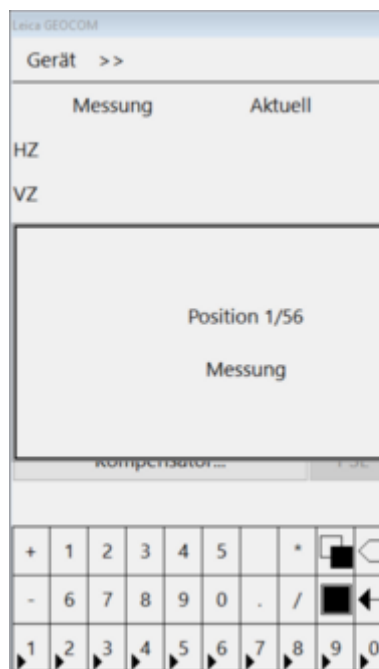
**Initialisiere Video**



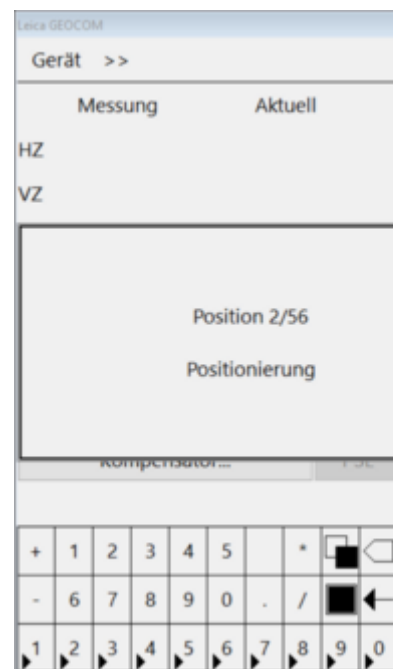
**Starte Video**



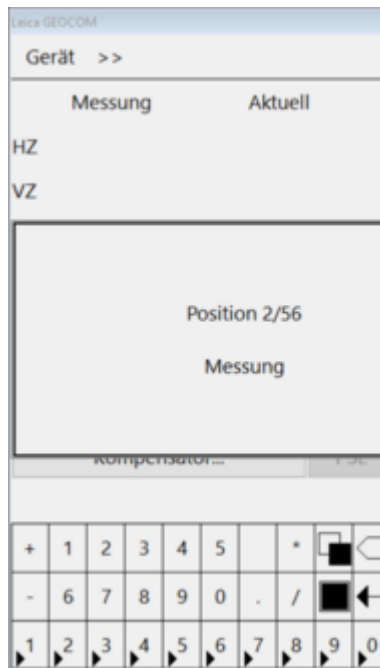
**Positionierung Messpunkt 1**



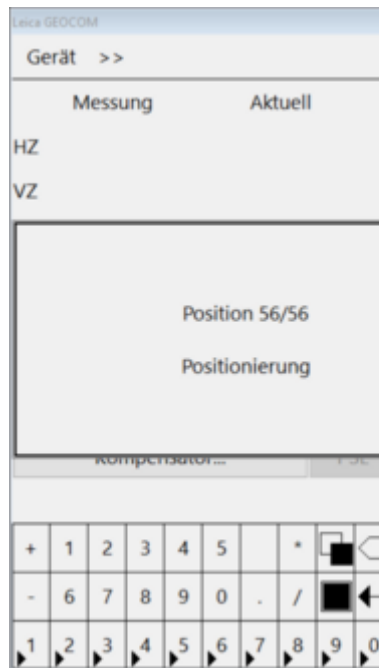
**Messung Messpunkt 1**



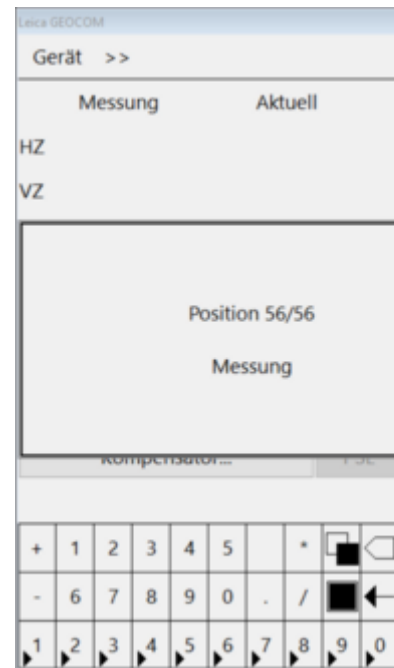
**Positionierung Messpunkt 2**



**Messung Messpunkt 2**



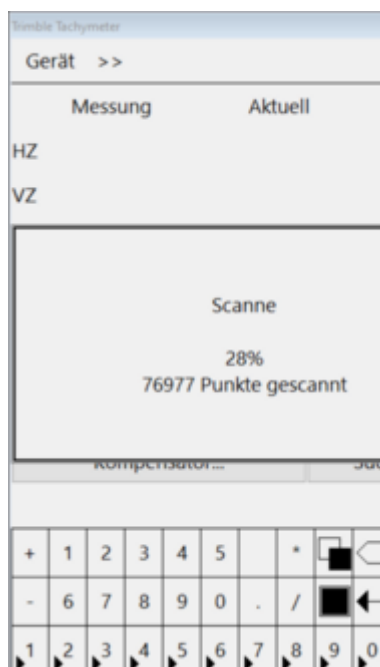
**Positionierung letzter  
Messpunkt**



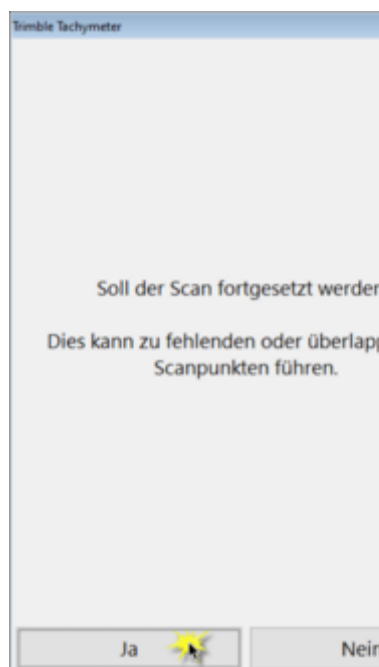
**Messung letzter Messpunkt**

### Unterbrechen oder Abbrechen des Scanvorgangs [\[Bearbeiten\]](#)

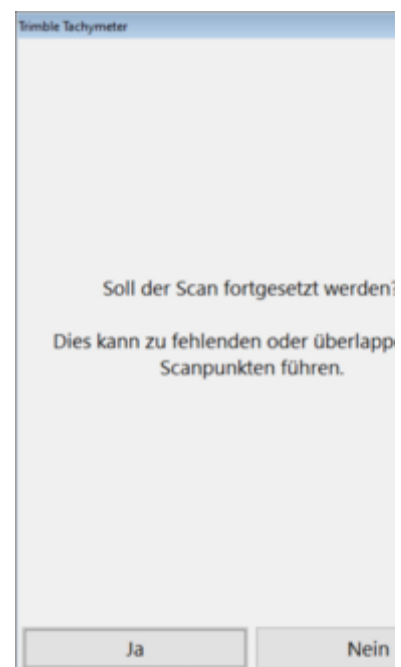
Möchten Sie den Scanvorgang unterbrechen / pausieren oder abbrechen, müssen Sie das **[ X ]** im Scandialog drücken. Anschließend kommt eine Sicherheitsfrage (Soll der Scan fortgesetzt werden?). Wenn Sie diese mit **[ Ja ]** beantworten, wird der begonnene Scan fortgesetzt. Wenn Sie diese mit **[ Nein ]** beantworten, wird der begonnene Scan abgebrochen.



**Scan unterbrechen oder  
abbrechen**



**Scan fortsetzen**



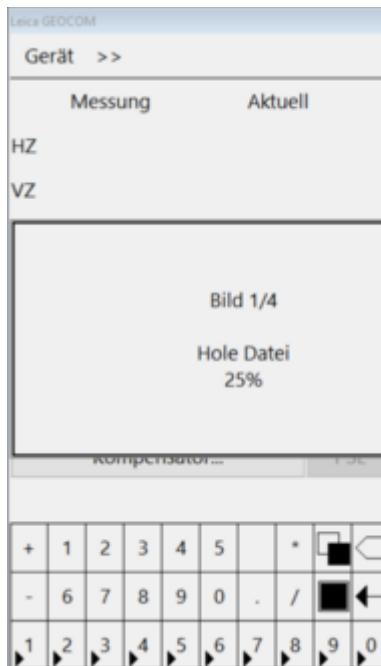
**Scan abbrechen**



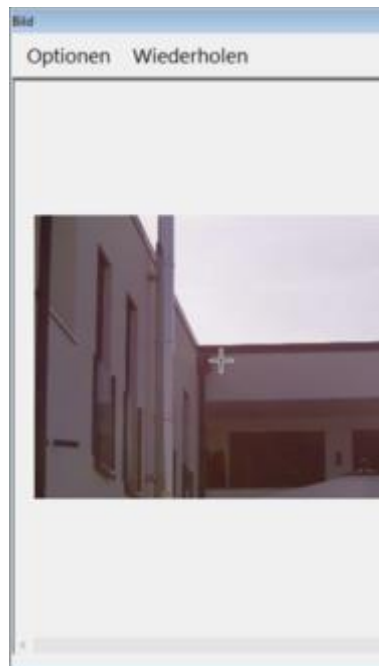
Ein Unterbrechen des Scans kann zu fehlenden oder überlappenden Scanpunkten führen.

### Abbrechen des Scanvorgangs bei der Bildaufnahme [\[Bearbeiten\]](#)

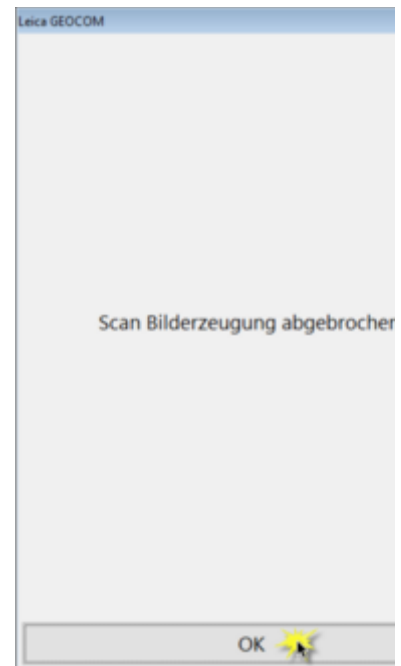
Während der Bildaufnahme kann der Scan ebenfalls abgebrochen werden. Hierfür entweder bei der Bildaufnahme oder bei der Bildvorschau den Vorgang mit der Taste **[ X ]** abbrechen.



**Bildaufnahme abbrechen**



**Bildvorschau abbrechen**



**Scan abgebrochen**