



# HEIDENHAIN



## QUADRA-CHEK 2000 Demo

Benutzerhandbuch

Auswerte-Elektronik

Deutsch (de)  
07/2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlegendes.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Software-Installation.....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Allgemeine Bedienung.....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>Software-Konfiguration.....</b>	<b>45</b>
<b>5</b>	<b>Schnellstart.....</b>	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>Messprotokollvorlage.....</b>	<b>73</b>
<b>7</b>	<b>ScreenshotClient.....</b>	<b>85</b>
<b>8</b>	<b>Index.....</b>	<b>91</b>
<b>9</b>	<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>93</b>

<b>1</b>	<b>Grundlegendes.....</b>	<b>7</b>
1.1	Überblick.....	8
1.2	Informationen zum Produkt.....	8
1.2.1	Demo-Software zur Demonstration der Gerätefunktionen.....	8
1.2.2	Funktionsumfang der Demo-Software.....	8
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
1.4	Bestimmungswidrige Verwendung.....	8
1.5	Hinweise zum Lesen der Dokumentation.....	9
1.6	Textauszeichnungen.....	9
<b>2</b>	<b>Software-Installation.....</b>	<b>11</b>
2.1	Überblick.....	12
2.2	Installationsdatei herunterladen.....	12
2.3	Systemvoraussetzungen.....	12
2.4	QUADRA-CHEK 2000 Demo unter Microsoft Windows installieren.....	13
2.5	QUADRA-CHEK 2000 Demo deinstallieren.....	15

<b>3</b>	<b>Allgemeine Bedienung.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>Überblick.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2</b>	<b>Bedienung mit Touchscreen und Eingabegeräten.....</b>	<b>18</b>
3.2.1	Touchscreen und Eingabegeräte.....	18
3.2.2	Gesten und Mausaktionen.....	18
<b>3.3</b>	<b>Allgemeine Bedienelemente und Funktionen.....</b>	<b>20</b>
<b>3.4</b>	<b>QUADRA-CHEK 2000 Demo starten und beenden.....</b>	<b>22</b>
3.4.1	QUADRA-CHEK 2000 Demo starten.....	22
3.4.2	QUADRA-CHEK 2000 Demo beenden.....	23
<b>3.5</b>	<b>Benutzer anmelden und abmelden.....</b>	<b>23</b>
3.5.1	Benutzer anmelden.....	23
3.5.2	Benutzer abmelden.....	24
<b>3.6</b>	<b>Sprache einstellen.....</b>	<b>24</b>
<b>3.7</b>	<b>Benutzeroberfläche.....</b>	<b>24</b>
3.7.1	Benutzeroberfläche nach dem Starten.....	24
3.7.2	Hauptmenü der Benutzeroberfläche.....	25
3.7.3	Menü Messung.....	26
3.7.4	Menü Messprotokoll.....	30
3.7.5	Menü Dateiverwaltung.....	31
3.7.6	Menü Benutzeranmeldung.....	32
3.7.7	Menü Einstellungen.....	33
3.7.8	Menü Ausschalten.....	34
<b>3.8</b>	<b>Funktion Manuelles Messen.....</b>	<b>34</b>
3.8.1	Elemente messen.....	35
3.8.2	Messung mit Sensor.....	35
3.8.3	Bedienelemente zur Messung mit OED-Sensor.....	35
<b>3.9</b>	<b>Funktion Definieren.....</b>	<b>38</b>
<b>3.10</b>	<b>Positionsanzeige.....</b>	<b>38</b>
3.10.1	Bedienelemente der Positionsanzeige.....	39
<b>3.11</b>	<b>Arbeitsbereich anpassen.....</b>	<b>39</b>
3.11.1	Hauptmenü und Untermenü aus- oder einblenden.....	39
3.11.2	Inspektor aus- oder einblenden.....	39
<b>3.12</b>	<b>Mit dem Inspektor arbeiten.....</b>	<b>39</b>
3.12.1	Bedienelemente des Inspektors.....	40
3.12.2	Elementeliste oder Programmschrittliste erweitern.....	43

<b>4</b>	<b>Software-Konfiguration.....</b>	<b>45</b>
4.1	Überblick.....	46
4.2	Sprache einstellen.....	46
4.3	Software-Optionen aktivieren.....	47
4.4	Produktausführung wählen (optional).....	48
4.5	Konfigurationsdatei kopieren.....	48
4.6	Konfigurationsdaten einlesen.....	49
<b>5</b>	<b>Schnellstart.....</b>	<b>51</b>
5.1	Überblick.....	52
5.2	Messung durchführen.....	52
5.2.1	Mit OED-Sensor messen.....	52
5.2.2	Elemente löschen.....	61
5.3	Messergebnisse anzeigen und bearbeiten.....	61
5.3.1	Element umbenennen.....	63
5.3.2	Ausgleichsverfahren wählen.....	63
5.3.3	Element umwandeln.....	64
5.3.4	Toleranzen anpassen.....	65
5.3.5	Anmerkungen hinzufügen.....	67
5.4	Messprotokoll erstellen.....	67
5.4.1	Elemente und Vorlage wählen.....	67
5.4.2	Informationen zur Messaufgabe eingeben.....	69
5.4.3	Dokumenteinstellungen wählen.....	69
5.4.4	Vorschauen öffnen.....	69
5.4.5	Messprotokoll speichern.....	70
5.4.6	Messprotokoll exportieren oder drucken.....	70
5.4.7	Messprotokoll öffnen.....	71

<b>6</b>	<b>Messprotokollvorlage</b>	<b>73</b>
6.1	Überblick	74
6.2	<b>Vorlage erstellen und anpassen</b>	<b>75</b>
6.2.1	Neue Vorlage mit dem Editor öffnen	76
6.2.2	Grundeinstellungen für das Messprotokoll anpassen	77
6.2.3	Seitenkopf konfigurieren	78
6.2.4	Protokollkopf konfigurieren	79
6.2.5	Daten für Messprotokoll definieren	81
6.2.6	Vorlage speichern	83
6.2.7	Vorlagenerstellung schließen oder abbrechen	84
6.3	<b>Messprotokollvorlage auf das Gerät übertragen</b>	<b>84</b>
<b>7</b>	<b>ScreenshotClient</b>	<b>85</b>
7.1	Überblick	86
7.2	Informationen zu ScreenshotClient	86
7.3	ScreenshotClient starten	87
7.4	ScreenshotClient mit der Demo-Software verbinden	87
7.5	ScreenshotClient mit dem Gerät verbinden	88
7.6	<b>ScreenshotClient für Bildschirmaufnahmen konfigurieren</b>	<b>88</b>
7.6.1	Speicherort und Dateinamen von Bildschirmaufnahmen konfigurieren	88
7.6.2	Benutzeroberflächensprache von Bildschirmaufnahmen konfigurieren	89
7.7	<b>Bildschirmaufnahmen erstellen</b>	<b>90</b>
7.8	<b>ScreenshotClient beenden</b>	<b>90</b>
<b>8</b>	<b>Index</b>	<b>91</b>
<b>9</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>93</b>

# 1

**Grundlegendes**

## 1.1 Überblick

Dieses Kapitel beinhaltet Informationen über das vorliegende Produkt und die vorliegende Anleitung.

## 1.2 Informationen zum Produkt

### 1.2.1 Demo-Software zur Demonstration der Gerätefunktionen

QUADRA-CHEK 2000 Demo ist eine Software, die Sie unabhängig vom Gerät auf einem Computer installieren können. Mithilfe von QUADRA-CHEK 2000 Demo können Sie die Funktionen des Geräts kennenlernen, testen oder vorführen.

### 1.2.2 Funktionsumfang der Demo-Software

Aufgrund der fehlenden Hardware-Umgebung entspricht der Funktionsumfang der Demo-Software nicht dem vollen Funktionsumfang des Geräts.

Folgende Funktionen können Sie mit QUADRA-CHEK 2000 Demo testen oder vorführen:

- "Messung durchführen"
- "Messergebnisse anzeigen und bearbeiten"
- "Messprotokoll erstellen"

Folgende Funktionen können Sie mit QUADRA-CHEK 2000 Demo nicht testen oder vorführen:

- Anschluss von Messgeräten
- Mit OED-Sensor messen
- Anschluss eines Netzlaufwerks
- Anschluss eines USB-Massenspeichers
- Anschluss eines Druckers

## 1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Baureihe QUADRA-CHEK 2000 sind hochwertige digitale Auswertelektroniken für eine Erfassung von 2D-Konturelementen in messtechnischen Anwendungen. Die Geräte werden vorwiegend an Messmaschinen und Profilprojektoren eingesetzt.

QUADRA-CHEK 2000 Demo ist ein Softwareprodukt zur Demonstration der Basisfunktionen der Geräte der Baureihe QUADRA-CHEK 2000.

QUADRA-CHEK 2000 Demo darf ausschließlich zu Vorführungs-, Schulungs- oder Übungszwecken verwendet werden.

## 1.4 Bestimmungswidrige Verwendung

QUADRA-CHEK 2000 Demo ist nur für die Nutzung gemäß bestimmungsgemäßer Verwendung vorgesehen. Eine Nutzung zu anderen Zwecken ist nicht gestattet, insbesondere:

- für produktive Zwecke auf Produktivsystemen
- als Teil von Produktivsystemen

## 1.5 Hinweise zum Lesen der Dokumentation

### Änderungen gewünscht oder den Fehlerteufel entdeckt?

Wir sind ständig bemüht, unsere Dokumentation für Sie zu verbessern. Helfen Sie uns dabei und teilen uns bitte Ihre Änderungswünsche unter folgender E-Mail-Adresse mit:

**userdoc@heidenhain.de**

## 1.6 Textauszeichnungen

In dieser Anleitung werden folgende Textauszeichnungen verwendet:

Darstellung	Bedeutung
▶ ...	kennzeichnet einen Handlungsschritt und das Ergebnis einer Handlung
> ...	Beispiel: ▶ Auf <b>OK</b> tippen > Die Meldung wird geschlossen
■ ...	kennzeichnet eine Aufzählung
■ ...	Beispiel: ■ Schnittstelle TTL ■ Schnittstelle EnDat ■ ...
<b>fett</b>	kennzeichnet Menüs, Anzeigen und Schaltflächen Beispiel: ▶ Auf <b>Herunterfahren</b> tippen > Das Betriebssystem fährt herunter ▶ Gerät am Netzschalter ausschalten



# 2

**Software-  
Installation**

## 2.1 Überblick

Dieses Kapitel beinhaltet alle notwendigen Informationen, um QUADRA-CHEK 2000 Demo herunterzuladen und bestimmungsgemäß auf einem Computer zu installieren.

## 2.2 Installationsdatei herunterladen

Bevor Sie die Demo-Software auf einem Computer installieren können, müssen Sie eine Installationsdatei aus dem HEIDENHAIN-Portal herunterladen.



Um die Installationsdatei aus dem HEIDENHAIN-Portal herunterladen zu können, benötigen Sie Zugriffsrechte auf den Portalordner **Software** im Verzeichnis des entsprechenden Produkts.

Wenn Sie keine Zugriffsrechte auf den Portalordner **Software** besitzen, können Sie die Zugriffsrechte bei Ihrem HEIDENHAIN-Ansprechpartner beantragen.

- ▶ Die aktuelle Version von QUADRA-CHEK 2000 Demo hier herunterladen:  
**<https://portal.heidenhain.de>**
- ▶ Zum Download-Ordner Ihres Browsers navigieren
- ▶ Die heruntergeladene Datei mit der Endung **.zip** in einen temporären Ablageordner entpacken
- > Folgende Dateien werden in den temporären Ablageordner entpackt:
  - Installationsdatei mit der Endung **.exe**
  - Datei **DemoBackup.mcc**

## 2.3 Systemvoraussetzungen

Wenn Sie QUADRA-CHEK 2000 Demo auf einem Computer installieren möchten, muss das System des Computers folgende Anforderungen erfüllen:

- Microsoft Windows 7 und höher
- min. 1280 × 800 Bildschirmauflösung empfohlen

## 2.4 QUADRA-CHEK 2000 Demo unter Microsoft Windows installieren

- ▶ Zum temporären Ablageordner navigieren, in den Sie die heruntergeladene Datei mit der Endung **.zip** entpackt haben  
**Weitere Informationen:** "Installationsdatei herunterladen", Seite 12
- ▶ Installationsdatei mit der Endung **.exe** ausführen
- ▶ Der Installationsassistent öffnet sich:

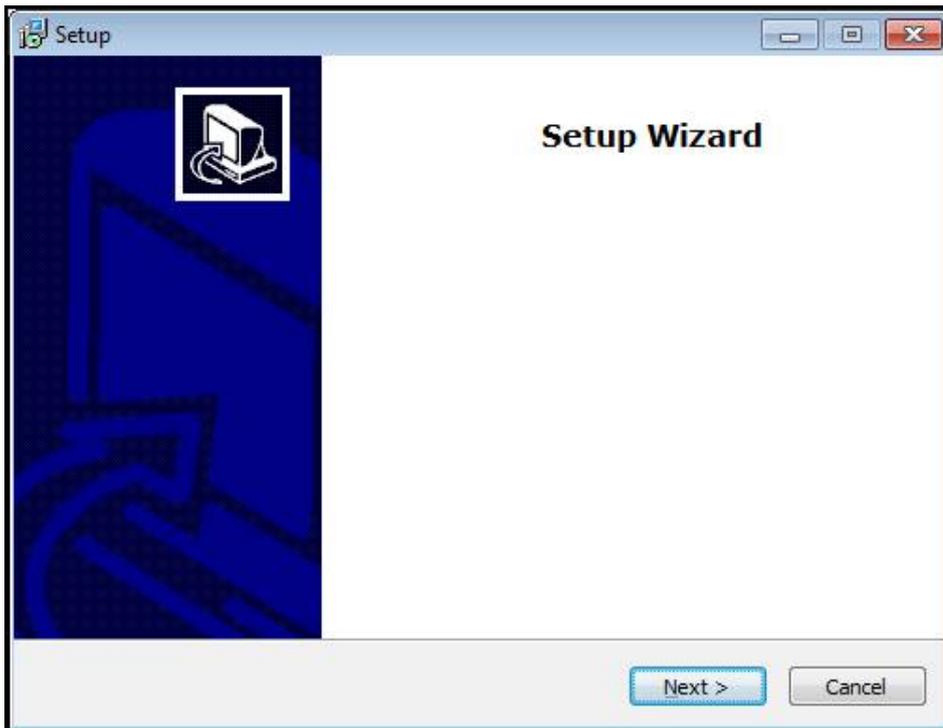


Abbildung 1: **Installationsassistent**

- ▶ Auf **Next** klicken
- ▶ Im Installationsschritt **License Agreement** die Lizenzbedingungen akzeptieren
- ▶ Auf **Next** klicken

**i** Im Installationsschritt **Select Destination Location** schlägt der Installationsassistent einen Speicherort vor. Es wird empfohlen, den vorgeschlagenen Speicherort beizubehalten.

- ▶ Im Installationsschritt **Select Destination Location** den Speicherort auswählen, an dem QUADRA-CHEK 2000 Demo gespeichert werden soll
- ▶ Auf **Next** klicken

**i** Im Installationsschritt **Select Components** wird standardmäßig auch das Programm ScreenshotClient installiert. Mit ScreenshotClient können Sie Bildschirmaufnahmen vom aktiven Bildschirm des Geräts erstellen.

Wenn Sie ScreenshotClient installieren möchten

- ▶ Im Installationsschritt **Select Components** keine Änderungen der Voreinstellungen vornehmen

**Weitere Informationen:** "ScreenshotClient", Seite 85

- ▶ Im Installationsschritt **Select Components:**

- Eine Installationsart auswählen
- Die Option **Screenshot Utility** aktivieren/deaktivieren

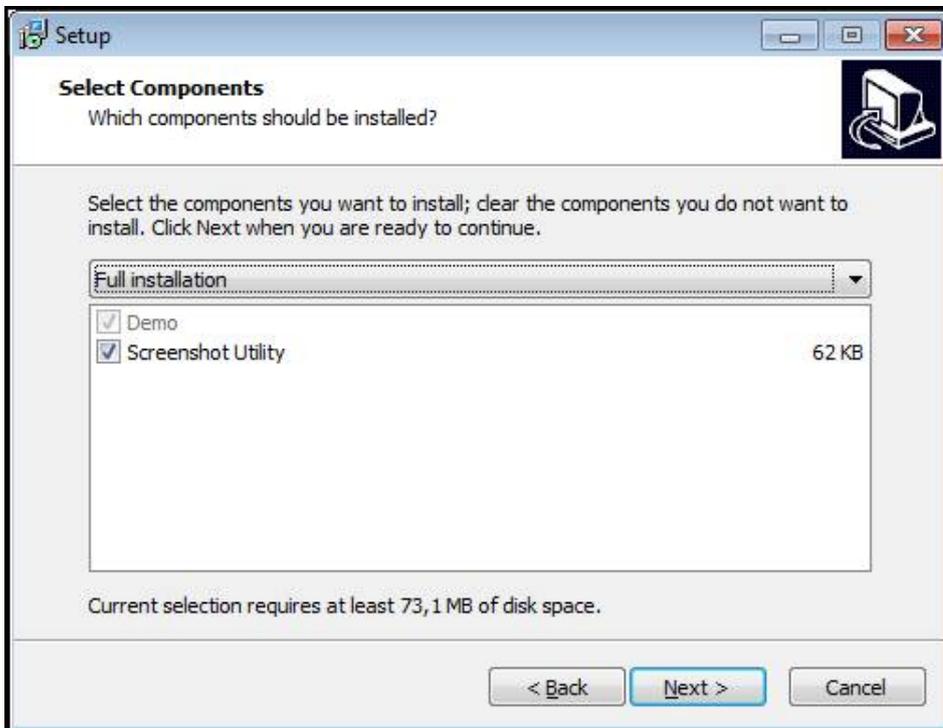


Abbildung 2: Installationsassistent mit aktivierten Optionen **Demo-Software** und **Screenshot Utility**

- ▶ Auf **Next** klicken
- ▶ Im Installationsschritt **Select Start Menu Folder** den Speicherort auswählen, an dem der Startmenü-Ordner angelegt werden soll
- ▶ Auf **Next** klicken
- ▶ Im Installationsschritt **Select Additional Tasks** die Option **Desktop icon** auswählen/abwählen
- ▶ Auf **Next** klicken
- ▶ Auf **Install** klicken
- > Die Installation wird gestartet, der Fortschrittsbalken zeigt den Status der Installation an
- ▶ Nach erfolgreicher Installation den Installationsassistenten mit **Finish** schließen
- > Sie haben das Programm erfolgreich auf dem Computer installiert

## 2.5 QUADRA-CHEK 2000 Demo deinstallieren

- ▶ In Microsoft Windows nacheinander öffnen:
  - **Start**
  - **Alle Programme**
  - **HEIDENHAIN**
  - **QUADRA-CHEK 2000 Demo**
- ▶ Auf **Uninstall** klicken
- > Der Deinstallationsassistent öffnet sich
- ▶ Um das Deinstallieren zu bestätigen, auf **Ja** klicken
- > Die Deinstallation wird gestartet, der Fortschrittsbalken zeigt den Status der Deinstallation an
- ▶ Nach erfolgreicher Deinstallation den Deinstallationsassistenten mit **OK** schließen
- > Sie haben das Programm erfolgreich vom Computer deinstalliert



# 3

**Allgemeine  
Bedienung**

## 3.1 Überblick

Dieses Kapitel beschreibt die Benutzeroberfläche und Bedienelemente sowie Grundfunktionen von QUADRA-CHEK 2000 Demo.

## 3.2 Bedienung mit Touchscreen und Eingabegeräten

### 3.2.1 Touchscreen und Eingabegeräte

Die Bedienung der Bedienelemente in der Benutzeroberfläche von QUADRA-CHEK 2000 Demo erfolgt über einen Touchscreen oder eine angeschlossene Maus.

Um Daten einzugeben, können Sie die Bildschirmtastatur des Touchscreens oder eine angeschlossene Tastatur verwenden.

### 3.2.2 Gesten und Mausaktionen

Um die Bedienelemente der Benutzeroberfläche zu aktivieren, umzuschalten oder zu bewegen, können Sie den Touchscreen von QUADRA-CHEK 2000 Demo oder eine Maus verwenden. Die Bedienung von Touchscreen und Maus erfolgt über Gesten.



Die Gesten zur Bedienung mit dem Touchscreen können von den Gesten zur Bedienung mit der Maus abweichen.

Wenn abweichende Gesten zur Bedienung mit Touchscreen und Maus auftreten, beschreibt diese Anleitung beide Bedienmöglichkeiten als alternative Handlungsschritte.

Die alternativen Handlungsschritte zur Bedienung mit Touchscreen und Maus werden mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:



Bedienung mit dem Touchscreen



Bedienung mit der Maus

Die nachfolgende Übersicht beschreibt die unterschiedlichen Gesten zur Bedienung des Touchscreens und der Maus:

#### Tippen



bezeichnet die kurze Berührung des Touchscreens



bezeichnet das einmalige Drücken der linken Maustaste

**Tippen löst u. a. folgende Aktionen aus**

- Menüs, Elemente oder Parameter wählen
- Zeichen mit der Bildschirmtastatur eingeben
- Dialoge schließen
- Im Menü **Messung** das Hauptmenü ein- und ausblenden
- Im Menü **Messung** den Inspektor ein- und ausblenden

**Halten**

bezeichnet die längere Berührung des Touchscreens



bezeichnet das einmalige Drücken und anschließende Gedrückthalten der linken Maustaste

**Halten löst u. a. folgende Aktionen aus**

- Werte in Eingabefeldern mit Plus- und Minus-Schaltflächen schnell ändern

**Ziehen**

bezeichnet eine Bewegung eines Fingers über den Touchscreen, bei der mindestens der Startpunkt der Bewegung eindeutig definiert ist



bezeichnet das einmalige Drücken und Gedrückthalten der linken Maustaste mit gleichzeitiger Bewegung der Maus; mindestens der Startpunkt der Bewegung ist eindeutig definiert

**Ziehen löst u. a. folgende Aktionen aus**

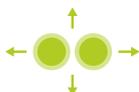
- Listen und Texte scrollen
- Dialog **Details** im Inspektor öffnen

**Ziehen mit zwei Fingern**

bezeichnet eine Bewegung mit zwei Fingern über den Touchscreen, bei der mindestens der Startpunkt der Bewegung eindeutig definiert ist



bezeichnet das einmalige Drücken und Gedrückthalten der rechten Maustaste mit gleichzeitiger Bewegung der Maus; mindestens der Startpunkt der Bewegung eindeutig definiert

**Ziehen mit zwei Fingern löst folgende Aktion aus**

- Im Menü **Messung** Elemente-Ansicht innerhalb des Arbeitsbereichs verschieben

### 3.3 Allgemeine Bedienelemente und Funktionen

Die folgenden Bedienelemente ermöglichen die Konfiguration und Bedienung über Touchscreen oder Eingabegeräte.

#### Bildschirmtastatur

Mit der Bildschirmtastatur kann Text in die Eingabefelder der Benutzeroberfläche eingegeben werden. Je nach Eingabefeld wird eine numerische oder alphanumerische Bildschirmtastatur eingeblendet.

- ▶ Um Werte einzugeben, in ein Eingabefeld tippen
- > Das Eingabefeld wird hervorgehoben
- > Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet
- ▶ Text oder Zahlen eingeben
- > Die Richtigkeit der Eingabe im Eingabefeld wird ggf. mit einem grünen Häkchen angezeigt
- > Bei unvollständiger Eingabe oder falschen Werten wird ggf. ein rotes Ausrufezeichen angezeigt. Die Eingabe kann dann nicht abgeschlossen werden
- ▶ Um die Werte zu übernehmen, die Eingabe mit **RET** bestätigen
- > Die Werte werden angezeigt
- > Die Bildschirmtastatur wird ausgeblendet

#### Eingabefelder mit Schaltflächen Plus und Minus

Mit den Schaltflächen Plus + und Minus - auf beiden Seiten des Zahlenwerts können die Zahlenwerte angepasst werden.



- ▶ Auf + oder - tippen, bis der gewünschte Wert angezeigt wird
- ▶ + oder - halten, um die Werte schneller zu ändern
- > Der ausgewählte Wert wird angezeigt

#### Umschalter

Mit dem Umschalter wechseln Sie zwischen Funktionen.



- ▶ Auf die gewünschte Funktion tippen
- > Die aktivierte Funktion wird grün angezeigt
- > Die inaktive Funktion wird hellgrau angezeigt

#### Schiebeschalter

Mit dem Schiebeschalter aktivieren oder deaktivieren Sie eine Funktion.



- ▶ Schiebeschalter in die gewünschte Position ziehen oder
- ▶ Auf Schiebeschalter tippen
- > Die Funktion wird aktiviert oder deaktiviert

#### Schieberegler

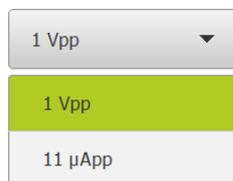
Mit dem Schieberegler (horizontal oder vertikal) ändern Sie Werte stufenlos.



- ▶ Schieberegler in die gewünschte Position ziehen
- > Der eingestellte Wert wird grafisch oder in Prozent angezeigt

### Drop-down-Liste

Die Schaltflächen der Drop-down-Listen sind mit einem Dreieck markiert, das nach unten zeigt.



- ▶ Auf die Schaltfläche tippen
- > Die Drop-down-Liste öffnet sich
- > Der aktive Eintrag ist grün markiert
- ▶ Auf den gewünschten Eintrag tippen
- > Der gewünschte Eintrag wird übernommen

### Rückgängig

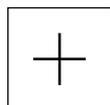
Die Schaltfläche macht den letzten Schritt rückgängig.

Bereits abgeschlossene Vorgänge können nicht rückgängig gemacht werden.



- ▶ Auf **Rückgängig** tippen
- > Der letzte Schritt wird rückgängig gemacht

### Hinzufügen



- ▶ Um ein weiteres Element hinzuzufügen, auf **Hinzufügen** tippen
- > Neues Element wird hinzugefügt

### Schließen



- ▶ Um einen Dialog zu schließen, auf **Schließen** tippen

### Bestätigen



- ▶ Um eine Tätigkeit abzuschließen, auf **Bestätigen** tippen

### Zurück



- ▶ Um in der Menüstruktur zur übergeordneten Ebene zurückzukehren, auf **Zurück** tippen

## 3.4 QUADRA-CHEK 2000 Demo starten und beenden

### 3.4.1 QUADRA-CHEK 2000 Demo starten



Bevor Sie QUADRA-CHEK 2000 Demo verwenden können, müssen Sie die Schritte zur Software-Konfiguration durchführen.



- ▶ Auf dem Microsoft Windows-Desktop auf **QUADRA-CHEK 2000 Demo** tippen

oder

- ▶ In Microsoft Windows nacheinander öffnen:
  - **Start**
  - **Alle Programme**
  - **HEIDENHAIN**
  - **QUADRA-CHEK 2000 Demo**



Zwei ausführbare Dateien mit unterschiedlichen Erscheinungsmodi stehen zur Verfügung:

- **QUADRA-CHEK 2000 Demo**: startet innerhalb eines Microsoft Windows-Fensters
- **QUADRA-CHEK 2000 Demo (Fullscreen)**: startet im Vollbildmodus



- ▶ Auf **QUADRA-CHEK 2000 Demo** oder **QUADRA-CHEK 2000 Demo (Fullscreen)** tippen
- > QUADRA-CHEK 2000 Demo startet im Hintergrund ein Ausgabefenster. Das Ausgabefenster ist für die Bedienung nicht relevant und wird beim Beenden von QUADRA-CHEK 2000 Demo wieder geschlossen
- > QUADRA-CHEK 2000 Demo startet die Benutzeroberfläche mit dem Menü **Benutzeranmeldung**

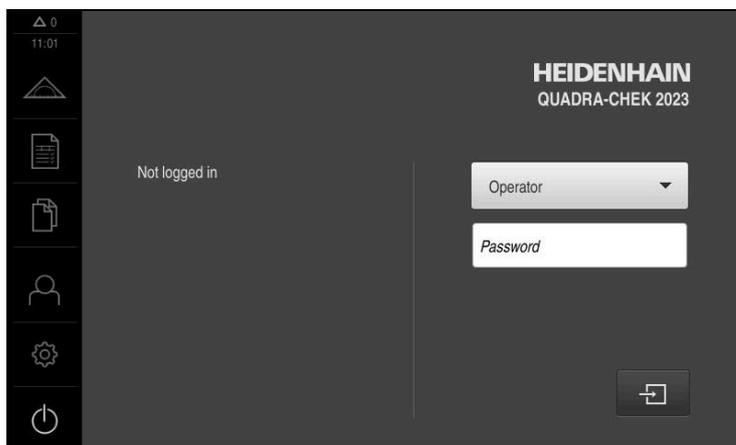


Abbildung 3: Menü **Benutzeranmeldung**

### 3.4.2 QUADRA-CHEK 2000 Demo beenden



- ▶ Im Hauptmenü auf **Ausschalten** tippen



- ▶ Auf **Herunterfahren** tippen
- > QUADRA-CHEK 2000 Demo wird beendet



Beenden Sie auch QUADRA-CHEK 2000 Demo im Microsoft Windows-Fenster über das Menü **Ausschalten**.

Wenn Sie das Microsoft Windows-Fenster über **Schließen** beenden, gehen alle Einstellungen verloren.

## 3.5 Benutzer anmelden und abmelden

Im Menü **Benutzeranmeldung** melden Sie sich am Gerät als Benutzer an und ab. Es kann nur ein Benutzer am Gerät angemeldet sein. Der angemeldete Benutzer wird angezeigt. Um einen neuen Benutzer anzumelden, muss der angemeldete Benutzer abgemeldet werden.



Das Gerät verfügt über Berechtigungsstufen, die eine umfassende oder eingeschränkte Verwaltung und Bedienung durch die Benutzer festlegen.

### 3.5.1 Benutzer anmelden



- ▶ Im Hauptmenü auf **Benutzeranmeldung** tippen
- ▶ In der Drop-down-Liste den Benutzer **OEM** wählen
- ▶ In das Eingabefeld **Passwort** tippen
- ▶ Passwort "**oem**" des Benutzers **OEM** eingeben
- ▶ Eingabe mit **RET** bestätigen



- ▶ Auf **Anmelden** tippen
- > Der Benutzer wird angemeldet und das Menü **Messung** wird eingeblendet

Das Symbol der Benutzeranmeldung im Hauptmenü zeigt an, ob der angemeldete Benutzer über erweiterte Berechtigungen verfügt.

Symbol	Berechtigungsstufe
	Standardberechtigungen (Benutzertyp <b>Operator</b> )
	Erweiterte Berechtigungen (alle weiteren Benutzertypen)

### 3.5.2 Benutzer abmelden



- ▶ Im Hauptmenü auf **Benutzeranmeldung** tippen



- ▶ Auf **Abmelden** tippen
- > Der Benutzer wird abgemeldet
- > Alle Funktionen des Hauptmenüs außer **Ausschalten** sind inaktiv
- > Das Gerät kann erst nach Anmeldung eines Benutzers wieder benutzt werden

## 3.6 Sprache einstellen

Im Auslieferungszustand ist die Sprache der Benutzeroberfläche Englisch. Sie können die Benutzeroberfläche in die gewünschte Sprache umstellen.



- ▶ Im Hauptmenü auf **Einstellungen** tippen



- ▶ Auf **Benutzer** tippen
- > Der angemeldete Benutzer ist mit einem Häkchen gekennzeichnet
- ▶ Den angemeldeten Benutzer wählen
- > Die für den Benutzer ausgewählte Sprache wird in der Drop-down-Liste **Sprache** mit der entsprechenden Flagge angezeigt
- ▶ In der Drop-down-Liste **Sprache** die Flagge der gewünschten Sprache wählen
- > Die Benutzeroberfläche wird in der ausgewählten Sprache angezeigt

## 3.7 Benutzeroberfläche

### 3.7.1 Benutzeroberfläche nach dem Starten

#### Benutzeroberfläche nach dem Start

Wenn zuletzt ein Benutzer vom Typ **Operator** mit aktivierter automatischer Benutzeranmeldung angemeldet war, zeigt das Gerät nach dem Start das Menü **Messung** mit dem Arbeitsbereich und dem Inspektor an.

Wenn die automatische Benutzeranmeldung nicht aktiviert ist, öffnet das Gerät das Menü **Benutzeranmeldung**.

**Weitere Informationen:** "Menü Benutzeranmeldung", Seite 32

### 3.7.2 Hauptmenü der Benutzeroberfläche

#### Benutzeroberfläche mit Software-Option QUADRA-CHEK 2000 OED

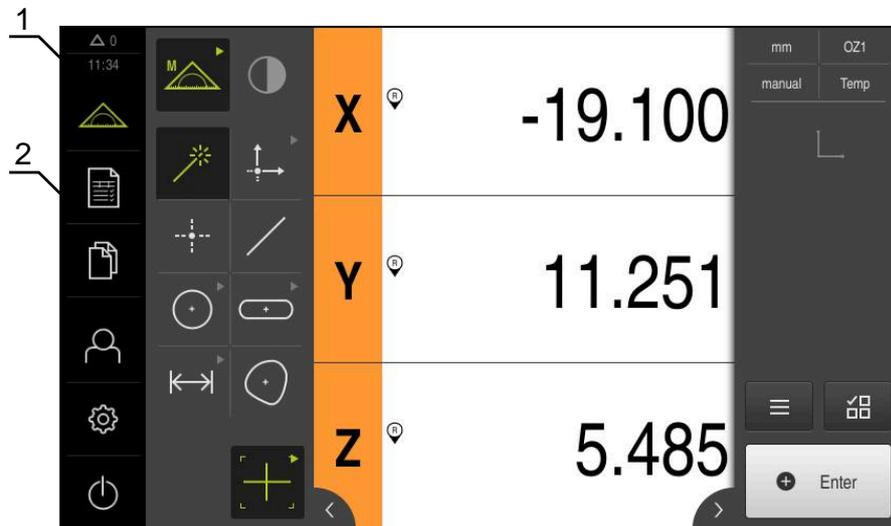


Abbildung 4: Benutzeroberfläche mit Software-Option QUADRA-CHEK 2000 OED

- 1 Anzeigebereich Meldung, zeigt Uhrzeit und Anzahl nicht geschlossener Meldungen an
- 2 Hauptmenü mit Bedienelementen

#### Bedienelemente des Hauptmenüs

Bedienelement	Funktion
	<p><b>Meldung</b></p> <p>Anzeige einer Übersicht aller Meldungen und der Anzahl der nicht geschlossenen Meldungen</p>
	<p><b>Messung</b></p> <p>Manuelles Messen, Konstruieren oder Definieren von Elementen mit Hilfe von Messprogrammen und vordefinierten Geometrien</p> <p><b>Weitere Informationen:</b> "Menü Messung", Seite 26</p>
	<p><b>Messprotokoll</b></p> <p>Erzeugung von Messprotokollen anhand von Vorlagen</p> <p><b>Weitere Informationen:</b> "Menü Messprotokoll", Seite 30</p>
	<p><b>Dateiverwaltung</b></p> <p>Verwaltung der Dateien, die auf dem Gerät zur Verfügung stehen</p> <p><b>Weitere Informationen:</b> "Menü Dateiverwaltung", Seite 31</p>

Bedienelement	Funktion
	<p><b>Benutzeranmeldung</b></p> <p>An- und Abmeldung des Benutzers</p> <p><b>Weitere Informationen:</b> "Menü Benutzeranmeldung", Seite 32</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>i</b> Wenn ein Benutzer mit erweiterten Berechtigungen (Benutzertyp Setup oder OEM) angemeldet ist, erscheint das Zahnradsymbol.</p> </div>
	<p><b>Einstellungen</b></p> <p>Einstellungen des Geräts, wie z. B. Einrichten von Benutzern, Konfiguration von Sensoren oder Aktualisierung der Firmware</p> <p><b>Weitere Informationen:</b> "Menü Einstellungen", Seite 33</p>
	<p><b>Ausschalten</b></p> <p>Herunterfahren des Betriebssystems oder Aktivieren des Energiesparmodus</p> <p><b>Weitere Informationen:</b> "Menü Ausschalten", Seite 34</p>

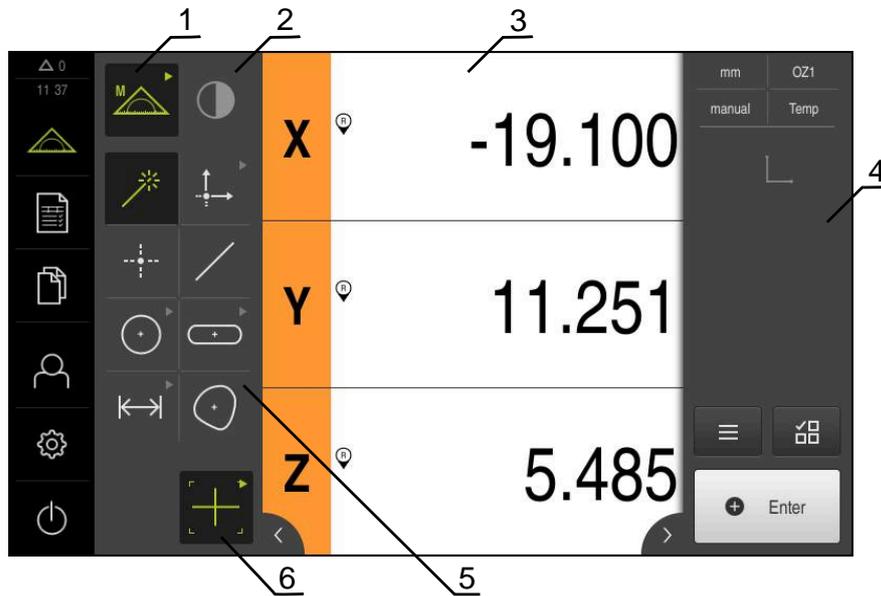
### 3.7.3 Menü Messung

#### Aufruf



- ▶ Im Hauptmenü auf **Messung** tippen
- > Die Benutzeroberfläche für Messen, Konstruieren und Definieren wird angezeigt

## Menü Messung mit Software-Option QUADRA-CHEK 2000 OED

Abbildung 5: Menü **Messung** mit Software-Option QUADRA-CHEK 2000 OED

- 1 Die Funktionspalette umfasst die Funktionen Manuelles Messen und Definieren. Die gewählte Funktion wird als aktives Bedienelement angezeigt.
- 2 Die Sensorpalette beinhaltet die optionalen Sensoren, z. B. OED. Sie ist nur sichtbar bei aktivierter Software-Option.
- 3 Der Arbeitsbereich zeigt z. B. die Positionsanzeige oder den Eingabebereich zum Konstruieren und Definieren von Elementen.
- 4 Der Inspektor beinhaltet das Schnellzugriffsmenü, die Positionsvorschau, die Elementvorschau und die Elementliste oder die Programmschrittliste. Die Elementliste beinhaltet die gemessenen, konstruierten oder definierten Elemente.
- 5 Die Geometriepalette umfasst alle Geometrien für Manuelles Messen, Konstruieren und Definieren. Die Geometrien sind teilweise zu Geometriegruppen zusammengefasst. Die gewählte Geometrie wird als aktives Element angezeigt. Der Umfang der Geometriepalette ist abhängig von der gewählten Funktion.
- 6 Die Werkzeugpalette umfasst die Messwerkzeuge, die zur Durchführung der gewählten Messung benötigt werden.

## Funktionspalette

In der Funktionspalette wählen Sie die Funktion, mit der Sie ein neues Element erzeugen möchten.

### Funktion wählen



- ▶ Auf das Bedienelement tippen, das die aktuelle Funktion zeigt, z. B. **Manuelles Messen**
- Die Funktionspalette zeigt die verfügbaren Funktionen
- ▶ Gewünschte Funktion wählen

### Bedienelemente der Funktionspalette

#### Manuelles Messen



#### Definieren



**Weitere Informationen:** "Funktion Manuelles Messen", Seite 34

**Weitere Informationen:** "Funktion Definieren", Seite 38

## Sensorpalette (Software-Option)

In der Sensorpalette wählen Sie den Sensor für die Messpunktaufnahme. Wenn nur ein Sensor zur Verfügung steht, wählt das Gerät den Sensor automatisch aus.

### Voraussetzungen

- Ein Sensor ist an das Gerät angeschlossen
- Die entsprechende Software-Option ist freigeschaltet

### Bedienelemente der Sensorpalette

#### Optische Kantenerkennung (OED)



**Weitere Informationen:** "Bedienelemente zur Messung mit OED-Sensor", Seite 35

## Geometriepalette

In der Geometriepalette wählen Sie die Geometrie, die Sie anschließend messen, konstruieren oder definieren möchten. Alternativ wählen Sie die automatische Geometrie-Erkennung **Measure Magic**. Der Umfang der Geometriepalette hängt von der gewählten Funktion und vom aktivierten Sensor ab.

### Geometrie wählen

Manche Geometrien sind zu Gruppen zusammengefasst. Gruppierte Bedienelemente erkennen Sie an einem Pfeilsymbol.



- ▶ Ggf. bei gruppierten Bedienelementen auf das Bedienelement mit dem Pfeilsymbol tippen
- Alle Bedienelemente der Gruppe stehen zur Auswahl
- ▶ Gewünschte Geometrie wählen

## Bedienelemente der Geometriepalette

### Measure Magic

---



#### Nullpunkt



Zero point

#### Ausrichtung



Alignment

#### Bezugsebene



Ref. plane

Voraussetzung für  
**Bezugsebene:**  
Z-Achse ist konfiguriert

### Punkt

---



Point

### Gerade

---



#### Kreis



Circle

#### Kreisbogen



Arc

#### Ellipse



Ellipse

#### Nut



Slot

#### Rechteck



Rectangle

#### Abstand



Distance

#### Winkel



Angle

### Schwerpunkt

---



## Werkzeugpalette (sensorabhängig)

In der Werkzeugpalette wählen Sie das Messwerkzeug für die Messpunktaufnahme aus. Im Dialog **Einstellungen Messwerkzeug** der Werkzeugpalette können Sie Messwerkzeuge konfigurieren.

### Voraussetzungen

- Ein Sensor ist aktiviert (Software-Option)

### Messwerkzeug wählen



- ▶ Auf das Bedienelement tippen, das das aktuelle Messwerkzeug zeigt, z. B. das Fadenkreuz
- Die Werkzeugpalette zeigt alle verfügbaren Messwerkzeuge und den Dialog **Einstellungen Messwerkzeug**
- ▶ Das gewünschte Messwerkzeug wählen
- ▶ Ggf. Messwerkzeugeinstellungen anpassen
- ▶ Auf **Schließen** tippen
- Die Änderungen werden übernommen

**Weitere Informationen:** "Übersicht der OED-Messwerkzeuge", Seite 36

## 3.7.4 Menü Messprotokoll

### Aufruf



- ▶ Im Hauptmenü auf **Messprotokoll** tippen
- Die Benutzeroberfläche zur Anzeige und Erstellung der Messprotokolle wird angezeigt

### Kurzbeschreibung

✓	Nummer	Name	Typ	X	Y
✓	1	Line 1	/	0.0104	20.38
✓	2	Alignment 1	Ⓜ	27.2009	0.000
✓	3	Zero point 1	±	0.0000	0.000
✓	4	Circle 1	○	55.8454	20.22
✓	5	Circle 2	○	76.1840	30.36

Abbildung 6: Menü **Messprotokoll**

- 1 Liste der gemessenen Elemente mit den Merkmalen
- 2 Öffnet die Vorschau der Elemente
- 3 Anzeige der Vorlagen für Messprotokolle
- 4 Druckvorschau des aktuellen Messprotokolls
- 5 Filter für Liste der gemessenen Elemente
- 6 Export des aktuellen Messprotokolls
- 7 Speichern des aktuellen Messprotokolls
- 8 Anzeige der Information zum aktuellen Protokoll

Das Menü **Messprotokoll** zeigt eine Liste der gemessenen Elemente, abhängig von der gewählten Messprotokollvorlage.

Im Menü **Messprotokoll** können Sie Inhalte und Vorlagen für Messprotokolle auswählen. Sie können Messprotokolle speichern, exportieren und drucken.

### 3.7.5 Menü Dateiverwaltung

#### Aufruf



- ▶ Im Hauptmenü auf **Dateiverwaltung** tippen
- > Die Benutzeroberfläche der Dateiverwaltung wird angezeigt

#### Kurzbeschreibung

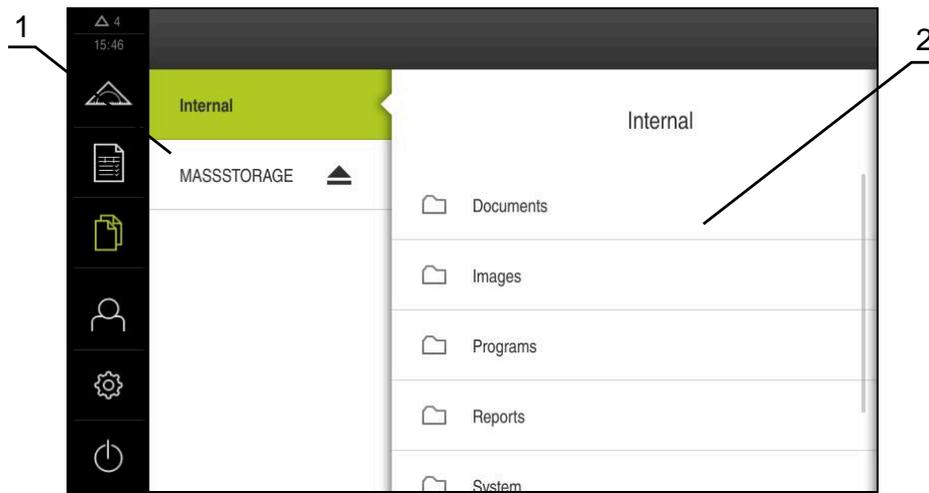


Abbildung 7: Menü **Dateiverwaltung**

- 1 Liste der verfügbaren Speicherorte
- 2 Liste der Ordner im gewählten Speicherort

Das Menü **Dateiverwaltung** zeigt eine Übersicht der im Speicher des Geräts abgelegten Dateien an.

### 3.7.6 Menü Benutzeranmeldung

#### Aufruf



- ▶ Im Hauptmenü auf **Benutzeranmeldung** tippen
- Die Benutzeroberfläche für das An- und Abmelden der Benutzer wird angezeigt

#### Kurzbeschreibung

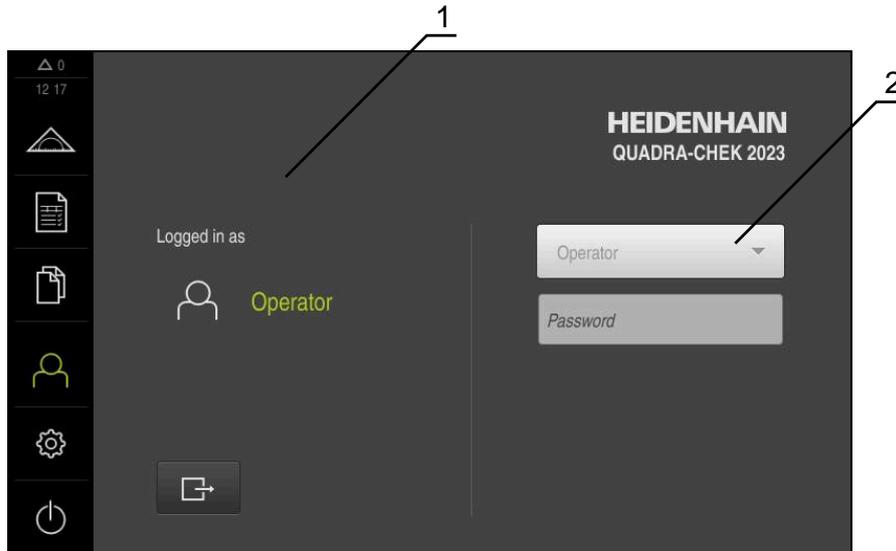


Abbildung 8: Menü **Benutzeranmeldung**

- 1 Anzeige des angemeldeten Benutzers
- 2 Benutzeranmeldung

Das Menü **Benutzeranmeldung** zeigt den angemeldeten Benutzer in der linken Spalte. Die Anmeldung eines neuen Benutzers wird in der rechten Spalte angezeigt.

Um einen anderen Benutzer anzumelden, muss der angemeldete Benutzer abgemeldet werden.

**Weitere Informationen:** "Benutzer anmelden und abmelden", Seite 23

### 3.7.7 Menü Einstellungen

#### Aufruf



- ▶ Im Hauptmenü auf **Einstellungen** tippen
- Die Benutzeroberfläche für die Geräte-Einstellungen wird angezeigt

#### Kurzbeschreibung



Abbildung 9: Menü **Einstellungen**

- 1 Liste der Einstellungsoptionen
- 2 Liste der Einstellungsparameter

Das Menü **Einstellungen** zeigt alle Optionen zur Konfiguration des Geräts an. Mit den Einstellparametern passen Sie das Gerät an die Erfordernisse am Einsatzort an.

**i** Das Gerät verfügt über Berechtigungsstufen, die eine umfassende oder eingeschränkte Verwaltung und Bedienung durch die Benutzer festlegen.

### 3.7.8 Menü Ausschalten

#### Aufruf



- ▶ Im Hauptmenü auf **Ausschalten** tippen
- > Die Bedienelemente zum Herunterfahren des Betriebssystems, zum Aktivieren des Energiesparmodus und zum Aktivieren des Reinigungsmodus werden angezeigt

#### Kurzbeschreibung

Das Menü **Ausschalten** zeigt die folgenden Optionen:

Bedienelement	Funktion
	<b>Herunterfahren</b> Beendet QUADRA-CHEK 2000 Demo
	<b>Energiesparmodus</b> Schaltet den Bildschirm ab, versetzt das Betriebssystem in den Energiesparmodus
	<b>Reinigungsmodus</b> Schaltet den Bildschirm ab, das Betriebssystem läuft unverändert weiter

**Weitere Informationen:** "QUADRA-CHEK 2000 Demo starten und beenden", Seite 22

## 3.8 Funktion Manuelles Messen

In der Funktion **Manuelles Messen** können Sie ein Element:

- Messen, d. h. aus aufgenommenen Messpunkten erzeugen
- Konstruieren, d. h. aus bestehenden Elementen erzeugen



Eine ausführliche Beschreibung der Tätigkeiten finden Sie in den Kapiteln "Messung", "Messauswertung" und "Messprotokoll" in der Betriebsanleitung QUADRA-CHEK 2000.

### 3.8.1 Elemente messen

Um eine Kontur, z. B. einen Kreis zu messen, nehmen Sie Messpunkte auf, die Sie über die Kontur verteilen. Je nach gewählter Geometrie ist eine bestimmte Anzahl von Messpunkten erforderlich. Die Positionen der Messpunkte beziehen sich auf das Koordinatensystem, das am Gerät ausgewählt ist. Aus den aufgenommenen Messpunkten (Punktwolke) berechnet das Gerät ein Element.

Wenn Sie Messpunkte manuell aufnehmen, z. B. mit Hilfe eines Fadekreuzes am Messmikroskop oder am Profilprojektor, gehen Sie wie folgt vor:



- ▶ Im Hauptmenü auf **Messung** tippen



- ▶ In der Funktionspalette **Manuelles Messen** wählen



- ▶ In der Geometriepalette die gewünschte Geometrie wählen, z. B. **Kreis**



- ▶ An der Messmaschine die gewünschte Position am Messobjekt anfahren
- ▶ Um den Messpunkt aufzunehmen, im Inspektor auf **Enter** tippen



- ▶ In der Elementeliste wird ein neues Element angezeigt. Das Symbol des Elements entspricht der gewählten Geometrie
- ▶ Die Anzahl der aufgenommenen Messpunkte wird neben dem Symbol angezeigt
- ▶ Nächsten Messpunkt anfahren



- ▶ Um den Messpunkt aufzunehmen, im Inspektor auf **Enter** tippen
- ▶ Um weitere Messpunkte aufzunehmen, den Vorgang wiederholen
- ▶ Sobald die Mindestanzahl an Messpunkten für die gewählte Geometrie erreicht ist, erscheint im neuen Element die Schaltfläche **Abschließen**



- ▶ Um die Messpunktaufnahme abzuschließen, auf **Abschließen** tippen
- ▶ Das Element wird aus den aufgenommenen Messpunkten berechnet
- ▶ Die Messergebnisvorschau wird angezeigt

### 3.8.2 Messung mit Sensor

Für die Messpunktaufnahme können Sie an der Messmaschine einen OED-Sensor einsetzen, z. B. in Form eines Lichtwellenleiters (Software-Option QUADRA-CHEK 2000 OED).

Wenn Sie einen Sensor aktivieren, stehen Ihnen am Gerät die zugehörigen Messwerkzeuge (Werkzeugpalette) zur Verfügung.

### 3.8.3 Bedienelemente zur Messung mit OED-Sensor

#### Voraussetzungen

- OED-Sensor ist aktiviert (Software-Option)

## Übersicht der OED-Messwerkzeuge

Bei aktiviertem OED-Sensor umfasst die Werkzeugpalette die folgenden Messwerkzeuge.

Symbol	Messwerkzeug	Funktionen und Eigenschaften
	Fadenkreuz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manuelle Aufnahme einzelner Messpunkte</li> <li>Keine automatische Aufnahme von Hell-Dunkel-Übergängen</li> </ul>
	OED	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktives Messwerkzeug</li> <li>Aufnahme von Hell-Dunkel-Übergängen</li> <li>Zwischenspeichern eines einzelnen Messpunkts (manuelles Bestätigen erforderlich)</li> </ul> <p>Wenn der OED-Sensor eine Kante überfährt, wird ein Messpunkt in der Zwischenablage gespeichert. Wenn der OED-Sensor eine weitere Kante überfährt, wird der zwischengespeicherte Messpunkt überschrieben. Durch Tippen auf <b>Enter</b> wird der letzte zwischengespeicherte Messpunkt der Elementberechnung hinzugefügt.</p>
	Auto OED	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktives Messwerkzeug</li> <li>Automatische Aufnahme von Messpunkten z. B. an Kreisen und Kreisbögen</li> <li>Aufnahme von Hell-Dunkel-Übergängen</li> </ul> <p>Wenn der OED-Sensor eine Kante überfährt, wird automatisch ein Messpunkt aufgenommen und der Elementberechnung hinzugefügt.</p>

## OED-Messwerkzeuge konfigurieren

Im Dialog **Einstellungen Messwerkzeug** können Sie die Kontrasteinstellungen und die OED-Versatzeinstellungen mit Hilfe eines Lernvorgangs anpassen. Die Einstellungen gelten für alle OED-Messwerkzeuge, unabhängig davon, welches Messwerkzeug bei der Durchführung des Lernvorgangs ausgewählt ist. Die Änderungen werden in das Menü **Einstellungen** übernommen.



Abbildung 10: Dialog **Einstellungen Messwerkzeug** für OED-Messwerkzeuge

- ▶ Im Schnellzugriffsmenü die Vergrößerung wählen, die an der Messmaschine eingestellt ist
- ▶ In der **Werkzeugpalette** ein beliebiges OED-Messwerkzeug wählen, z. B. **Auto OED**
- ▶ Der Dialog **Einstellungen Messwerkzeug** zeigt die verfügbaren Parameter
- ▶ Gewünschte Parameter mit Hilfe des Lernvorgangs ermitteln
- ▶ Um den Dialog zu schließen, auf **Schließen** tippen
- ▶ Die Parameter werden für die gewählte Vergrößerung gespeichert
- ▶ Vorgang für alle vorhandenen Vergrößerung wiederholen

Bedienelement	Bedeutung
	<b>OED-Kontrast-Lernvorgang</b> Startet den Lernvorgang zur Anpassung der Kontrasteinstellungen an die aktuellen Lichtbedingungen
	<b>OED-Schwellwert-Lernvorgang</b> Startet den Lernvorgang zur Anpassung der Schwellwert-einstellungen für die Kantenerkennung
	<b>OED-Versatz-Lernvorgang</b> Startet den Lernvorgang zur Ermittlung des Versatzes zwischen dem Fadenkreuz und dem OED-Sensor

## 3.9 Funktion Definieren

### Aufruf



- ▶ Im Hauptmenü auf **Messung** tippen



- ▶ In der Funktionspalette **Definieren** wählen
- ▶ Die Bedienelemente und Eingabefelder für die Funktion **Definieren** werden angezeigt

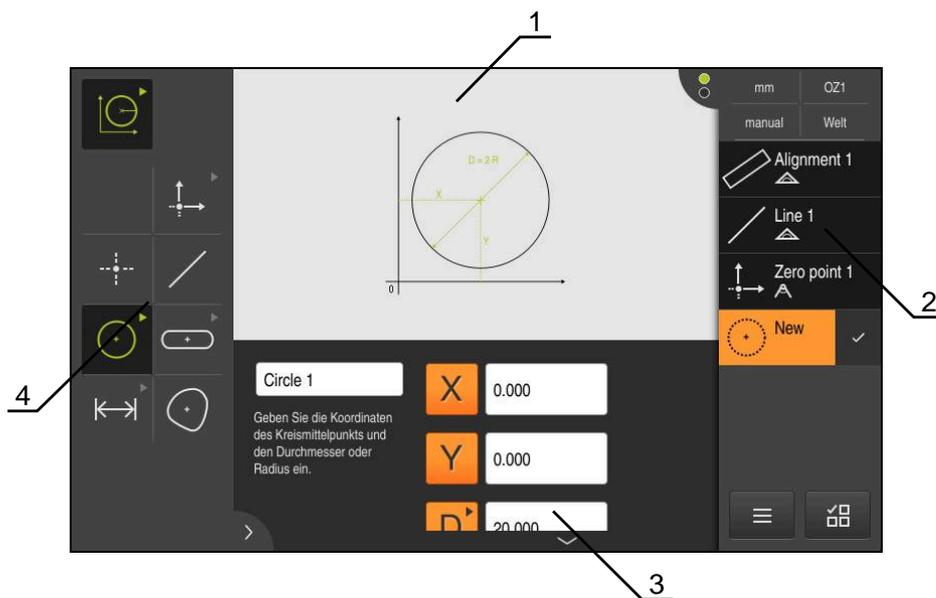


Abbildung 11: Funktion **Definieren** mit Geometrie **Kreis**

- 1 Darstellung der Geometrie
- 2 Elementliste im Inspektor
- 3 Eingabefelder der Geometrieparameter
- 4 Geometrieparameter



Eine ausführliche Beschreibung der Tätigkeiten finden Sie in den Kapiteln "Messung", "Messauswertung" und "Messprotokoll" in der Betriebsanleitung QUADRA-CHEK 2000.

## 3.10 Positionsanzeige

In der Positionsanzeige zeigt das Gerät die Achspositionen und ggf. Zusatzinformationen für die konfigurierten Achsen an.

### 3.10.1 Bedienelemente der Positionsanzeige

Symbol	Bedeutung
	Achstaste <b>Funktionen der Achstaste:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Auf Achstaste tippen: öffnet Eingabefeld für Positionswert</li> <li>■ Achstaste halten: aktuelle Position als Nullpunkt setzen</li> </ul>
	Referenzmarkensuche erfolgreich durchgeführt
	Referenzmarkensuche nicht durchgeführt oder keine Referenzmarken erkannt

## 3.11 Arbeitsbereich anpassen

Im Menü **Messung** kann der Arbeitsbereich vergrößert werden, indem das Hauptmenü, das Untermenü oder der Inspektor ausgeblendet werden. Auch zur Anpassung der Elemente-Ansicht stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.

### Aufruf



- ▶ Im Hauptmenü auf **Messung** tippen
- > Die Benutzeroberfläche für Messen, Konstruieren und Definieren wird angezeigt

### 3.11.1 Hauptmenü und Untermenü aus- oder einblenden



- ▶ Auf die **Lasche** tippen
- > Das Hauptmenü wird ausgeblendet
- ▶ Nochmal auf die **Lasche** tippen
- > Das Untermenü wird ausgeblendet
- > Der Pfeil ändert die Richtung
- ▶ Um das Untermenü einzublenden, auf die **Lasche** tippen
- ▶ Um das Hauptmenü einzublenden, nochmal auf die **Lasche** tippen

### 3.11.2 Inspektor aus- oder einblenden

Der Inspektor kann nur in der Funktion **Manuelles Messen** ausgeblendet werden.



- ▶ Auf die **Lasche** tippen
- > Der Inspektor wird ausgeblendet
- > Der Pfeil ändert die Richtung



- ▶ Um den Inspektor einzublenden, auf die **Lasche** tippen

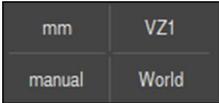
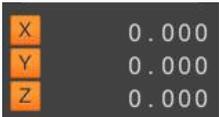
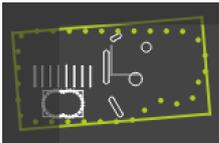
## 3.12 Mit dem Inspektor arbeiten

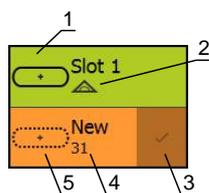
Der Inspektor steht nur im Menü **Messung** zur Verfügung.

**Aufruf**

- ▶ Im Hauptmenü auf **Messung** tippen
- > Die Benutzeroberfläche für Messen, Konstruieren und Definieren wird angezeigt

**3.12.1 Bedienelemente des Inspektors**

Bedienelement	Funktion
	<p><b>Schnellzugriffsmenü</b></p> <p>Das Schnellzugriffsmenü zeigt die aktuellen Einstellungen für Manuelles Messen, Konstruieren und Definieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einheit für lineare Werte (Millimeter oder Zoll)</li> <li>■ Verwendete Vergrößerung</li> <li>■ Art der Messpunktaufnahme (automatisch oder manuell)</li> <li>■ Verwendetes Koordinatensystem</li> </ul> <p>▶ Um die Einstellungen des Schnellzugriffsmenüs anzupassen, auf das Schnellzugriffsmenü tippen</p>
	<p><b>Positionsvorschau</b></p> <p>Die Positionsvorschau zeigt die aktuellen Achsenpositionen. Bei fehlender Referenzmarkensuche werden die Achsenpositionen in Rot angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Um die Positionsanzeige in den Arbeitsbereich zu holen, auf die <b>Positionsvorschau</b> tippen</li> <li>&gt; Die Positionsanzeige wechselt in den Arbeitsbereich</li> <li>&gt; Der aktuelle Inhalt des Arbeitsbereichs wechselt in den Inspektor</li> </ul>
	<p><b>Elementevorschau</b></p> <p>Die Elementevorschau zeigt die gemessenen, konstruierten und definierten Elemente in verkleinerter Ansicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Um die Elemente-Ansicht in den Arbeitsbereich zu holen, auf die <b>Elementevorschau</b> tippen</li> <li>&gt; Die Elemente-Ansicht wechselt in den Arbeitsbereich</li> <li>&gt; Der aktuelle Inhalt des Arbeitsbereichs wechselt in den Inspektor</li> </ul>

**Bedienelement****Funktion****Elementeliste**

Die Elementeliste zeigt alle gemessenen, konstruierten oder definierten Elemente. Die Elementeliste enthält die folgenden Informationen:

- **1:** Element mit Symbol, Namen und fortlaufender Nummer
- **2:** Funktion, mit der das Element erzeugt wurde

Symbol	Bedeutung
	Gemessenes Element
	Konstruiertes Element
	Definiertes Element

- **3:** Abschließen der Messpunktaufnahme
- **4:** Anzahl der aufgenommenen Messpunkte
- **5:** Neu aufgenommenes Element mit Symbol

Jedes Element enthält Details zu den Messergebnissen sowie einstellbare Toleranzen.

- ▶ Um die Messwerte anzuzeigen und die Toleranzen anzupassen, ein Element in den Arbeitsbereich ziehen
- ▶ Der Dialog **Details** mit den Reitern **Übersicht** und **Toleranz** öffnet sich im Arbeitsbereich
- ▶ Um Elemente auszuwählen oder abzuwählen, nacheinander auf Elemente tippen
- ▶ Ausgewählte Elemente sind grün markiert
- ▶ Um ein Element zu löschen, das Element nach rechts aus dem Inspektor ziehen

**Messergebnisvorschau**

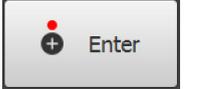
Die Messergebnisvorschau erscheint im Arbeitsbereich nach Abschluss eines Messvorgangs und zeigt Informationen zum gemessenen Element. Für jeden Geometrietyp können Sie festlegen, welche Parameter in der Messergebnisvorschau angezeigt werden. Welche Parameter verfügbar sind, hängt vom jeweiligen Geometrietyp ab.

In der Messergebnisvorschau können Sie das Koordinatensystem anpassen.

Aus der Messergebnisvorschau können Sie Inhalte über die RS-232-Schnittstelle an einen Computer senden.



Eine ausführliche Beschreibung der Messwertausgabe finden Sie im Kapitel "Messauswertung" in der Betriebsanleitung QUADRA-CHEK 2000.

Bedienelement	Funktion
	<p><b>Programmschrittliste</b></p> <p>Die Programmschrittliste zeigt alle Aktionen, die während der Messung auftreten. Sie wird statt der Elementeliste im Inspektor angezeigt.</p> <p>Die Programmschritte können zusammengefasst als Messprogramme gespeichert werden.</p>
	<p><b>Zusatzfunktionen</b></p> <p>Die Zusatzfunktionen enthalten die folgenden Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Umschalten der Darstellung zwischen Elementeliste und Programmschrittliste</li> <li>■ Anlegen, Speichern und Öffnen eines Programms</li> <li>■ Aufruf der Programmsteuerung im Arbeitsbereich</li> <li>■ Öffnen und Speichern eines Koordinatensystems</li> <li>■ Löschen ausgewählter Elemente oder aller Elemente in der Elementeliste</li> </ul>
	<p><b>Elemente-Auswahl</b></p> <p>Mehrfachauswahl von Elementen desselben Geometrietyps</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Auf <b>Elemente-Auswahl</b> tippen</li> <li>▶ Um alle Elemente eines Geometrietyps in der Elementeliste auszuwählen, auf gewünschten Geometrietyp tippen</li> <li>▶ Mit <b>OK</b> bestätigen</li> <li>▶ Ausgewählte Elemente sind grün markiert</li> </ul>
 	<p><b>Enter</b></p> <p>Aufnahme von Messpunkten mit folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei deaktivierter automatischer Messpunktaufnahme werden die Messpunkte manuell aufgenommen</li> <li>■ Bei aktivierter automatischer Messpunktaufnahme wird ein roter Punkt im Bedienelement angezeigt. Die Messpunkte werden nach Ablauf der eingestellten Totzeit aufgenommen</li> </ul>

### 3.12.2 Elementeliste oder Programmschrittliste erweitern

Wenn mindestens ein Element oder ein Programmschritt enthalten ist, kann die Elementeliste oder Programmschrittliste erweitert werden.



- ▶ Auf den Schalter tippen
- > Die Ansicht der Elementeliste oder Programmschrittliste wird erweitert
- > Der untere Schalter wird grün angezeigt



- ▶ Auf den Schalter tippen
- > Die vorherige Ansicht wird wiederhergestellt
- > Der obere Schalter wird grün angezeigt



# 4

## **Software- Konfiguration**

## 4.1 Überblick



Sie müssen das Kapitel "Allgemeine Bedienung" gelesen und verstanden haben, bevor Sie die nachfolgend beschriebenen Tätigkeiten durchführen.

**Weitere Informationen:** "Allgemeine Bedienung", Seite 17

Bevor Sie QUADRA-CHEK 2000 Demo nach erfolgreicher Installation fehlerfrei verwenden können, müssen Sie QUADRA-CHEK 2000 Demo konfigurieren. Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Sprache einstellen
- Software-Optionen aktivieren
- Produktausführung wählen (optional)
- Konfigurationsdatei kopieren
- Konfigurationsdaten einlesen

## 4.2 Sprache einstellen

Im Auslieferungszustand ist die Sprache der Benutzeroberfläche Englisch. Sie können die Benutzeroberfläche in die gewünschte Sprache umstellen.



- ▶ Im Hauptmenü auf **Einstellungen** tippen



- ▶ Auf **Benutzer** tippen
- > Der angemeldete Benutzer ist mit einem Häkchen gekennzeichnet
- ▶ Den angemeldeten Benutzer wählen
- > Die für den Benutzer ausgewählte Sprache wird in der Drop-down-Liste **Sprache** mit der entsprechenden Flagge angezeigt
- ▶ In der Drop-down-Liste **Sprache** die Flagge der gewünschten Sprache wählen
- > Die Benutzeroberfläche wird in der ausgewählten Sprache angezeigt

### 4.3 Software-Optionen aktivieren

Mit QUADRA-CHEK 2000 Demo können Sie auch Eigenschaften und Funktionen simulieren, die von einer Software-Option abhängen. Dazu müssen Sie die Software-Option mit einem Lizenzschlüssel freischalten. Der erforderliche Lizenzschlüssel ist in einer Lizenzdatei in der Ordnerstruktur von QUADRA-CHEK 2000 Demo abgelegt.

Um die verfügbaren Software-Optionen freizuschalten, müssen Sie die Lizenzdatei einlesen.



- ▶ Im Hauptmenü auf **Einstellungen** tippen
- > Die Geräteeinstellungen werden angezeigt



Abbildung 12: Menü **Einstellungen**



- ▶ Auf **Service** tippen
- ▶ Nacheinander öffnen:
  - **Software-Optionen**
  - **Optionen aktivieren**
  - Auf **Lizenzdatei einlesen** tippen
- ▶ Im Dialog den Speicherort wählen:
  - **Internal** wählen
  - **User** wählen
- ▶ Lizenzdatei **PcDemoLicense.xml** wählen
- ▶ Die Auswahl mit **Auswählen** bestätigen
- ▶ Auf **OK** tippen
- > Der Lizenzschlüssel wird aktiviert
- ▶ Auf **OK** tippen
- > Ein Neustart wird angefordert
- ▶ Neustart durchführen
- > Die von Software-Optionen abhängigen Funktionen stehen zur Verfügung

## 4.4 Produktausführung wählen (optional)

QUADRA-CHEK 2000 ist in verschiedenen Ausführungen verfügbar. Die Ausführungen unterscheiden sich in ihren Schnittstellen für anschließbare Messgeräte:

- Ausführung QUADRA-CHEK 2013 für Messgeräte mit Schnittstelle 1 V<sub>SS</sub>
- Ausführung QUADRA-CHEK 2023 für Messgeräte mit Schnittstelle TTL
- Ausführung QUADRA-CHEK 2093 für Messgeräte mit unterschiedlichen Schnittstellen (1 V<sub>SS</sub> und TTL)

Im Menü **Einstellungen** können Sie auswählen, welche Ausführung mit QUADRA-CHEK 2000 Demo simuliert werden soll



- ▶ Im Hauptmenü auf **Einstellungen** tippen



- ▶ Auf **Service** tippen
- ▶ Auf **Produktbezeichnung** tippen
- ▶ Gewünschte Ausführung auswählen
- > Ein Neustart wird angefordert
- > QUADRA-CHEK 2000 Demo ist in der gewünschten Ausführung einsatzbereit

## 4.5 Konfigurationsdatei kopieren

Bevor Sie Konfigurationsdaten in QUADRA-CHEK 2000 Demo einlesen können, müssen Sie die heruntergeladene Konfigurationsdatei **DemoBackup.mcc** in einen Bereich kopieren, der für QUADRA-CHEK 2000 Demo zugänglich ist.

- ▶ Zum temporären Ablageordner navigieren
- ▶ Konfigurationsdatei **DemoBackup.mcc** z. B. in den folgenden Ordner kopieren: **C:** ▶ **HEIDENHAIN** ▶ **[Produktbezeichnung]** ▶ **ProductsMGE5** ▶ **Metrology** ▶ **[Produktkürzel]** ▶ **user** ▶ **User**



Damit QUADRA-CHEK 2000 Demo auf die Konfigurationsdatei **DemoBackup.mcc** zugreifen kann, müssen Sie beim Speichern der Datei folgenden Teil des Pfades beibehalten: ▶ **[Produktbezeichnung]** ▶ **ProductsMGE5** ▶ **Metrology** ▶ **[Produktkürzel]** ▶ **user** ▶ **User**.

- > Die Konfigurationsdatei ist für QUADRA-CHEK 2000 Demo zugänglich

## 4.6 Konfigurationsdaten einlesen



Bevor Sie die Konfigurationsdaten einlesen können, müssen Sie den Lizenzschlüssel freigeschaltet haben.

**Weitere Informationen:** "Software-Optionen aktivieren", Seite 47

Um QUADRA-CHEK 2000 Demo für die Anwendung am Computer zu konfigurieren, müssen Sie die Konfigurationsdatei **DemoBackup.mcc** einlesen.



- ▶ Im Hauptmenü auf **Einstellungen** tippen
- > Die Geräte-Einstellungen werden angezeigt



Abbildung 13: Menü **Einstellungen**



- ▶ Auf **Service** tippen
- ▶ Nacheinander öffnen:
  - **Sichern und wiederherstellen**
  - **Einstellungen wiederherstellen**
  - **Vollständige Wiederherstellung**
- ▶ Im Dialog den Speicherort wählen:
  - **Internal**
  - **User**
- ▶ Konfigurationsdatei **DemoBackup.mcc** wählen
- ▶ Auswahl mit **Auswählen** bestätigen
- > Die Einstellungen werden übernommen
- > Das Herunterfahren der Anwendung wird angefordert
- ▶ Auf **OK** tippen
- > QUADRA-CHEK 2000 Demo wird heruntergefahren, das Microsoft Windows-Fenster wird geschlossen
- ▶ QUADRA-CHEK 2000 Demo neu starten
- > QUADRA-CHEK 2000 Demo ist einsatzbereit



# 5

**Schnellstart**

## 5.1 Überblick

Dieses Kapitel beschreibt anhand eines Beispiels die Schritte eines typischen Messablaufs. Dazu zählt das Ausrichten des Messobjekts, das Messen von Elementen bis hin zum Erstellen des Messprotokolls.



Eine ausführliche Beschreibung der Tätigkeiten finden Sie in den Kapiteln "Messung", "Messauswertung" und "Messprotokoll" in der Betriebsanleitung QUADRA-CHEK 2000.



Sie müssen das Kapitel "Allgemeine Bedienung" gelesen und verstanden haben, bevor Sie die nachfolgend beschriebenen Tätigkeiten durchführen.

**Weitere Informationen:** "Allgemeine Bedienung", Seite 17

## 5.2 Messung durchführen

### 5.2.1 Mit OED-Sensor messen



Die hier dargestellten Messungen können mit QUADRA-CHEK 2000 Demo nicht simuliert werden, da die entsprechende Messpunktaufnahme ohne Messgerät und Sensor nicht möglich ist. Anhand der Beschreibungen können Sie sich jedoch mit den wichtigsten Funktionen und der Benutzeroberfläche vertraut machen.

Für die Messungen von Kanten und Konturen mit einem OED-Sensor stehen Ihnen verschiedene Messwerkzeuge zur Aufnahme von Messpunkten zur Verfügung.

**Weitere Informationen:** "Übersicht der OED-Messwerkzeuge", Seite 36

### Messobjekt ausrichten

Um die Messpunkte auswerten zu können, muss das Messobjekt ausgerichtet sein. Dabei wird das Koordinatensystem des Messobjekts (Werkstück-Koordinatensystem) ermittelt, das in der technischen Zeichnung vorgegeben ist. Dadurch können die gemessenen Werte mit den Angaben in der technischen Zeichnung verglichen und bewertet werden.

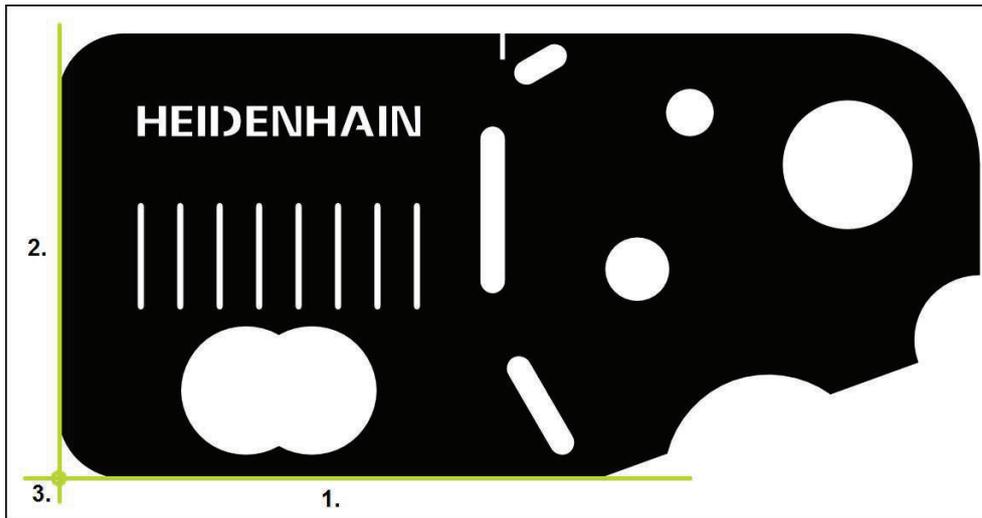


Abbildung 14: Beispielausrichtung am 2D-Demo-Teil

Messobjekte werden typischerweise in folgenden Schritten ausgerichtet:

- 1 Ausrichtung messen
- 2 Gerade messen
- 3 Nullpunkt konstruieren

## Ausrichtung messen

Entsprechend der technischen Zeichnung legen Sie die Bezugskante für die Ausrichtung fest.



- ▶ Im Hauptmenü auf **Messung** tippen



- ▶ In der Funktionspalette **Manuelles Messen** wählen



- ▶ Wenn mehrere Sensoren verfügbar sind, in der Sensorpalette **OED-Sensor** wählen
- ▶ Die Geometriepalette und die OED-Messwerkzeuge werden angezeigt
- ▶ Der Arbeitsbereich zeigt die Positionsanzeige
- ▶ Im Schnellzugriffsmenü die Vergrößerung wählen, die an der Messmaschine eingestellt ist
- ▶ Ggf. im Schnellzugriffsmenü die Projektionsebene **XY** wählen



- ▶ In der Geometriepalette **Ausrichtung** wählen



- ▶ In der Werkzeugpalette **Auto OED** wählen
- ▶ Mit dem OED-Sensor die Bezugskante mehrfach überfahren
- ▶ Ein neues Element wird in der Elementliste angezeigt
- ▶ Bei jedem Überfahren der Bezugskante wird ein neuer Messpunkt hinzugefügt



Verteilen Sie die Messpunkte über die gesamte Länge der Kante. Dadurch minimieren Sie den Winkelfehler.



- ▶ Im neuen Element auf **Abschließen** tippen
- ▶ Die Ausrichtung wird in der Elementliste angezeigt
- ▶ Die Messergebnisvorschau wird angezeigt

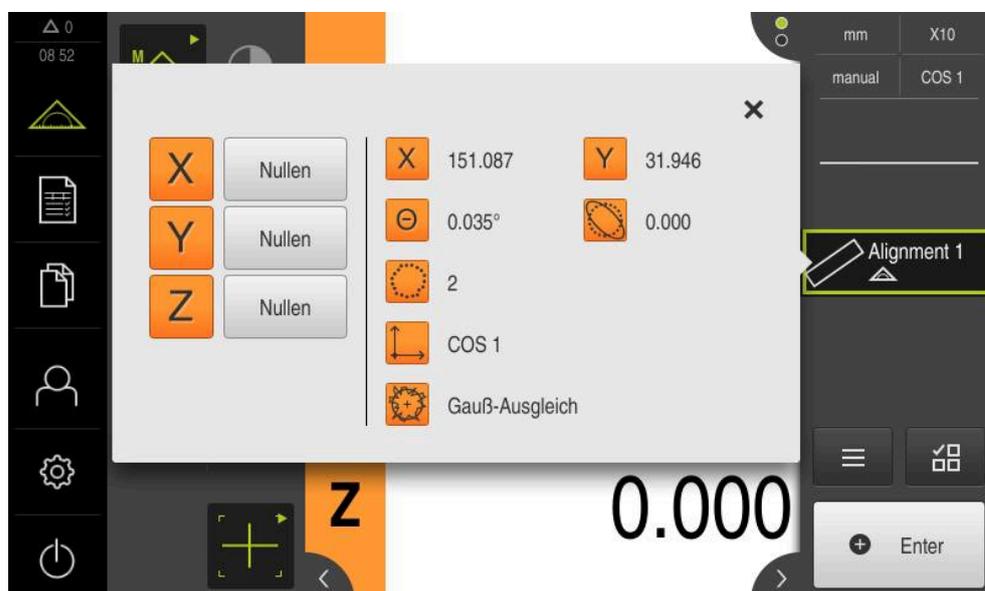


Abbildung 15: Element **Ausrichtung** in der Elementliste mit **Messergebnisvorschau**

## Gerade messen

Als zweite Bezugskante eine Gerade messen.



- ▶ In der Geometriepalette **Gerade** wählen



- ▶ In der Werkzeugpalette **Auto OED** wählen
- ▶ Mit dem OED-Sensor die Kante mehrfach überfahren
- ▶ Ein neues Element wird in der Elementliste angezeigt
- ▶ Bei jedem Überfahren der Bezugskante wird ein neuer Messpunkt hinzugefügt



Verteilen Sie die Messpunkte über die gesamte Länge der Kante. Dadurch minimieren Sie den Winkelfehler.



- ▶ Im neuen Element auf **Abschließen** tippen
- ▶ Die Gerade wird in der Elementliste angezeigt
- ▶ Die Messergebnisvorschau wird angezeigt

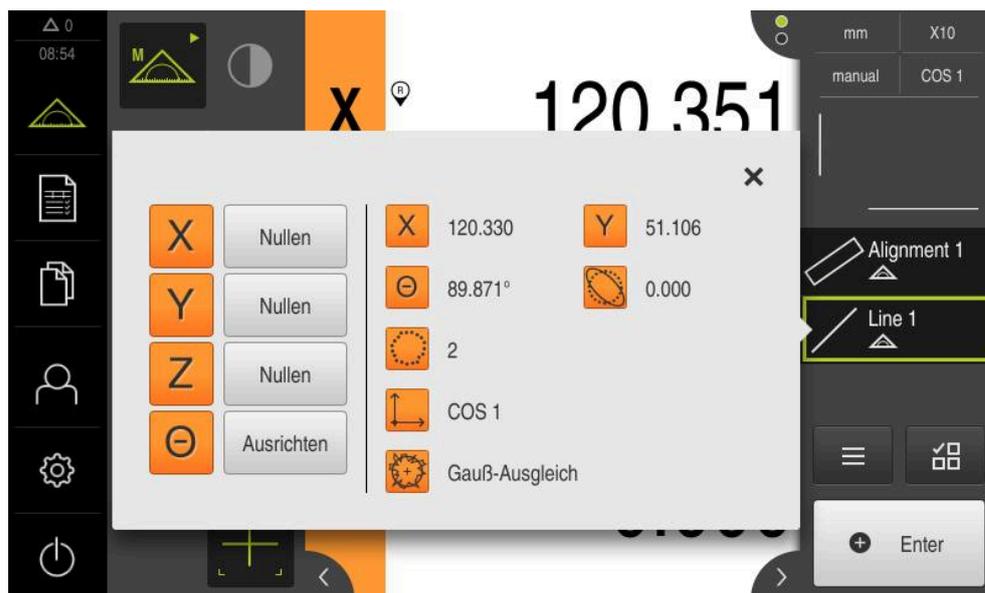


Abbildung 16: Element **Gerade** in der Elementliste mit **Messergebnisvorschau**

## Nullpunkt konstruieren

Aus dem Schnittpunkt der Ausrichtung und der Geraden den Nullpunkt konstruieren.



- ▶ In der Geometriepalette **Nullpunkt** wählen
- ▶ Im Inspektor oder in der Elemente-Ansicht die Elemente **Ausrichtung** und **Gerade** wählen
- > Die ausgewählten Elemente werden grün angezeigt
- > Ein neues Element wird in der Elementeliste angezeigt



- ▶ Im neuen Element auf **Abschließen** tippen
- > Der Nullpunkt wird in der Elementeliste angezeigt
- > Das Werkstück-Koordinatensystem für das Messobjekt wurde ermittelt
- ▶ Auf die **Elementevorschau** tippen
- > Das Koordinatensystem wird im Arbeitsbereich angezeigt

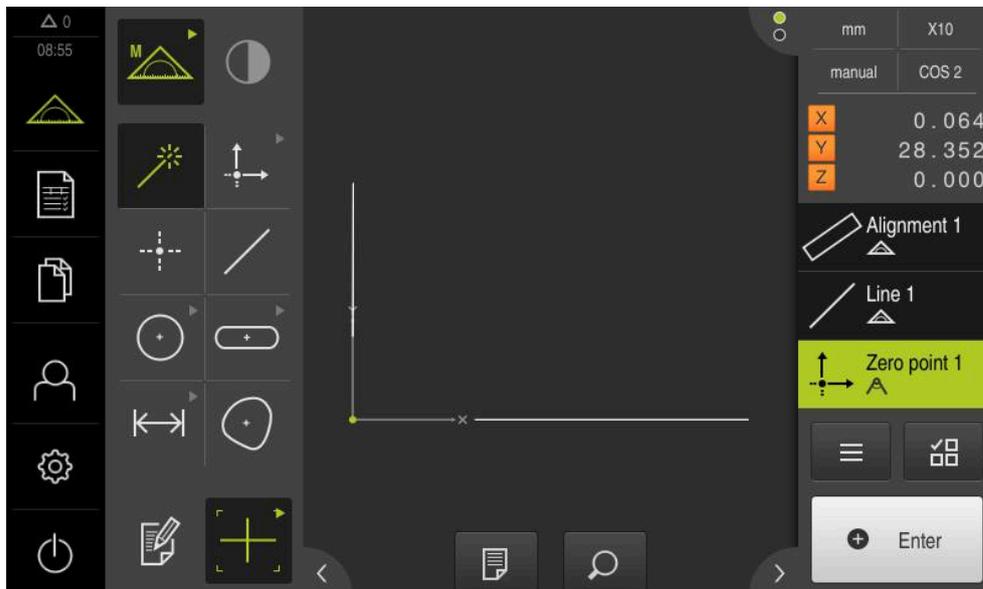


Abbildung 17: Arbeitsbereich mit angezeigtem Nullpunkt im Koordinatensystem

## Elemente messen

Für die Messung von Elementen verwenden Sie die Geometrien der Geometriepalette.

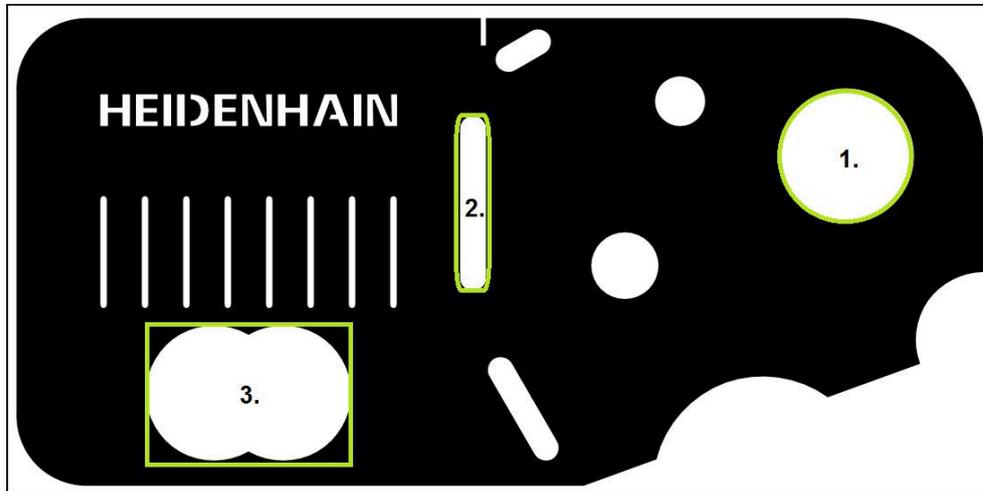


Abbildung 18: Beispielmessungen am 2D-Demo-Teil

Im Folgenden werden verschiedene Elemente gemessen:

- 1 Kreis
- 2 Nut
- 3 Schwerpunkt

### Kreis messen

Um einen Kreis zu messen, sind mindestens drei Messpunkte erforderlich. Für die Messpunktaufnahme können Sie z. B. das Messwerkzeug **OED** verwenden.



- ▶ Im Hauptmenü auf **Messung** tippen



- ▶ In der Funktionspalette **Manuelles Messen** wählen



- ▶ Wenn mehrere Sensoren verfügbar sind, in der Sensorpalette **OED-Sensor** wählen
- > Die Geometriepalette und die OED-Messwerkzeuge werden angezeigt
- > Der Arbeitsbereich zeigt die Positionsanzeige
- ▶ Im Schnellzugriffsmenü die Vergrößerung wählen, die an der Messmaschine eingestellt ist



- ▶ In der Geometriepalette **Measure Magic** wählen

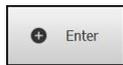
oder



- ▶ In der Geometriepalette **Kreis** wählen



- ▶ In der Werkzeugpalette **OED** wählen
- ▶ Mit dem OED-Sensor die Kante des Kreises überfahren
- > Das Gerät erfasst den Messpunkt in der Zwischenablage



- ▶ Um die Messpunktaufnahme zu bestätigen, im Inspektor auf **Enter** tippen
- > Ein neues Element wird in der Elementliste angezeigt

**i** Wenn Sie mit dem OED-Sensor eine Kante überfahren, erfasst das Gerät den Messpunkt in der Zwischenablage.  
Um den Messpunkt in die Punktwolke des Elements zu übernehmen, im Inspektor auf **Enter** tippen.



- ▶ Um weitere Messpunkte aufzunehmen, den Vorgang wiederholen
- ▶ Im neuen Element auf **Abschließen** tippen
- > Der Kreis wird in der Elementliste angezeigt
- > Die Messergebnisvorschau wird angezeigt



Abbildung 19: Element **Kreis** in der Elementliste mit **Messergebnisvorschau**

## Nut messen

Um eine Nut zu messen, sind mindestens fünf Messpunkte erforderlich. Für die Messpunktaufnahme können Sie z. B. das Messwerkzeug **Auto OED** verwenden. Platzieren Sie mindestens zwei Messpunkte an der ersten Flanke und jeweils mindestens einen Messpunkt an der zweiten Flanke und an den Bögen der Nut.



- ▶ In der Geometriepalette **Nut** wählen



- ▶ In der Werkzeugpalette **Auto OED** wählen
- ▶ Mit dem OED-Sensor die Kante der Nut mehrfach überfahren
- ▶ Ein neues Element wird in der Elementliste angezeigt
- ▶ Bei jedem Überfahren der Kante wird ein neuer Messpunkt hinzugefügt



Verteilen Sie die Messpunkte möglichst über die gesamte Länge der ersten Flanke.



- ▶ Im neuen Element auf **Abschließen** tippen
- ▶ Die Nut wird in der Elementliste angezeigt
- ▶ Die Messergebnisvorschau wird angezeigt



Abbildung 20: Element **Nut** in der Elementliste mit **Messergebnisvorschau**

## Schwerpunkt messen

Um einen Schwerpunkt zu messen, sind mindestens drei Messpunkte erforderlich. Für die Messpunktaufnahme können Sie z. B. das Messwerkzeug **Auto OED** verwenden. Entsprechend der Einstellungen werden automatisch mehrere Messpunkte über die gesamte Kontur verteilt.



- ▶ In der Geometriepalette **Schwerpunkt** wählen



- ▶ In der Werkzeugpalette **Auto OED** wählen
- ▶ Mit dem OED-Sensor die Kante des Schwerpunkts mehrfach überfahren
- > Ein neues Element wird in der Elementliste angezeigt
- > Bei jedem Überfahren der Kante wird ein neuer Messpunkt hinzugefügt



Verteilen Sie die Messpunkte möglichst gleichmäßig über die Kontur des Elements.



- ▶ Im neuen Element auf **Abschließen** tippen
- > Der Schwerpunkt wird in der Elementliste angezeigt
- > Die Messergebnisvorschau wird angezeigt

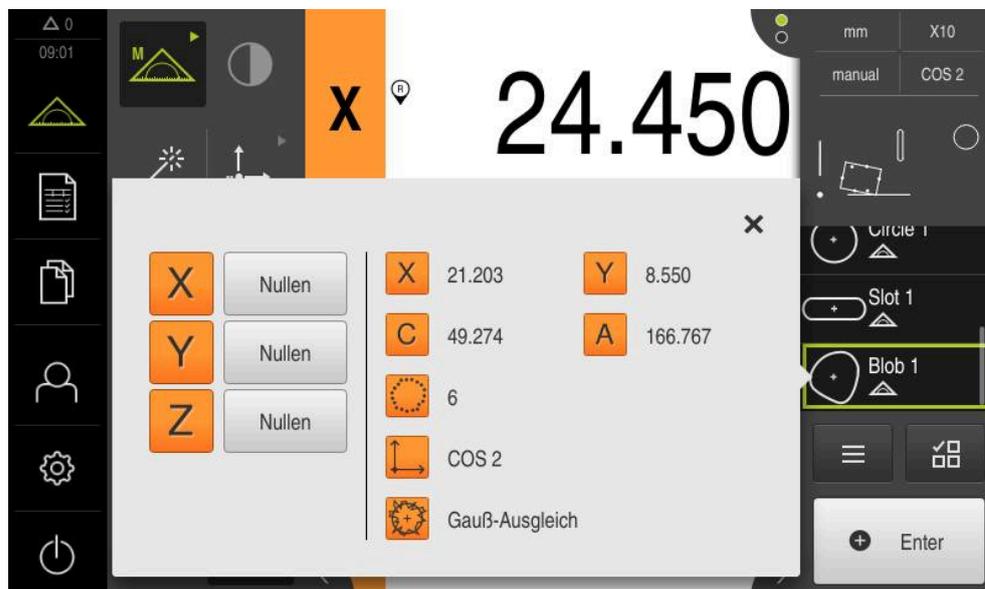


Abbildung 21: Element **Schwerpunkt** in der Elementliste mit **Messergebnisvorschau**

### 5.2.2 Elemente löschen

Wenn die Messung nicht gelingt, können Sie einzelne Elemente wieder aus der Elementeliste löschen.



Bezugselemente wie Nullpunkt, Ausrichtung und Bezugsebene können nicht gelöscht werden, solange weitere Elemente darauf Bezug nehmen.



- ▶ In der Elementeliste die gewünschten Elemente wählen
- > Die gewählten Elemente werden grün angezeigt
- ▶ Im Inspektor auf **Zusatzfunktionen** tippen
- ▶ Auf **Auswahl löschen** tippen
- ▶ Um alle Elemente zu löschen, auf **Alle löschen** tippen
- ▶ Um die Zusatzfunktionen zu schließen, auf **Schließen** tippen



### 5.3 Messergebnisse anzeigen und bearbeiten

Ein gemessenes Element können Sie im Dialog **Details** auswerten und bearbeiten.

- ▶ Um den Dialog **Details** aufzurufen, das Element aus der Elementeliste in den Arbeitsbereich ziehen

## Kurzbeschreibung

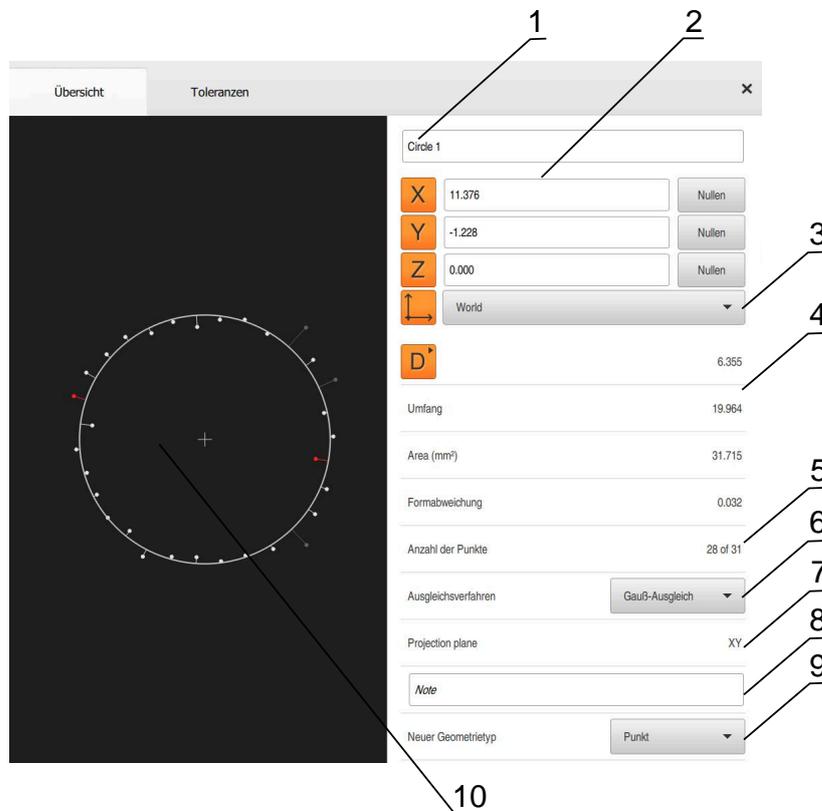


Abbildung 22: Register **Übersicht** im Dialog **Details**

- 1 Name des Elements
- 2 Achsenposition des Mittelpunkts
- 3 Koordinatensystem, auf das sich die Koordinatenwerte des Elements beziehen
- 4 Elementparameter abhängig vom Geometriotyp; bei Geometriotyp Kreis kann zwischen Radius und Durchmesser umgeschaltet werden
- 5 Anzahl der Messpunkte, die zur Berechnung des Elements herangezogen werden
- 6 Ausgleichsverfahren, das zur Berechnung des Elements herangezogen wird, abhängig von Geometriotyp und Anzahl der Messpunkte
- 7 2D-Ebene, in die das Element projiziert wird; bei der Anzeige "3D" erfolgt keine Projektion
- 8 Textfeld **Hinweis**; bei aktivierter Anmerkung wird der Inhalt in der Elemente-Ansicht angezeigt
- 9 Liste der Geometriotypen, in die das Element umgewandelt werden kann
- 10 Ansicht der Messpunkte und der Form

### 5.3.1 Element umbenennen

- ▶ Element aus der Elementliste in den Arbeitsbereich ziehen
- Der Dialog **Details** mit dem Register **Übersicht** wird angezeigt
- ▶ Auf das Eingabefeld mit dem aktuellen Namen tippen
- ▶ Neuen Namen für das Element eingeben
- ▶ Eingabe mit **RET** bestätigen
- Der neue Name wird in der Elementliste angezeigt
- ▶ Um den Dialog zu schließen, auf **Schließen** tippen



### 5.3.2 Ausgleichsverfahren wählen

Abhängig vom gemessenen Element kann das Ausgleichsverfahren angepasst werden. Der Gauß-Ausgleich wird als Standardausgleich angewendet.

- ▶ Element, z. B. **Kreis** aus der Elementliste in den Arbeitsbereich ziehen
- Der Dialog **Details** mit dem Register **Übersicht** wird angezeigt
- Das angewendete Ausgleichsverfahren wird in der Drop-down-Liste **Ausgleichsverfahren** angezeigt
- ▶ In der Drop-down-Liste **Ausgleichsverfahren** das gewünschte Ausgleichsverfahren, z. B. **Hüllausgleich** wählen
- Das Element wird entsprechend dem gewählten Ausgleichsverfahren dargestellt

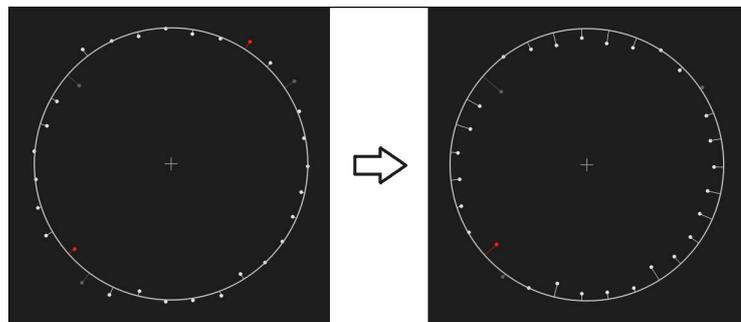


Abbildung 23: Element **Kreis** mit neuem Ausgleichsverfahren

- ▶ Um den Dialog zu schließen, auf **Schließen** tippen



### 5.3.3 Element umwandeln

Das Element kann in einen anderen Geometriertyp umgewandelt werden. Die Liste der möglichen Geometriertypen steht im Dialog **Details** als Drop-down-Liste zur Verfügung.

- ▶ Element **Slot** aus der Elementeliste in den Arbeitsbereich ziehen
- > Der Dialog **Details** mit dem Register **Übersicht** wird angezeigt
- > Der Geometriertyp des Elements wird angezeigt
- ▶ In der Drop-down-Liste **Neuer Geometriertyp** den Geometriertyp **Punkt** wählen

**i** Der Geometriertyp **2D-Profil** wird derzeit noch nicht unterstützt.

- > Das Element wird in der neuen Form dargestellt

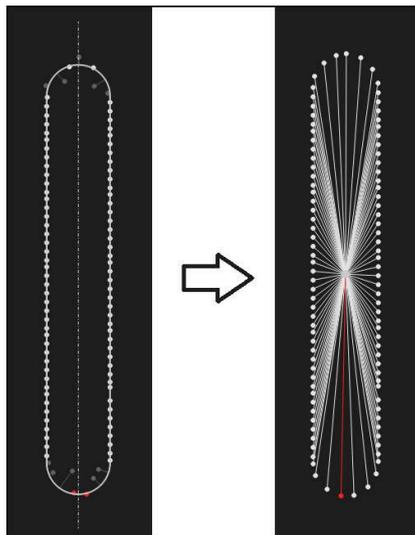


Abbildung 24: Geometriertyp von **Nut** in **Punkt** geändert

- ▶ Um den Dialog zu schließen, auf **Schließen** tippen



### 5.3.4 Toleranzen anpassen

Die Toleranzen für ein gemessenes Element können Sie im Register **Toleranzen** anpassen. Die Toleranzen sind zu Gruppen zusammengefasst.

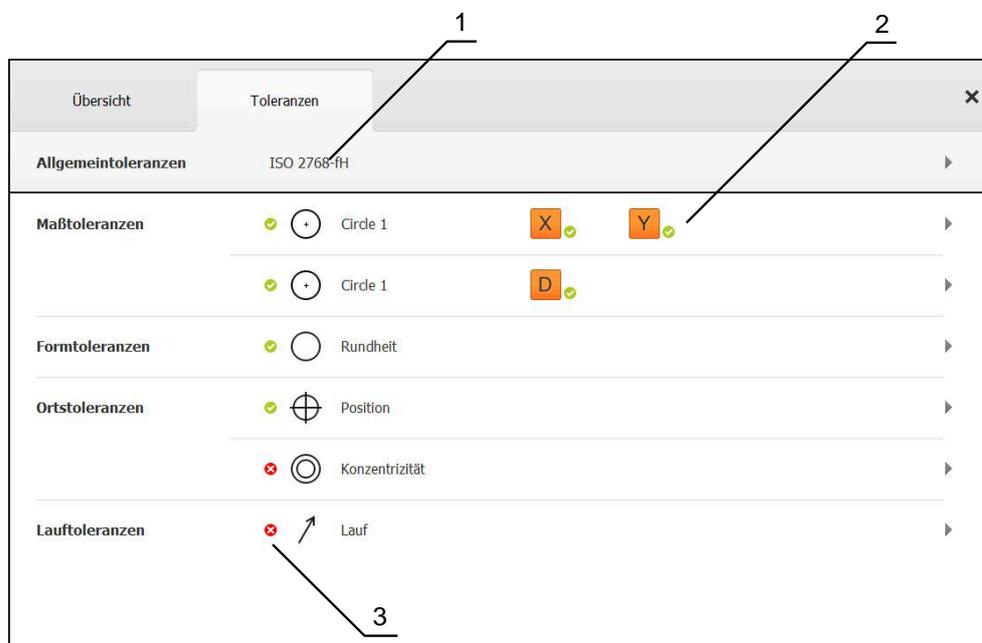


Abbildung 25: Dialog **Details** mit Register **Toleranzen**

- 1 Anzeige der Allgemeintoleranz
- 2 Liste der Toleranzen, abhängig vom Element
- 3 Status der Toleranz: aktiv und innerhalb der Toleranz oder aktiv und außerhalb der Toleranz

Im Register **Toleranzen** können Sie die geometrische Tolerierung eines Elements definieren. Die Toleranzen sind zu Gruppen zusammengefasst.

- ▶ Element, z. B. **Kreis** aus der Elementeliste in den Arbeitsbereich ziehen
- > Der Dialog **Details** mit dem Register **Übersicht** wird angezeigt
- ▶ Auf das Register **Toleranzen** tippen
- > Das Register zur Tolerierung des gewählten Elements wird angezeigt
- ▶ Auf die Maßtoleranz **X** tippen
- > Die Übersicht der gewählten Maßtoleranz wird angezeigt



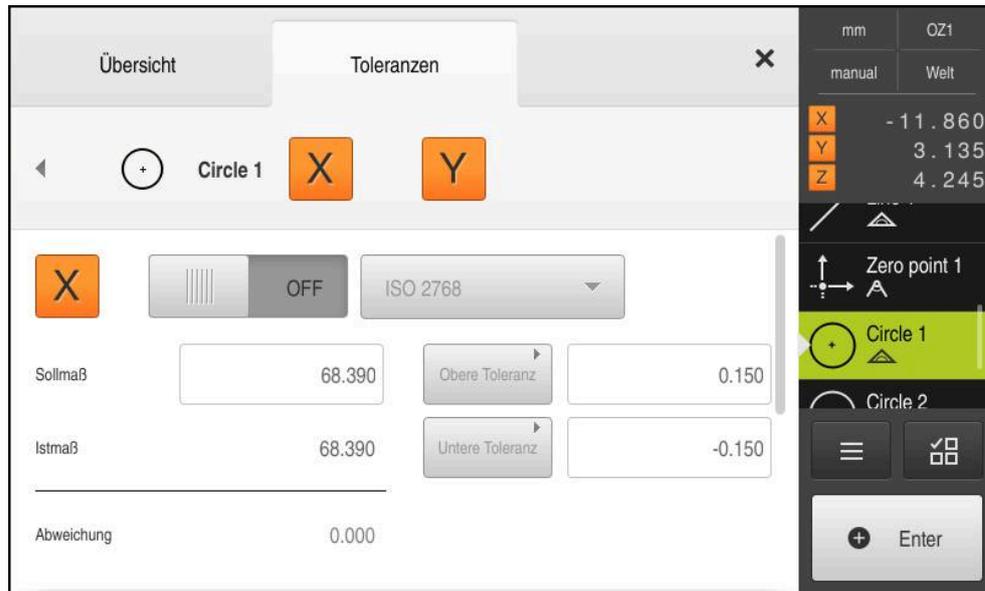


Abbildung 26: Übersicht **Maßtoleranz** mit aktivierter Maßtoleranz **X**



- ▶ Tolerierung des Messwerts mit dem Schiebeschalter **ON/OFF** aktivieren
- > Die Auswahl- und Eingabefelder werden aktiviert
- ▶ In das Eingabefeld **Sollmaß** tippen und **76,2** eingeben
- ▶ Eingabe mit **RET** bestätigen
- ▶ In das Eingabefeld **Obere Toleranz** tippen und **0,1** eingeben
- ▶ Eingabe mit **RET** bestätigen
- ▶ In das Eingabefeld **Untere Toleranz** tippen und **0,1** eingeben
- ▶ Eingabe mit **RET** bestätigen
- > Wenn der Sollwert außerhalb der Toleranz liegt, wird er rot angezeigt
- > Wenn der Sollwert innerhalb der Toleranz liegt, wird er grün angezeigt
- ▶ Auf **Zurück** tippen
- > Das Register **Toleranzen** wird angezeigt
- > Das Ergebnis der Toleranzprüfung wird im Register **Toleranzen** und nach Schließen des Dialogs in der Elementliste mit folgenden Symbolen angezeigt:
  - ✔ Aktivierte Toleranzen werden eingehalten
  - ✘ Mindestens eine der aktivierten Toleranzen wird überschritten



### 5.3.5 Anmerkungen hinzufügen

In der Elemente-Ansicht können Sie jedem Element Anmerkungen hinzufügen, z. B. Messinformationen oder Hinweistexte.

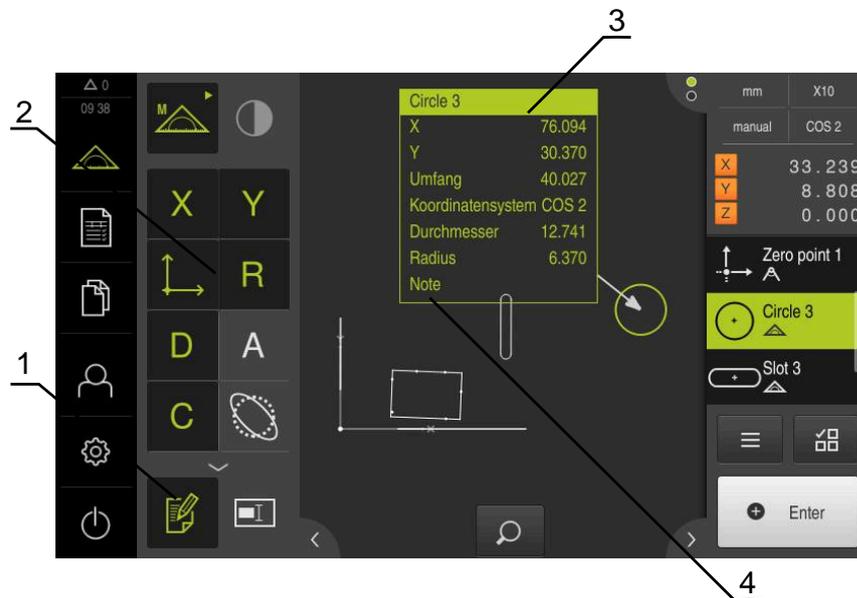


Abbildung 27: Bedienelemente für Anmerkungen und Element mit Anmerkungen

- 1 Bedienelement **Anmerkungen bearbeiten**
- 2 Bedienelemente zum Hinzufügen von Anmerkungen
- 3 Messinformationen
- 4 Hinweistext

## 5.4 Messprotokoll erstellen

Sie können ein Messprotokoll mit folgenden Schritten erstellen:

- "Elemente und Vorlage wählen"
- "Informationen zur Messaufgabe eingeben"
- "Dokumenteinstellungen wählen"
- "Messprotokoll speichern"
- "Messprotokoll exportieren oder drucken"

### 5.4.1 Elemente und Vorlage wählen



- ▶ Im Hauptmenü auf **Messprotokoll** tippen
- > Die Liste der gemessenen Elemente wird angezeigt, basierend auf der zuletzt gewählten Messprotokollvorlage
- > Alle Elemente in der Liste sind aktiviert und die Kästchen grün dargestellt
- ▶ Um die Messprotokollvorlage zu wechseln, auf **Vorlagen** tippen
- ▶ Gewünschte Messprotokollvorlage wählen
- ▶ Auf **OK** tippen
- > Die Liste der gemessenen Elemente wird an die gewählte Messprotokollvorlage angepasst

### Elemente filtern

Die Anzeige der Elementliste im Menü **Elemente** können Sie nach verschiedenen Kriterien filtern. So werden nur Elemente angezeigt, die den Filterkriterien entsprechen, z. B. nur Kreise mit einem bestimmten Mindestdurchmesser. Alle Filter sind miteinander kombinierbar.



Die Filterfunktion steuert die Anzeige der Elementliste. Die Filterfunktion hat keinen Einfluss auf den Inhalt des Messprotokolls.



▶ Auf **Filter** tippen



▶ Im Dialog gewünschtes Filterkriterium wählen

▶ Operator wählen

▶ Funktion wählen



▶ Um die Filterkriterien zu aktivieren, auf **Schließen** tippen

Filterkriterium	Operator	Funktion
Typ	Ist	Zeigt nur Elemente des gewählten Geometrietyps an.
	Ist nicht	Zeigt nur Elemente der nicht gewählten Geometrietypen an.
Größe	Gleich	Zeigt nur Elemente mit der angegebenen Größe an.
	Größer als	Zeigt nur Elemente an, die größer sind als die angegebene Größe.
	Kleiner als	Zeigt nur Elemente an, die kleiner sind als die angegebene Größe.
Toleranz	Ist	Zeigt nur Elemente an, die das gewählte Merkmal erfüllen.
	Ist nicht	Zeigt nur Elemente an, die das gewählte Merkmal nicht erfüllen.
Erzeugungstyp	Ist	Zeigt nur Elemente an, die das gewählte Merkmal erfüllen.
	Ist nicht	Zeigt nur Elemente an, die das gewählte Merkmal nicht erfüllen.

## 5.4.2 Informationen zur Messaufgabe eingeben



Die verfügbaren Informationen sind von der Konfiguration der Vorlage abhängig.



- ▶ Auf **Information** tippen
- ▶ Im Eingabefeld **Auftrag** die Kennung **Demo1** des Messauftrags eingeben
- ▶ Eingabe mit **RET** bestätigen
- ▶ Im Eingabefeld **Teilenummer** die Teilenummer **681047-02** des Messobjekts eingeben
- ▶ Eingabe mit **RET** bestätigen



- ▶ Um den Dialog zu schließen, auf **Schließen** tippen

## 5.4.3 Dokumenteinstellungen wählen



- ▶ Auf **Information** tippen
- ▶ Auf den Reiter **Dokument** tippen
- ▶ In der Drop-down-Liste **Datums- und Zeitformat** das Format **YYYY-MM-DD hh:mm** (Datum und Uhrzeit) auswählen



- ▶ Um den Dialog zu schließen, auf **Schließen** tippen

## 5.4.4 Vorschauen öffnen

Sie haben die Möglichkeit, sowohl die Elemente als auch das Messprotokoll in einer Vorschau zu öffnen.

### Elementevorschau öffnen



- ▶ Auf die **Lasche** tippen
- > Die Elementevorschau wird geöffnet
- > Der Pfeil ändert die Richtung



- ▶ Um die Elementevorschau zu schließen, auf die **Lasche** tippen

Wenn Sie Elementen Anmerkungen hinzugefügt haben, werden die Anmerkungen auch in der Elementevorschau angezeigt.

**Weitere Informationen:** "Anmerkungen hinzufügen", Seite 67

### Messprotokollvorschau öffnen

- ▶ Auf **Vorschau** tippen
- > Die Vorschau des Messprotokolls wird geöffnet
- ▶ Um durch die Seiten zu blättern, auf den linken bzw. rechten Rand der Vorschau tippen



- ▶ Um die Vorschau zu schließen, auf **Schließen** tippen

### 5.4.5 Messprotokoll speichern

Messprotokolle werden im XMR-Datenformat gespeichert.



- ▶ Auf **Speichern unter** tippen
- ▶ Im Dialog den Speicherort wählen, z. B. **Internal/Reports**
- ▶ Name des Messprotokolls eingeben
- ▶ Eingabe mit **RET** bestätigen
- ▶ Auf **Speichern unter** tippen
- > Das Messprotokoll wird gespeichert



Das XMR-Datenformat wurde in der aktuellen Firmware-Version geändert. Sie können Dateien, die im XMR-Datenformat der vorherigen Version vorliegen, nicht mehr öffnen oder bearbeiten.

### 5.4.6 Messprotokoll exportieren oder drucken

Messprotokolle können Sie als PDF-Datei exportieren.

#### Messprotokoll exportieren

- ▶ In der Drop-down-Liste **Exportieren** das Exportformat **Exportieren als PDF** auswählen
- ▶ Im Dialog den Speicherort **Internal/Reports** wählen
- ▶ Name **Demo1** des Messprotokolls eingeben
- ▶ Eingabe mit **RET** bestätigen
- ▶ Auf **Speichern unter** tippen
- > Das Messprotokoll wird im ausgewählten Format exportiert und im Speicherort abgelegt

### 5.4.7 Messprotokoll öffnen

Im Hauptmenü **Dateiverwaltung** können Sie das gespeicherte Protokoll öffnen.



- ▶ Im Hauptmenü auf **Dateiverwaltung** tippen
- ▶ Speicherort **Internal/Reports** wählen
- ▶ Die gewünschte Datei **Demo1.pdf** auswählen
- Ein Vorschaubild und Informationen zur Datei werden eingeblendet

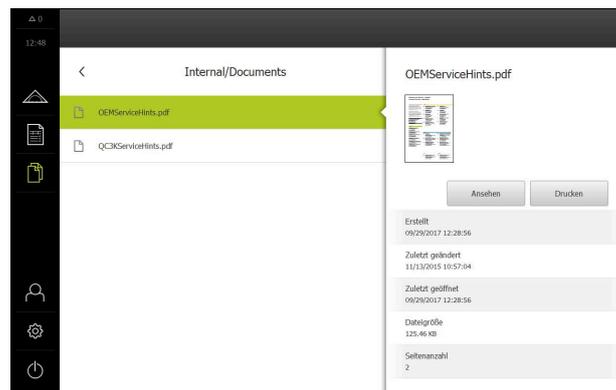


Abbildung 28: Vorschaubild des Messprotokolls und Datei-Informationen

- ▶ Um das Messprotokoll anzusehen, auf **Ansehen** tippen
- Der Inhalt der Datei wird angezeigt
- ▶ Um die Ansicht zu schließen, auf **Schließen** tippen





# 6

**Messprotokoll-  
vorlage**

## 6.1 Überblick

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie mit QUADRA-CHEK 2000 Demo eigene Messprotokollvorlagen erstellen und auf Ihr Gerät übertragen, damit Sie die Vorlagen am Gerät zur Erzeugung von Messprotokollen verwenden können.



Sie müssen das Kapitel "Allgemeine Bedienung" gelesen und verstanden haben, bevor Sie die nachfolgend beschriebenen Tätigkeiten durchführen.

**Weitere Informationen:** "Allgemeine Bedienung", Seite 17

### Kurzbeschreibung

Im Menü **Messprotokoll** erzeugen Sie detaillierte Protokolle zu Ihren Messaufgaben. Sie können einzelne oder mehrere gemessene Elemente in einem Messprotokoll dokumentieren. Die Messprotokolle können gedruckt, exportiert und gespeichert werden. Zur Erzeugung von Messprotokollen stehen Ihnen mehrere Standardvorlagen zur Auswahl.

Mithilfe der PC-Software QUADRA-CHEK 2000 Demo können Sie eigene Protokollvorlagen erstellen und diese anschließend auf Ihr Gerät übertragen. Die eigenen Vorlagen erscheinen dann neben den Standardvorlagen im Menü **Messprotokoll** und können zur Erzeugung von Messprotokollen verwendet werden.

**Aufruf**

► Im Hauptmenü auf **Messprotokoll** tippen

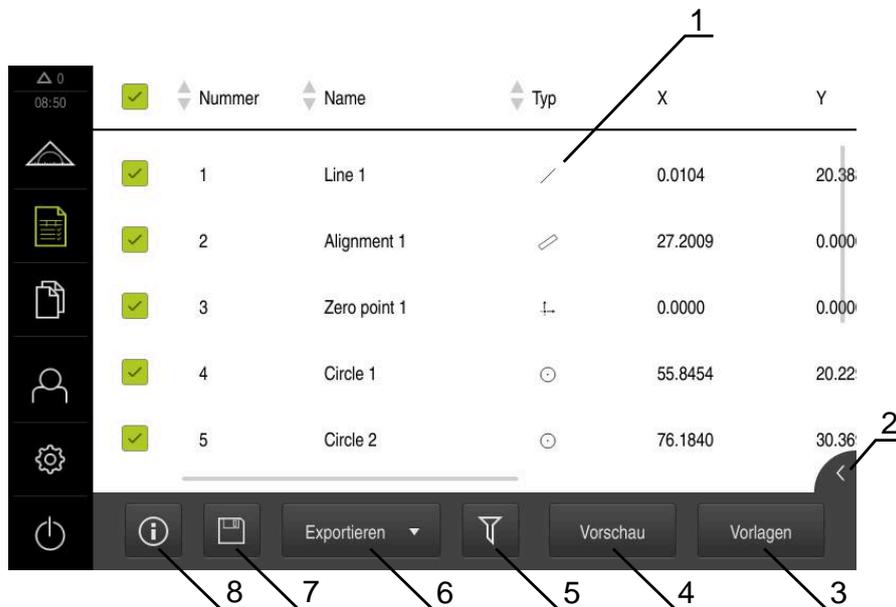


Abbildung 29: Menü **Messprotokoll**

- 1 Liste der gemessenen Elemente mit den Merkmalen
- 2 Öffnet die Vorschau der Elemente
- 3 Anzeige der Vorlagen für Messprotokolle
- 4 Druckvorschau des aktuellen Messprotokolls
- 5 Filter für Liste der gemessenen Elemente
- 6 Export des aktuellen Messprotokolls
- 7 Speichern des aktuellen Messprotokolls
- 8 Anzeige der Information zum aktuellen Protokoll

## 6.2 Vorlage erstellen und anpassen

Mit Hilfe des Editors können Sie eigene Vorlagen für Messprotokolle erstellen oder anpassen.

Eine neue Vorlage erstellen Sie in folgenden Schritten:

- Neue Vorlage mit dem Editor öffnen
- Grundeinstellungen für das Messprotokoll anpassen
- Seitenkopf konfigurieren
- Protokollkopf konfigurieren
- Daten für Messprotokoll definieren
- Vorlage speichern

## 6.2.1 Neue Vorlage mit dem Editor öffnen

Eine neue Vorlage kann hinzugefügt oder aus bestehenden Vorlagen erstellt werden.



- ▶ Im Hauptmenü auf **Messprotokoll** tippen
- ▶ Fenster der Software auf dem Computer-Bildschirm maximieren
- ▶ Auf **Vorlagen** tippen
- ▶ In der Liste der Vorlagen erscheint die Schaltfläche **Hinzufügen**



- ▶ Um eine neue Vorlage zu erstellen, auf **Hinzufügen** tippen
- ▶ Die **Grundeinstellungen** für die neue Vorlage werden angezeigt



Abbildung 30: Editor für Messprotokollvorlagen

- 1 Bereiche der Vorlage
- 2 Formularfelder im Layout
- 3 Liste der Formularfelder
- 4 Bedienelement Raster zum Ein- und Ausblenden der Hilfslinien

### Hilfslinien aus- oder einblenden

Im Hintergrund wird ein Hilfslinienraster angezeigt, das Sie bei der Ausrichtung der Formularfelder unterstützt. Das Hilfslinienraster wird nicht gedruckt.

**i** Das Hilfslinienraster ist immer aktiv. Alle Formularfelder werden automatisch daran ausgerichtet.



- ▶ Um das Hilfslinienraster ein- oder auszublenden, auf **Raster** tippen

## 6.2.2 Grundeinstellungen für das Messprotokoll anpassen

- ▶ In der Drop-down-Liste **Vorlage** die gewünschte Standardvorlage als Basis auswählen
- ▶ Um die Einheit für lineare Messwerte anzupassen, in der Drop-down-Liste **Einheit für lineare Werte** die gewünschte Einheit auswählen
  - **Millimeter**: Anzeige in Millimeter
  - **Zoll**: Anzeige in Zoll
- ▶ Um die Anzahl der angezeigten **Nachkommastellen für lineare Werte** zu verringern oder zu vergrößern, auf **-** oder **+** tippen
- ▶ Um die Einheit für Winkelwerte anzupassen, in der Drop-down-Liste **Einheit für Winkelwerte** die gewünschte Einheit auswählen
  - **Dezimalgrad**: Anzeige in Grad
  - **Radian**: Anzeige als Bogenmaß
  - **Grad-Min-Sek**: Anzeige in Grad, Minuten und Sekunden
- ▶ Um das Format für Datum und Uhrzeit anzupassen, in der Drop-down-Liste **Datums- und Zeitformat** das gewünschte Format auswählen
  - **hh:mm DD-MM-YYYY**: Uhrzeit und Datum
  - **hh:mm YYYY-MM-DD**: Uhrzeit und Datum
  - **YYYY-MM-DD hh:mm**: Datum und Uhrzeit
- ▶ Um das Druckformat für die Vorlage anzupassen, die entsprechenden Einstellungen in den Drop-down-Listen der folgenden Parameter auswählen:
  - **Duplexdruck**
  - **Seitenkopf**
  - **Kopfzeile der Datentabelle**
  - **Papierformat**
  - **Ausrichtung**
- ▶ Die Anzeige der folgenden Elemente mit dem Schiebeschalter **ON/OFF** aktivieren oder deaktivieren:
  - **Seitenkopf anzeigen**
  - **Protokollkopf anzeigen**
  - **Elementeansicht anzeigen** (mit Annotationen)

### 6.2.3 Seitenkopf konfigurieren



Das Menü ist nur wählbar, wenn im Menü **Grundeinstellungen** die Einstellung **Seitenkopf anzeigen** aktiviert ist.

Die folgenden Formularfelder im Bereich **Seitenkopf** können in den Seitenkopf des Messprotokolls eingefügt werden. Die Formularfelder werden beim Erzeugen des Messprotokolls entsprechend der Eingaben ausgefüllt.

Formularfeld	Bedeutung und Anwendung
<b>Zeitstempel</b>	Datum und Uhrzeit wird eingefügt.
<b>Auftrag</b>	Der Auftrag wird eingefügt.
<b>Benutzername</b>	Der Benutzername wird eingefügt.
<b>Teilenummer</b>	Die Teilenummer wird eingefügt.
<b>Fester Text</b>	Ein fester Text wird in die Vorlage eingefügt. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ In der Vorlage auf das Formularfeld <b>Fester Text</b> tippen</li> <li>&gt; Ein Eingabefeld öffnet sich</li> <li>▶ Gewünschten Text eingeben</li> <li>▶ Um das Eingabefeld zu schließen, in einen Bereich neben dem Eingabefeld tippen</li> </ul>
<b>Variabler Text</b>	Ein variabler Text wird eingefügt. Der variable Text kann in der Vorlage eingegeben werden. Beim Erzeugen des Messprotokolls kann der Text bei Bedarf überschrieben werden.
<b>Logo</b>	Ein Logo wird eingefügt. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ In der Vorlage auf das Formularfeld <b>Logo</b> tippen</li> <li>&gt; Ein Dialog öffnet sich</li> <li>▶ Gewünschtes Logo im Speicherort wählen</li> <li>▶ Um den Dialog zu schließen, auf <b>OK</b> tippen</li> <li>&gt; Das Logo wird in die Vorlage übernommen</li> </ul>

#### Formularfeld einfügen oder entfernen

- ▶ Um ein Formularfeld einzufügen oder zu entfernen, in der Liste der Formularfelder auf den entsprechenden Eintrag tippen
- > Aktive Formularfelder sind mit einem Häkchen gekennzeichnet
- > Das gewählte Formularfeld wird an der Standardposition in die Vorlage eingefügt oder aus der Vorlage entfernt

#### Formularfeld vergrößern oder verkleinern

Mit den quadratischen Anfassern an den Ecken des Formularfelds können Sie die Größe des Formularfelds anpassen.



- ▶ Um die Ausrichtung mit Hilfslinien zu unterstützen, auf **Raster** tippen
- ▶ Den quadratischen Anfasser des entsprechenden Formularfelds in die gewünschte Größe ziehen
- > Die Änderung des Formularfelds wird übernommen

### Formularfeld positionieren

Sie können die Formularfelder in der Vorlage nach eigenen Vorstellungen positionieren.



- ▶ Um die Ausrichtung mit Hilfslinien zu unterstützen, auf **Raster** tippen
- ▶ Formularfeld in der Vorlage in die gewünschte Position ziehen
- > Die Änderung des Formularfelds wird übernommen

## 6.2.4 Protokollkopf konfigurieren



Das Menü ist nur wählbar, wenn im Menü **Grundeinstellungen** der Parameter **Protokollkopf anzeigen** aktiviert ist.

### Formularfelder einfügen oder entfernen

Die folgenden Formularfelder im Bereich **Protokollkopf** können in den Protokollkopf des Messprotokolls eingefügt werden. Die Formularfelder werden beim Erzeugen des Messprotokolls entsprechend der Eingaben ausgefüllt.

Formularfeld	Bedeutung und Anwendung
<b>Zeitstempel</b>	Datum und Uhrzeit wird eingefügt.
<b>Auftrag</b>	Der Auftrag wird eingefügt.
<b>Benutzername</b>	Der Benutzername wird eingefügt.
<b>Teilenummer</b>	Die Teilenummer wird eingefügt.
<b>Fester Text</b>	Ein fester Text wird in die Vorlage eingefügt. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ In der Vorlage auf das Formularfeld <b>Fester Text</b> tippen</li> <li>&gt; Ein Eingabefeld öffnet sich</li> <li>▶ Text eingeben</li> <li>▶ Um das Eingabefeld zu schließen, in einen Bereich neben dem Eingabefeld tippen</li> </ul>
<b>Variabler Text</b>	Ein variabler Text wird eingefügt. Der variable Text kann in der Vorlage eingegeben werden. Beim Erzeugen des Messprotokolls kann der Text bei Bedarf überschrieben werden.
<b>Logo</b>	Ein Logo wird eingefügt. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ In der Vorlage auf das Formularfeld <b>Logo</b> tippen</li> <li>&gt; Ein Dialog öffnet sich</li> <li>▶ Gewünschtes Logo im Speicherort wählen</li> <li>▶ Um den Dialog zu schließen, auf <b>Auswählen</b> tippen</li> <li>&gt; Das Logo wird in die Vorlage übernommen</li> </ul>
<b>Unterdrückte Elemente</b>	Die Anzahl der gemessenen Elemente, die nicht im Messprotokoll angezeigt werden, wird eingefügt.
<b>Außerhalb der Toleranz</b>	Die Anzahl der Elemente, die außerhalb der Toleranz liegen, wird eingefügt.
<b>Produktbezeichnung</b>	Die Produktbezeichnung des Geräts wird eingefügt.

Formularfeld	Bedeutung und Anwendung
Seriennummer	Die Seriennummer des Geräts wird eingefügt.
Firmware-Version	Die aktuell auf dem Gerät installierte Firmware-Version wird eingefügt.

#### Formularfeld einfügen oder entfernen

- ▶ Um ein Formularfeld einzufügen oder zu entfernen, in der Liste der Formularfelder auf den entsprechenden Eintrag tippen
- > Aktive Formularfelder sind mit einem Häkchen gekennzeichnet
- > Das gewählte Formularfeld wird an der Standardposition in die Vorlage eingefügt oder aus der Vorlage entfernt

#### Formularfeld vergrößern oder verkleinern

Mit den quadratischen Anfassern an den Ecken des Formularfelds können Sie die Größe des Formularfelds anpassen.



- ▶ Um die Ausrichtung mit Hilfslinien zu unterstützen, auf **Raster** tippen
- ▶ Den quadratischen Anfasser des entsprechenden Formularfelds in die gewünschte Größe ziehen
- > Die Änderung des Formularfelds wird übernommen

#### Formularfeld positionieren

Sie können die Formularfelder in der Vorlage nach eigenen Vorstellungen positionieren.



- ▶ Um die Ausrichtung mit Hilfslinien zu unterstützen, auf **Raster** tippen
- ▶ Formularfeld in der Vorlage in die gewünschte Position ziehen
- > Die Änderung des Formularfelds wird übernommen

### 6.2.5 Daten für Messprotokoll definieren

Die folgenden Formularfelder können in die Datentabelle des Messprotokolls eingefügt werden. Die Daten werden beim Erzeugen des Messprotokolls entsprechend der Eingaben und abhängig von den gemessenen Elementen ausgefüllt.

Formularfeld	Bedeutung und Anwendung
<b>Name</b>	Der Name des Elements wird eingefügt.
<b>Typ</b>	Der Elementtyp wird eingefügt.
<b>Nummer</b>	Die Nummer des Elements wird eingefügt.
<b>Kartesische Position</b>	Die Position wird in kartesischen Koordinaten eingefügt.
<b>Polare Position</b>	Die Position wird in polaren Koordinaten eingefügt.
<b>X</b>	Die X-Koordinate (kartesisch) wird eingefügt.
<b>Y</b>	Die Y-Koordinate (kartesisch) wird eingefügt.
<b>Z</b>	Die Z-Koordinate (kartesisch) wird eingefügt.
<b>X-Abstand</b>	Bei Elementen mit dem Geometrietyp <b>Abstand</b> wird der Abstand auf der X-Achse eingefügt.
<b>Y-Abstand</b>	Bei Elementen mit dem Geometrietyp <b>Abstand</b> wird der Abstand auf der Y-Achse eingefügt.
<b>Z-Abstand</b>	Bei Elementen mit dem Geometrietyp <b>Abstand</b> wird der Abstand auf der Z-Achse eingefügt.
<b>Koordinatensystem</b>	Das für das Element verwendete Koordinatensystem wird eingefügt.
<b>r</b>	Die Radialkoordinate (polar) wird eingefügt.
<b><math>\varphi</math></b>	Die Winkelkoordinate (polar) wird eingefügt.
<b>Größe</b>	Die Hauptabmessung des Elements (z. B. die Länge einer Gerade) wird eingefügt.
<b>Länge</b>	Die Länge des Elements wird eingefügt.
<b>Breite</b>	Die Breite des Elements wird eingefügt.
<b>Radius</b>	Der Radius des Elements wird eingefügt.
<b>Durchmesser</b>	Die Durchmesser des Elements wird eingefügt.
<b>Winkel</b>	Der Winkel des Elements wird eingefügt. Bei Elementen mit dem Geometrietyp <b>Kreisbogen</b> werden Winkel, Startwinkel und Endwinkel eingefügt.
<b>Ausgleichsverfahren</b>	Das auf das Element angewendete Ausgleichsverfahren wird eingefügt.
<b>Anz. der Punkte / Eltern- elem.</b>	Bei gemessenen Elementen wird die Anzahl der Messpunkte eingefügt. Bei konstruierten Elementen wird die Anzahl der Elternelemente eingefügt.
<b>Formabweichung</b>	Die maximale Abweichung von der berechneten idealen Form wird eingefügt.

Formularfeld	Bedeutung und Anwendung
	 Nur bei Elementen, die mit mehr als der mathematisch notwendigen Punktzahl gemessen wurden.
<b>Erzeugungstyp</b>	Das Symbol für das Verfahren, mit dem das Element erzeugt wurde, wird eingefügt (Messen, Konstruieren oder Definieren).
<b>Toleranzgesamtstatus</b>	Der Gesamtstatus aller am Element angebrachter Toleranzen wird eingefügt (z. B. <b>Gut</b> , wenn alle Einzeltoleranzen gut sind).
<b>Toleranzart</b>	Die auf das Element angewendeten Toleranzarten werden eingefügt.
<b>Toleranzstatus</b>	Die Status der auf das Element angewendeten Toleranzen werden eingefügt.
<b>Toleranzausgleichsverf.</b>	Das bei der Toleranzprüfung angewendete Ausgleichsverfahren wird eingefügt. Ob ein Toleranzausgleichsverfahren angewendet wird, hängt vom Geometriotyp ab.
<b>Sollmaß / Toleranzzone</b>	Das Sollmaß oder der Wert der Toleranzzone einer auf das Element angewendeten Toleranz wird eingefügt.
<b>Istmaß</b>	Das Istmaß einer auf das Element angewendeten Toleranz wird eingefügt.
<b>Abweichung</b>	Die Differenz von Sollmaß und Istmaß wird eingefügt.
<b>Untere Toleranz</b>	Die untere Toleranzgrenze einer auf das Element angewendeten Toleranz wird eingefügt.
<b>Obere Toleranz</b>	Die obere Toleranz einer auf das Element angewendeten Toleranz wird eingefügt.
<b>Mindestmaß</b>	Das Mindestmaß einer auf das Element angewendeten Toleranz wird eingefügt.
<b>Höchstmaß</b>	Das Höchstmaß einer auf das Element angewendeten Toleranz wird eingefügt.
<b>Trend [-/+]</b>	Der Trend der Abweichung wird eingefügt. Die Toleranzzone wird in sieben Segmente aufgeteilt. Das Ergebnis wird im entsprechenden Segment eingeordnet. Das entsprechende Segment wird als Trend dargestellt: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Segment -3: ---</li> <li>■ Segment -2: --</li> <li>■ Segment -1: -</li> <li>■ Segment 0: .</li> <li>■ Segment +1: +</li> <li>■ Segment +2: ++</li> <li>■ Segment +3: +++</li> </ul>
<b>Referenz, Bonus</b>	Das Referenzelement einer auf das Element angewendeten Toleranz wird eingefügt.

Formularfeld	Bedeutung und Anwendung
	Bei einer Materialbedingung wird der vorhandene Toleranzbonus eingefügt.

### Formularfeld einfügen oder entfernen

- ▶ Um ein Formularfeld einzufügen oder zu entfernen, in der Liste auf das **Formularfeld** tippen
- > Aktive Formularfelder sind mit einem Häkchen gekennzeichnet
- > Das Formularfeld wird als Spalte in die Datentabelle eingefügt oder aus der Datentabelle entfernt

### Anordnung der Spalten ändern

Die Anordnung der Spalten in der Datentabelle wird über einen eigenen Bearbeitungsdialog gesteuert.

- ▶ Gewünschte Spalte in der Tabelle halten
- > Ein Bearbeitungsdialog wird geöffnet.
- ▶ Um die Reihenfolge der Spalten zu ändern, im Bearbeitungsdialog den Namen der entsprechenden Spalte an die gewünschte Position ziehen
- ▶ Um die Position von zwei Spalten zu tauschen, gemäß dem Anleitungstext nacheinander die Namen der entsprechenden Spalten tippen
- > Die Änderungen an der Datentabelle werden übernommen

### Breite der Spalten ändern

Die Breite der Spalten in der Datentabelle wird mit den rautenförmigen Anfassern verändert.



- ▶ Um die Ausrichtung mit Hilfslinien zu unterstützen, auf **Raster** tippen
- ▶ Mit den rautenförmigen Anfassern die Breite der Spalten anpassen
- > Spalten, die außerhalb des Druckbereichs liegen, werden rot gekennzeichnet
- > Die Änderungen an der Datentabelle werden übernommen

## 6.2.6 Vorlage speichern

Die Vorlagen werden im XMT-Datenformat gespeichert.



- ▶ Um die Vorlage zu speichern, auf **Speichern unter** tippen
- > Dialog **Speichern unter** erscheint
- ▶ Speicherort wählen, z. B. **Internal/Reports**
- ▶ Name der Vorlage eingeben
- ▶ Eingabe mit **RET** bestätigen
- ▶ Auf **Speichern unter** tippen
- > Vorlage wird gespeichert und kann für Messprotokolle verwendet werden



Das XMT-Datenformat wurde in der aktuellen Firmware-Version geändert. Sie können Dateien, die im XMT-Datenformat der vorherigen Version vorliegen, nicht mehr verwenden. Sie können diese Vorlagen jedoch öffnen und entsprechend anpassen.

### 6.2.7 Vorlagenerstellung schließen oder abbrechen



Wenn eine Vorlage erstellt wurde, muss die Vorlage vor dem Schließen gespeichert werden. Ansonsten wird die Bearbeitung abgebrochen und die Änderungen gehen verloren.

**Weitere Informationen:** "Vorlage speichern", Seite 83



- ▶ Um die Erstellung der Vorlage oder des Messprotokolls zu schließen oder abzubrechen, auf **Schließen** tippen
- ▶ Um die Meldung zu schließen, auf **OK** tippen
- > Der Editor wird geschlossen

## 6.3 Messprotokollvorlage auf das Gerät übertragen

Eine Messprotokollvorlage können Sie von einem Computer per Netzwerk oder USB-Massenspeicher auf das Gerät übertragen.

### Datei auf einem Netzlaufwerk oder USB-Massenspeicher ablegen

- ▶ In der Dateiablage Ihres Computers zum Ordner navigieren, in dem Sie die Messprotokollvorlage gespeichert haben, z. B.  
**C: ▶ HEIDENHAIN ▶ [Produktbezeichnung]**  
**▶ ProductsMGE5 ▶ [Produktkürzel] ▶ user ▶ Reports**  
**▶ custom\_templates**
- ▶ Datei auf Netzlaufwerk oder USB-Massenspeicher kopieren

### Datei in Gerät importieren



- ▶ Im Hauptmenü auf **Dateiverwaltung** tippen
- ▶ Im Netzlaufwerk oder USB-Massenspeicher zu der Datei navigieren, die Sie importieren wollen
- ▶ Symbol der Datei nach rechts ziehen
- > Die Bedienelemente werden angezeigt



- ▶ Um die Datei zu kopieren, auf **Datei kopieren** tippen
- ▶ Im Dialog den folgenden Speicherort wählen:  
**▶ Internal ▶ Reports ▶ custom\_templates**
- ▶ Auf **Auswählen** tippen
- > Die Datei wird auf dem Gerät gespeichert
- > Die Vorlage erscheint im Menü **Messprotokoll** und kann zur Erzeugung von Messprotokollen verwendet werden

# 7

**ScreenshotClient**

## 7.1 Überblick

In der Standardinstallation von QUADRA-CHEK 2000 Demo ist auch das Programm ScreenshotClient enthalten. Mit ScreenshotClient können Sie Bildschirmaufnahmen von der Demo-Software oder vom Gerät erstellen. Dieses Kapitel beschreibt die Konfiguration und die Bedienung von ScreenshotClient.

## 7.2 Informationen zu ScreenshotClient

Mit ScreenshotClient können Sie von einem Computer aus Bildschirmaufnahmen vom aktiven Bildschirm der Demo-Software oder des Geräts erstellen. Vor der Aufnahme können Sie die gewünschte Benutzeroberflächensprache auswählen, sowie den Dateinamen und den Speicherort der Bildschirmaufnahmen konfigurieren.

ScreenshotClient erstellt Grafikdateien vom gewünschten Bildschirm:

- im Format PNG
- mit dem konfigurierten Namen
- mit dem zugehörigen Sprachkürzel
- mit den Zeitangaben Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute, Sekunde

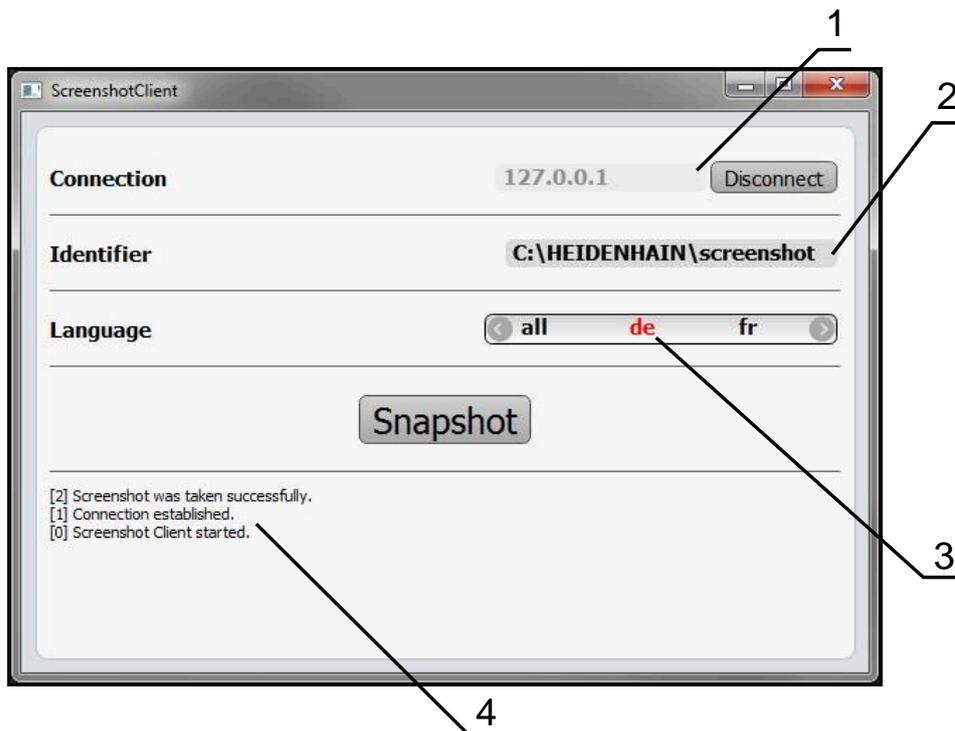


Abbildung 31: Benutzeroberfläche von ScreenshotClient

- 1 Verbindungsstatus
- 2 Dateipfad und Dateiname
- 3 Sprachauswahl
- 4 Statusmeldungen

## 7.3 ScreenshotClient starten

- ▶ In Microsoft Windows nacheinander öffnen:
  - **Start**
  - **Alle Programme**
  - **HEIDENHAIN**
  - **QUADRA-CHEK 2000 Demo**
  - **ScreenshotClient**
- ▶ ScreenshotClient wird gestartet:



Abbildung 32: ScreenshotClient gestartet (nicht verbunden)

- ▶ Sie können ScreenshotClient jetzt mit der Demo-Software oder mit dem Gerät verbinden

## 7.4 ScreenshotClient mit der Demo-Software verbinden



Starten Sie die Demo-Software bzw. schalten Sie das Gerät ein, bevor Sie die Verbindung mit ScreenshotClient aufbauen. Andernfalls zeigt ScreenshotClient beim Verbindungsversuch die Statusmeldung **Connection close**.

- ▶ Wenn nicht bereits erfolgt, Demo-Software starten  
**Weitere Informationen:** "QUADRA-CHEK 2000 Demo starten", Seite 22
- ▶ Auf **Connect** tippen
- ▶ Die Verbindung mit der Demo-Software wird hergestellt
- ▶ Die Statusmeldung wird aktualisiert
- ▶ Die Eingabefelder **Identifizier** und **Language** werden aktiviert

## 7.5 ScreenshotClient mit dem Gerät verbinden

**Voraussetzung:** Das Netzwerk muss am Gerät konfiguriert sein.



Ausführliche Informationen zur Konfigurierung des Netzwerks am Gerät finden Sie in der Betriebsanleitung von QUADRA-CHEK 2000 im Kapitel "Einrichten".



Starten Sie die Demo-Software bzw. schalten Sie das Gerät ein, bevor Sie die Verbindung mit ScreenshotClient aufbauen. Andernfalls zeigt ScreenshotClient beim Verbindungsversuch die Statusmeldung **Connection close**.

- ▶ Wenn nicht bereits erfolgt, Gerät einschalten
- ▶ In Eingabefeld **Connection** die **IPv4-Adresse** der Schnittstelle eingeben  
Diese finden Sie in den Geräte-Einstellungen unter:  
**Schnittstellen ▶ Netzwerk ▶**
- ▶ Auf **Connect** tippen
- > Die Verbindung mit dem Gerät wird hergestellt
- > Die Statusmeldung wird aktualisiert
- > Die Eingabefelder **Identifizier** und **Language** werden aktiviert

## 7.6 ScreenshotClient für Bildschirmaufnahmen konfigurieren

Wenn Sie ScreenshotClient gestartet haben, können Sie konfigurieren:

- an welchem Speicherort und unter welchem Dateinamen Bildschirmaufnahmen gespeichert werden
- in welcher Benutzeroberflächensprache Bildschirmaufnahmen erstellt werden

### 7.6.1 Speicherort und Dateinamen von Bildschirmaufnahmen konfigurieren

ScreenshotClient speichert Bildschirmaufnahmen standardmäßig an folgendem Speicherort:

**C: ▶ HEIDENHAIN ▶ [Produktbezeichnung] ▶ ProductsMGE5 ▶ Metrology ▶ [Produktkürzel] ▶ sources ▶ [Dateiname]**

Bei Bedarf können Sie einen anderen Speicherort definieren.

- ▶ In das Eingabefeld **Identifizier** tippen
- ▶ In das Eingabefeld **Identifizier** den Pfad zum Speicherort und den Namen für die Bildschirmaufnahmen eingeben



Den Pfad zum Speicherort und den Dateinamen für Bildschirmaufnahmen in folgendem Format eingeben:

**[Laufwerk]:\{Ordner}\{Dateiname}**

- > ScreenshotClient speichert alle Bildschirmaufnahmen an dem eingegebenen Speicherort

## 7.6.2 Benutzeroberflächensprache von Bildschirmaufnahmen konfigurieren

Im Eingabefeld **Language** stehen alle Benutzeroberflächensprachen der Demo-Software oder des Geräts zur Auswahl. Wenn Sie ein Sprachkürzel auswählen, erstellt ScreenshotClient Bildschirmaufnahmen in der entsprechenden Sprache.



In welcher Benutzeroberflächensprache Sie die Demo-Software oder das Gerät bedienen, ist für Bildschirmaufnahmen nicht von Bedeutung. Bildschirmaufnahmen werden immer in der Benutzeroberflächensprache erstellt, die Sie in ScreenshotClient ausgewählt haben.

### Bildschirmaufnahmen einer gewünschten Benutzeroberflächensprache

Um Bildschirmaufnahmen in einer gewünschten Benutzeroberflächensprache zu erstellen



- ▶ Im Eingabefeld **Language** mit den Pfeilen das gewünschte Sprachkürzel wählen



- > Das ausgewählte Sprachkürzel wird in roter Schrift angezeigt
- > ScreenshotClient erstellt die Bildschirmaufnahmen in der gewünschten Benutzeroberflächensprache

### Bildschirmaufnahmen aller verfügbaren Benutzeroberflächensprachen

Um Bildschirmaufnahmen in allen verfügbaren Benutzeroberflächensprachen zu erstellen



- ▶ Im Eingabefeld **Language** mit den Pfeiltasten **all** wählen
- > Das Sprachkürzel **all** wird in roter Schrift angezeigt



- > ScreenshotClient erstellt die Bildschirmaufnahmen in allen verfügbaren Benutzeroberflächensprachen

## 7.7 Bildschirmaufnahmen erstellen

- ▶ In der Demo-Software oder am Gerät die Ansicht aufrufen, von der Sie eine Bildschirmaufnahme erstellen möchten
- ▶ Zu **ScreenshotClient** wechseln
- ▶ Auf **Snapshot** tippen
- > Die Bildschirmaufnahme wird erstellt und am konfigurierten Speicherort abgelegt

**i** Die Bildschirmaufnahme wird im Format [Dateiname]\_[Sprachkürzel]\_[YYYYMMDDhhmmss] abgelegt (z. B. **screenshot\_de\_20170125114100**)

- > Die Statusmeldung wird aktualisiert:

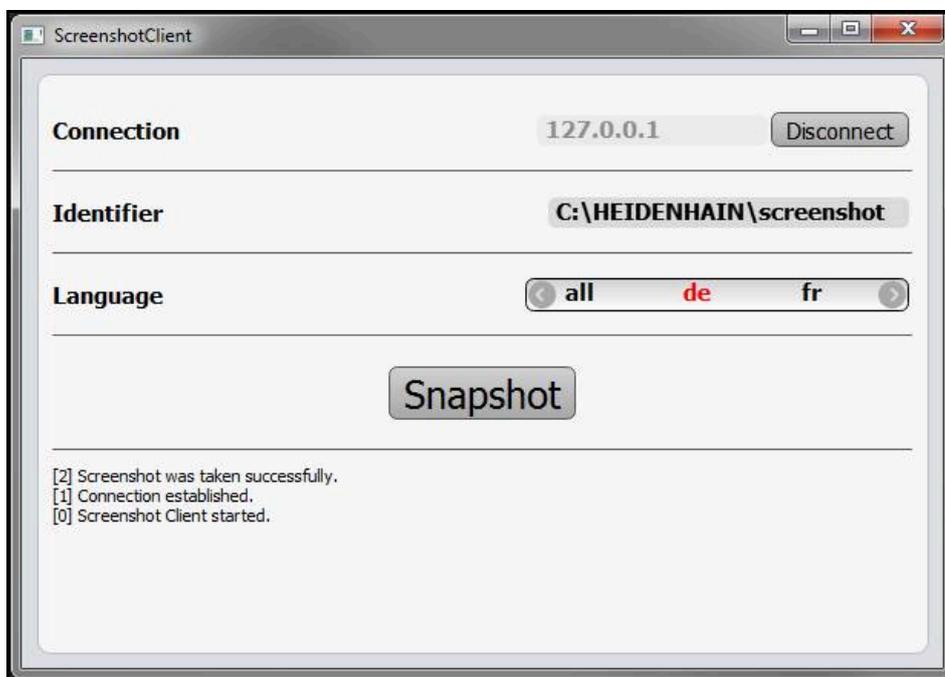


Abbildung 33: ScreenshotClient nach erfolgreicher Bildschirmaufnahme

## 7.8 ScreenshotClient beenden

- ▶ Auf **Disconnect** tippen
- > Die Verbindung zur Demo-Software oder zum Gerät wird beendet
- ▶ Auf **Schließen** tippen
- > ScreenshotClient wird beendet

## 8 Index

<b>A</b>			
Arbeitsbereich			
Anpassen.....	39		
Ausschalten			
Menü.....	34		
<b>B</b>			
Bedienelemente			
Bestätigen.....	21		
Bildschirmtastatur.....	20		
Drop-down-Liste.....	21		
Funktionspalette.....	28		
Geometripalette.....	28		
Hauptmenü.....	25		
Hinzufügen.....	21		
Rückgängig.....	21		
Schaltfläche Plus/Minus.....	20		
Schieberegler.....	20		
Schiebeschalter.....	20		
Schließen.....	21		
Sensorpalette.....	28		
Umschalter.....	20		
Zurück.....	21		
Bedienung			
Allgemeine Bedienung.....	18		
Bedienelemente.....	20		
Gesten und Mausaktionen.....	18		
Touchscreen und Eingabegeräte.	18		
Beenden			
ScreenshotClient.....	90		
Software.....	23		
Benutzer			
Abmelden.....	24		
Anmelden.....	23		
Benutzeranmeldung.....	23		
Default-Passwort.....	23		
Benutzeranmeldung.....	23, 32		
Benutzeroberfläche			
Hauptmenü.....	25		
Menü Ausschalten.....	34		
Menü Benutzeranmeldung.....	32		
Menü Dateiverwaltung.....	31		
Menü Einstellungen.....	33		
Menü Messprotokoll.....	30		
Menü Messung.....	26		
Nach dem Start.....	24		
Bildschirmaufnahmen			
Benutzeroberflächensprache			
konfigurieren.....	89		
Dateinamen konfigurieren.....	88		
Erstellen.....	90		
Speicherort konfigurieren.....	88		
<b>D</b>			
Dateiverwaltung			
Menü.....	31		
Demo-Software			
Bestimmungsgemäße			
Verwendung.....	8		
Funktionsumfang.....	8		
Dokumentation			
Hinweise zum Lesen.....	9		
<b>E</b>			
Eingabegeräte			
Bedienung.....	18		
Einstellungen			
Menü.....	33		
Elemente			
Löschen.....	61		
Messen.....	57		
<b>G</b>			
Gesten			
Bedienung.....	18		
Halten.....	19		
Tippen.....	18		
Ziehen.....	19		
Ziehen mit zwei Fingern.....	19		
<b>H</b>			
Halten.....	19		
Hauptmenü.....	25		
<b>I</b>			
Inspektor.....	39		
Bedienelemente.....	40		
Installationsdatei			
Herunterladen.....	12		
<b>K</b>			
Konfigurationsdaten			
Datei einlesen.....	49		
Datei kopieren.....	48		
Konfigurieren			
Benutzeroberflächensprache von			
Bildschirmaufnahmen.....	89		
Dateiname von			
Bildschirmaufnahmen.....	88		
ScreenshotClient.....	88		
Software.....	46		
Speicherort von			
Bildschirmaufnahmen.....	88		
<b>M</b>			
Mausaktionen			
Bedienung.....	18		
Halten.....	19		
Tippen.....	18		
Ziehen.....	19		
Ziehen mit zwei Fingern.....	19		
Menü			
Ausschalten.....	34		
Benutzeranmeldung.....	32		
Dateiverwaltung.....	31		
Einstellungen.....	33		
Messprotokoll.....	30		
Messung.....	26		
Nach dem Start.....	24		
Bildschirmaufnahmen			
konfigurieren.....	89		
Dateinamen konfigurieren.....	88		
Erstellen.....	90		
Speicherort konfigurieren.....	88		
Dateiverwaltung.....	31		
Einstellungen.....	33		
Messprotokoll.....	30		
Messung.....	26		
Messauswertung			
Anmerkungen hinzufügen.....	67		
Ausgleichsverfahren wählen..	63		
Element umbenennen.....	63		
Geometrietyt ändern.....	64		
Toleranzen anpassen.....	65		
Messergebnisse			
Anzeigen und bearbeiten.....	61		
Messobjekt			
Ausrichten.....	53		
Messprotokoll			
Daten auswählen.....	81		
Dokumenteinstellungen.....	69		
Drucken.....	70		
Elemente filtern.....	68		
Elemente und Vorlage.....	67		
Erstellen.....	67		
Exportieren.....	70		
Informationen zur Messaufgabe.	69		
Menü.....	30		
Öffnen.....	71		
Protokollkopf.....	79		
Seitenkopf.....	78		
Speichern.....	70		
Vorlage speichern.....	83		
Messprotokollvorlage			
Überblick.....	74		
Messung			
Durchführen.....	35, 52		
Elemente löschen.....	61		
Elemente messen.....	57		
Menü.....	26		
Messergebnisse anzeigen und			
bearbeiten.....	61		
Messobjekt ausrichten.....	53		
Messprotokoll erstellen.....	67		
Messwerkzeuge			
OED.....	36		
<b>O</b>			
OED-Messwerkzeug.....	37		
Messwerkzeuge konfigurieren....	37		
OED-Sensor			
Messen.....	52		
Messwerkzeuge.....	36		
<b>P</b>			
Passwort.....	23		
Produktausführung.....	48		
<b>S</b>			
Schlüsselzahl.....	23		

Schnellstart.....	52
ScreenshotClient.....	86
Beenden.....	90
Bildschirmaufnahmen erstellen...	
90	
Informationen.....	86
Konfigurieren.....	88
Starten.....	87
Verbinden.....	87
Software	
Beenden.....	23
Deinstallation.....	15
Funktionen freischalten.....	47
Installation.....	13
Installationsdatei herunterladen..	
12	
Konfigurationsdaten.....	48, 49
Starten.....	22
Systemvoraussetzungen.....	12
Software-Optionen	
Aktivieren.....	47
Sprache	
Einstellen.....	24, 46
Starten	
ScreenshotClient.....	87
Software.....	22

## T

Textauszeichnungen.....	9
Tippen.....	18
Touchscreen	
Bedienung.....	18

## V

Verwendung	
Bestimmungsgemäß.....	8
Bestimmungswidrig.....	8

## Z

Ziehen.....	19
Ziehen mit zwei Fingern.....	19

## 9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	<b>Installationsassistent</b> .....	13
Abbildung 2:	Installationsassistent mit aktivierten Optionen <b>Demo-Software</b> und <b>Screenshot Utility</b> .....	14
Abbildung 3:	Menü <b>Benutzeranmeldung</b> .....	22
Abbildung 4:	Benutzeroberfläche mit Software-Option QUADRA-CHEK 2000 OED.....	25
Abbildung 5:	Menü <b>Messung</b> mit Software-Option QUADRA-CHEK 2000 OED.....	27
Abbildung 6:	Menü <b>Messprotokoll</b> .....	30
Abbildung 7:	Menü <b>Dateiverwaltung</b> .....	31
Abbildung 8:	Menü <b>Benutzeranmeldung</b> .....	32
Abbildung 9:	Menü <b>Einstellungen</b> .....	33
Abbildung 10:	Dialog <b>Einstellungen Messwerkzeug</b> für OED-Messwerkzeuge.....	37
Abbildung 11:	Funktion <b>Definieren</b> mit Geometrie <b>Kreis</b> .....	38
Abbildung 12:	Menü <b>Einstellungen</b> .....	47
Abbildung 13:	Menü <b>Einstellungen</b> .....	49
Abbildung 14:	Beispielausrichtung am 2D-Demo-Teil.....	53
Abbildung 15:	Element <b>Ausrichtung</b> in der Elementeliste mit <b>Messergebnisvorschau</b> .....	54
Abbildung 16:	Element <b>Gerade</b> in der Elementeliste mit <b>Messergebnisvorschau</b> .....	55
Abbildung 17:	Arbeitsbereich mit angezeigtem Nullpunkt im Koordinatensystem .....	56
Abbildung 18:	Beispielmessungen am 2D-Demo-Teil.....	57
Abbildung 19:	Element <b>Kreis</b> in der Elementeliste mit <b>Messergebnisvorschau</b> .....	58
Abbildung 20:	Element <b>Nut</b> in der Elementeliste mit <b>Messergebnisvorschau</b> .....	59
Abbildung 21:	Element <b>Schwerpunkt</b> in der Elementeliste mit <b>Messergebnisvorschau</b> .....	60
Abbildung 22:	Register <b>Übersicht</b> im Dialog <b>Details</b> .....	62
Abbildung 23:	Element <b>Kreis</b> mit neuem Ausgleichsverfahren.....	63
Abbildung 24:	Geometriotyp von <b>Nut</b> in <b>Punkt</b> geändert.....	64
Abbildung 25:	Dialog <b>Details</b> mit Register <b>Toleranzen</b> .....	65
Abbildung 26:	Übersicht <b>Maßtoleranz</b> mit aktivierter Maßtoleranz <b>X</b> .....	66
Abbildung 27:	Bedienelemente für Anmerkungen und Element mit Anmerkungen.....	67
Abbildung 28:	Vorschaubild des Messprotokolls und Datei-Informationen.....	71
Abbildung 29:	Menü <b>Messprotokoll</b> .....	75
Abbildung 30:	Editor für Messprotokollvorlagen.....	76
Abbildung 31:	Benutzeroberfläche von ScreenshotClient.....	86
Abbildung 32:	ScreenshotClient gestartet (nicht verbunden).....	87
Abbildung 33:	ScreenshotClient nach erfolgreicher Bildschirmaufnahme.....	90

# HEIDENHAIN

---

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: [info@heidenhain.de](mailto:info@heidenhain.de)

---

**Technical support** FAX +49 8669 32-1000

**Measuring systems** ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: [service.ms-support@heidenhain.de](mailto:service.ms-support@heidenhain.de)

**NC support** ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: [service.nc-support@heidenhain.de](mailto:service.nc-support@heidenhain.de)

**NC programming** ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: [service.nc-pgm@heidenhain.de](mailto:service.nc-pgm@heidenhain.de)

**PLC programming** ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: [service.plc@heidenhain.de](mailto:service.plc@heidenhain.de)

**APP programming** ☎ +49 8669 31-3106

E-mail: [service.app@heidenhain.de](mailto:service.app@heidenhain.de)

---

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

