

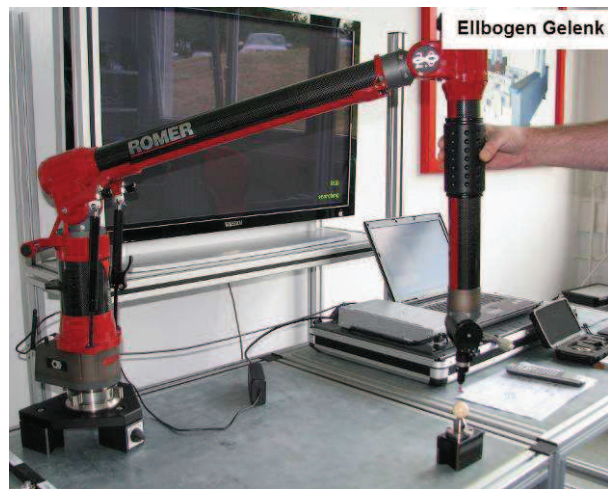
## Tasterkalibrierung

Vorbereitung:

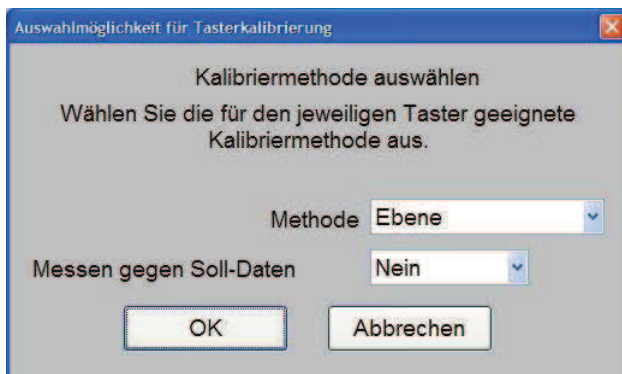
Montieren Sie den Messarm und das Kalibriernormal auf der selben, stabilen Oberfläche.

Ein Messtisch in ausreichender Größe ist ideal für das Kalibrieren der Taster.

Platzieren Sie das Kalibriernormal unterhalb des Ellbogengelenkes

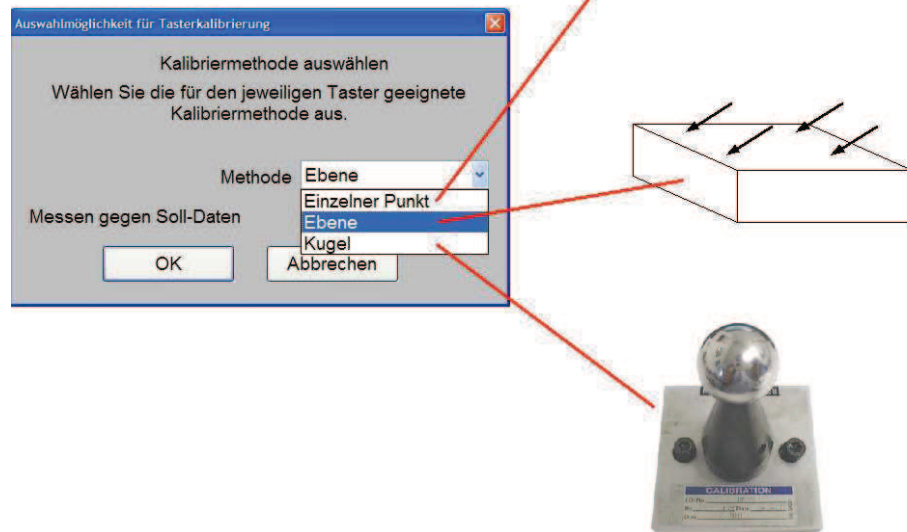


Starten Sie nun das Kalibrieren des Taster durch Anklicken der entsprechenden Funktion in der Funktionsleiste.



Im ersten Dialogfenster können Sie die Kalibriermethode auswählen.

Als Kalibriermethode stehen 3 Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung. Jede der einzelnen Methoden bedingt ein entsprechendes Kalibriernormal.



### Methode „Einzelner Punkt“

Hierbei wird der zu kalibrierende Taster in die Kalibriervorrichtung gesetzt. Während der Taster darin geschwenkt wird, werden Punkte aufgenommen.



## Methode „Ebene“

Als Kalibriernormal kann jede exakt ebene Fläche verwendet werden. Die Größe der Ebene ist dabei weniger ausschlaggebend als die Ebenheit der Fläche.

Markieren Sie sich 4 Punkte auf der ebenen Fläche in Form eines Quadrates.

Diese 4 Punkte werden nun mehrfach in unterschiedlichen Stellungen des Tasters gemessen.

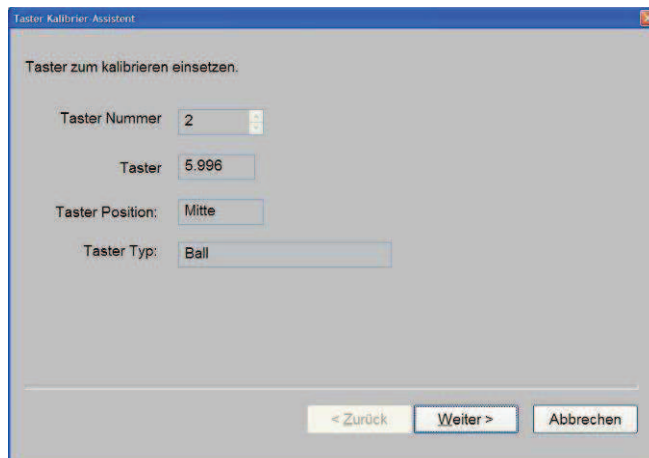
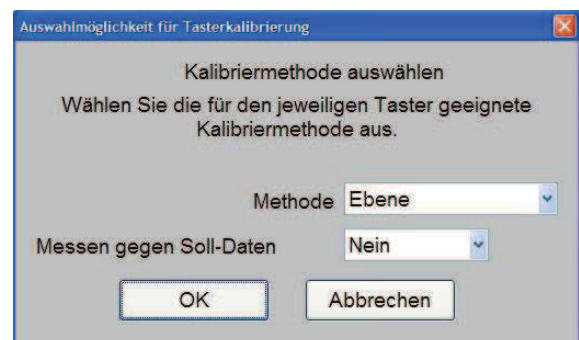
Als Orientierung dient die Lage der Bedientasten des Messarmes.

Auswahl der Methode „Ebene“,  
Messen gegen Soll-Daten = Nein

bestätigen Sie das Fenster mit OK.

### Hinweis:

Messen gegen Soll-Daten wird nur bei Sondertastern, wie z.B. *abgesetzten* oder *gebogenen* Tasterschäften verwendet.

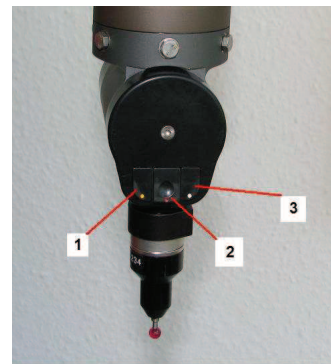
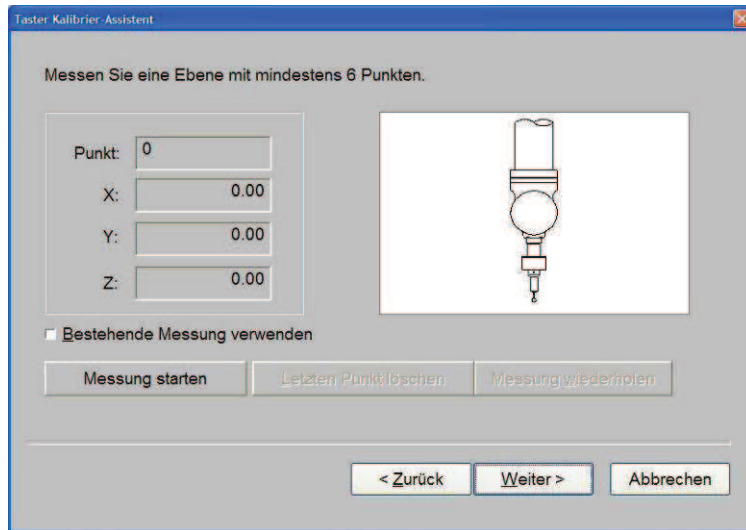


In diesem Fenster werden die aktuellen Tasterparameter angezeigt.

Ggf. kann der Taster jetzt noch gewechselt werden.

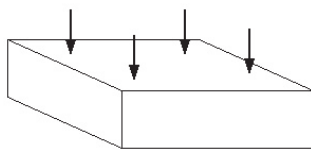
Danach auf **Weiter** klicken

Um die Punktaufnahme zu **starten**, auf **Messung starten** klicken

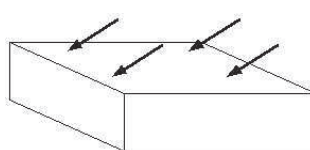


1 = in WinRDS ohne Funktion  
2 = Tastpunkt aufnehmen  
3 = letzten Punkt löschen

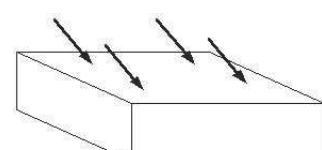
Messen Sie 4 Punkte je Tasterstellung, in der Summe erhalten Sie 20 Punkte.



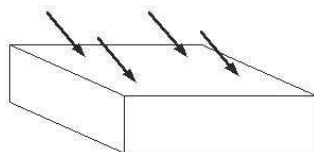
Taster steht **90°** zur Ebene  
Bedientasten nach **vorne**



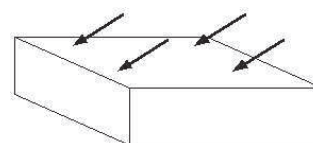
Taster steht ca. **20°** zur Ebene  
Bedientasten nach **vorne**



Taster steht ca. **20°** zur Ebene  
Bedientasten nach **rechts**

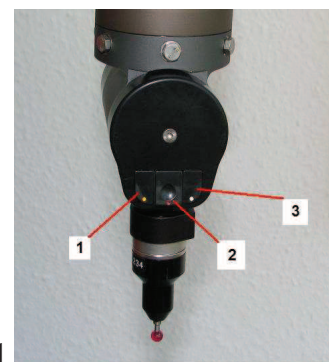


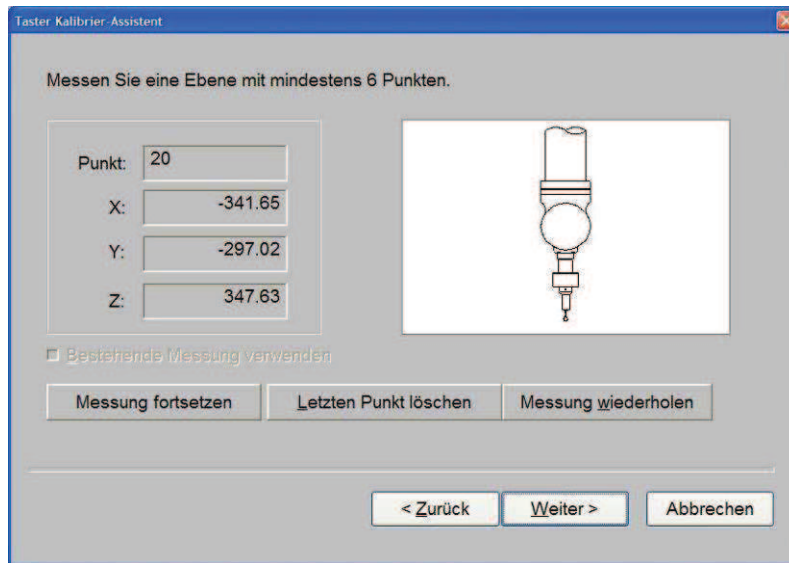
Taster steht ca. **20°** zur Ebene  
Bedientasten nach **hinten**



Taster steht ca. **20°** zur Ebene  
Bedientasten nach **links**

Um die Punktaufnahme zu beenden  
drücken und halten Sie Taste 2  
gedrückt bis ein akustisches Signal  
ertönt.



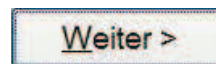


**Messung fortsetzen**  
nimmt weitere Punkte zu den bestehenden hinzu

**Letzten Punkt löschen**  
löscht den letzten Punkt

**Messung wiederholen**  
löscht alle bestehenden Punkte und wiederholt die Messung

Um die Berechnung zu **starten, klicken** Sie auf



**Iteration** Anzahl der verbleibenden Berechnungsiterationen  
**Std. Abw.** Standard Abweichung aus allen Punkten  
**Max Fehler** Maximaler Fehler bezogen auf eine Ideal-Ebene

Sind Sie mit dem Ergebnis der Kalibrierung einverstanden, dann speichern Sie die **Tasterdaten**. Sie werden auf dem PC abgelegt.

Möchten Sie den Vorgang ohne Speichern wiederholen, wählen Sie „**Speichern Nein**“

**Durch Klicken** auf **Zurück** können Sie die Kalibrierung wiederholen.



Haben Sie die Tasterdaten gespeichert, können Sie den Vorgang durch **Fertigstellen** beenden.

## Methode „Kugel“

Als Kalibriernormal wird eine Kalibrierkugel verwendet, deren Durchmesser bekannt ist. Die Größe der Kugel ist dabei weniger **ausschlaggebend, als** die Rundheit der Kugel.

Es werden 9 Punkte je Tasterstellung auf der Kugeloberfläche gemessen. Der Tasterschaft zeigt dabei stets nach unten.

Diese 9 Punkte werden nun mehrfach in unterschiedlichen Stellungen des Tasters gemessen.

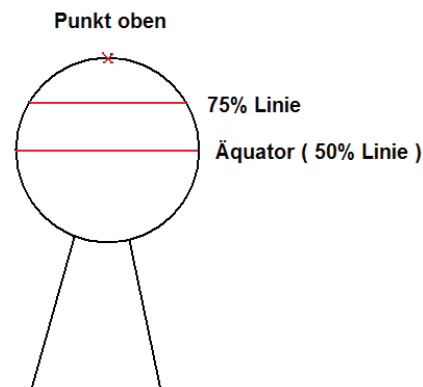
Als Orientierung dient die Lage der Bedientasten des Messarmes.

Verteilung der 9 Punkte über der Kugeloberfläche:

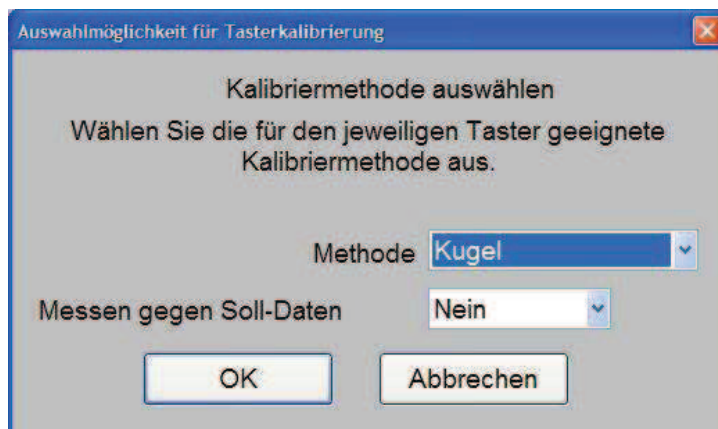
1 Punkt von oben

4 Punkte am Äquator  
(rundum gleichmäßig verteilt)

4 Punkte bei ca. 75% der Kugelhöhe  
(rundum gleichmäßig verteilt)



Aufrufen der Funktion



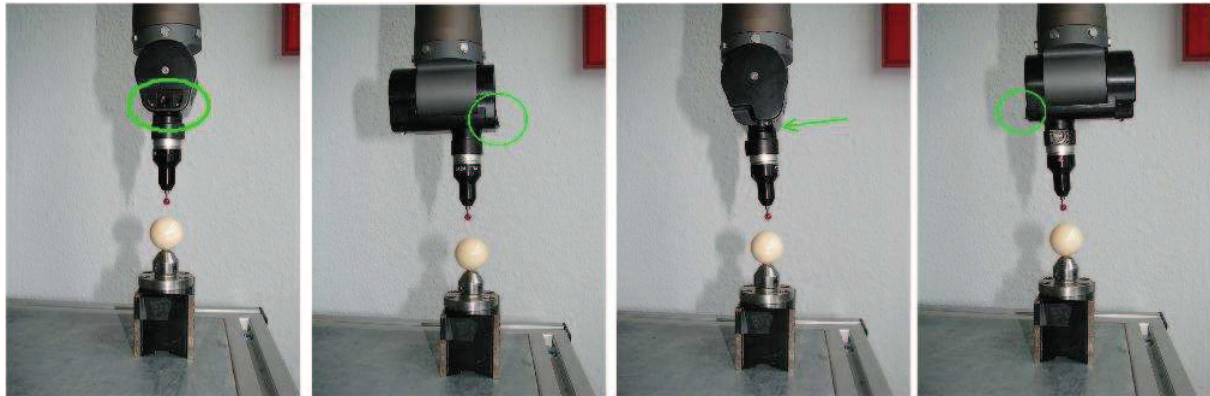
Methode „**Kugel**“ auswählen und mit **OK** bestätigen

*Hinweis:*

*Messen gegen Soll-Daten wird nur bei Sondertastern, wie z.B. **abgesetzten oder gebogenen Tasterschaften verwendet.***

Die weitere Abfolge der Menüs und Dialogfenster sind denen bei der Methode „Ebene“ ähnlich, **deshalb** überspringen wir an dieser Stelle einige davon. Ggf. können diese im Kapitel **Methode „Ebene“** nachgeschlagen werden.

Messarmstellungen bei der Punktaufnahme:



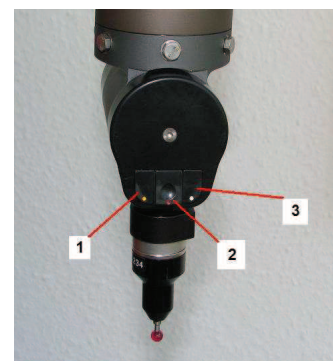
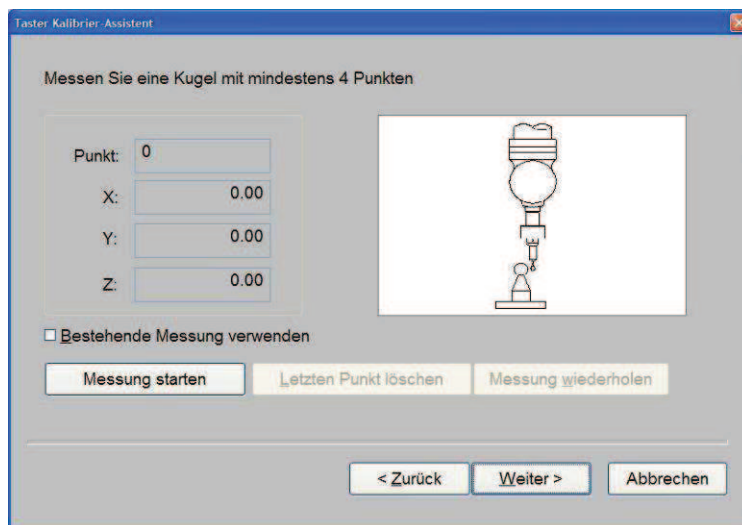
Tasten vorne

Tasten rechts

Tasten hinten

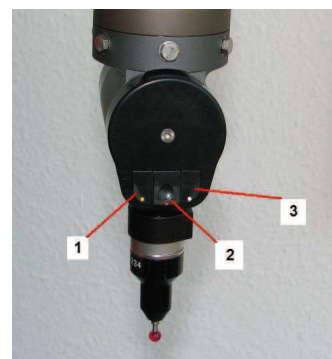
Tasten links

Um die Punktaufnahme zu **starten**, auf **Messung starten** klicken



1 = in WinRDS ohne Funktion  
2 = Tastpunkt aufnehmen  
3 = letzten Punkt löschen

Um die Punktaufnahme zu **beenden**, drücken und halten Sie Taste 2 **gedrückt**, bis ein akustisches Signal ertönt.



Taster Kalibrier-Assistent

Messen Sie eine Kugel mit mindestens 4 Punkten

Punkt: 36

X: 127.14

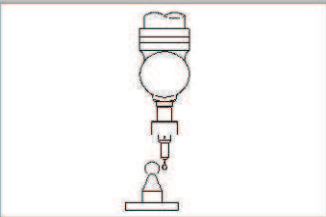
Y: -701.55

Z: 55.33

☐ Bestehende Messung verwenden

Messung fortsetzen    Letzten Punkt löschen    Messung wiederholen

< Zurück    Weiter >    Abbrechen



### Messung fortsetzen

nimmt weitere Punkte zu den bestehenden hinzu

### Letzten Punkt löschen

löscht den letzten Punkt

### Messung wiederholen

löscht alle bestehenden Punkte und wiederholt die Messung

Um zur nächsten Seite zu gelangen, klicken Sie auf

**Weiter >**

In diesem Dialog werden Sie nach dem Durchmesser der Kalibrierkugel gefragt. Sollte Ihnen der Durchmesser nicht bekannt sein, so geben Sie 0 (Null) ein. Es wird allerdings **empfohlen, den** korrekten Durchmesser der Kalibrierkugel lt. Zertifikat einzutragen.

Kugeldurchmesser bestätigen

Geben Sie den Durchmesser der Referenzkugel ein ( mm ).  
Falls nicht bekannt, geben Sie 0 ein.

24.9983

< Zurück    Weiter >    Abbrechen

Um zur nächsten Seite zu **gelangen, klicken** Sie auf

**Weiter >**



Ergebnis der Kalibrierung:



**Iteration** Anzahl der verbleibenden Berechnungsiterationen  
**Std. Abw.** Standard Abweichung aus allen Punkten  
**Max Fehler** Maximaler Fehler bezogen auf eine Ideal-Kugel

Sind Sie mit dem Ergebnis der Kalibrierung einverstanden, dann speichern Sie die **Tasterdaten**. Sie werden auf dem PC abgelegt.

Möchten Sie den Vorgang ohne Speichern wiederholen, wählen Sie „**Speichern Nein**“  
**Durch Klicken auf Zurück** können Sie die Kalibrierung wiederholen.

Haben Sie die Tasterdaten gespeichert, können Sie den Vorgang durch **Fertigstellen** beenden.