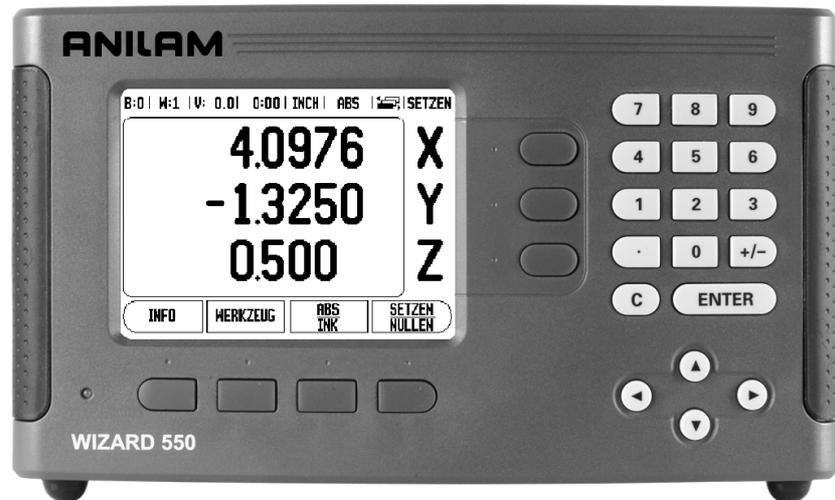


# Wizard 550

---

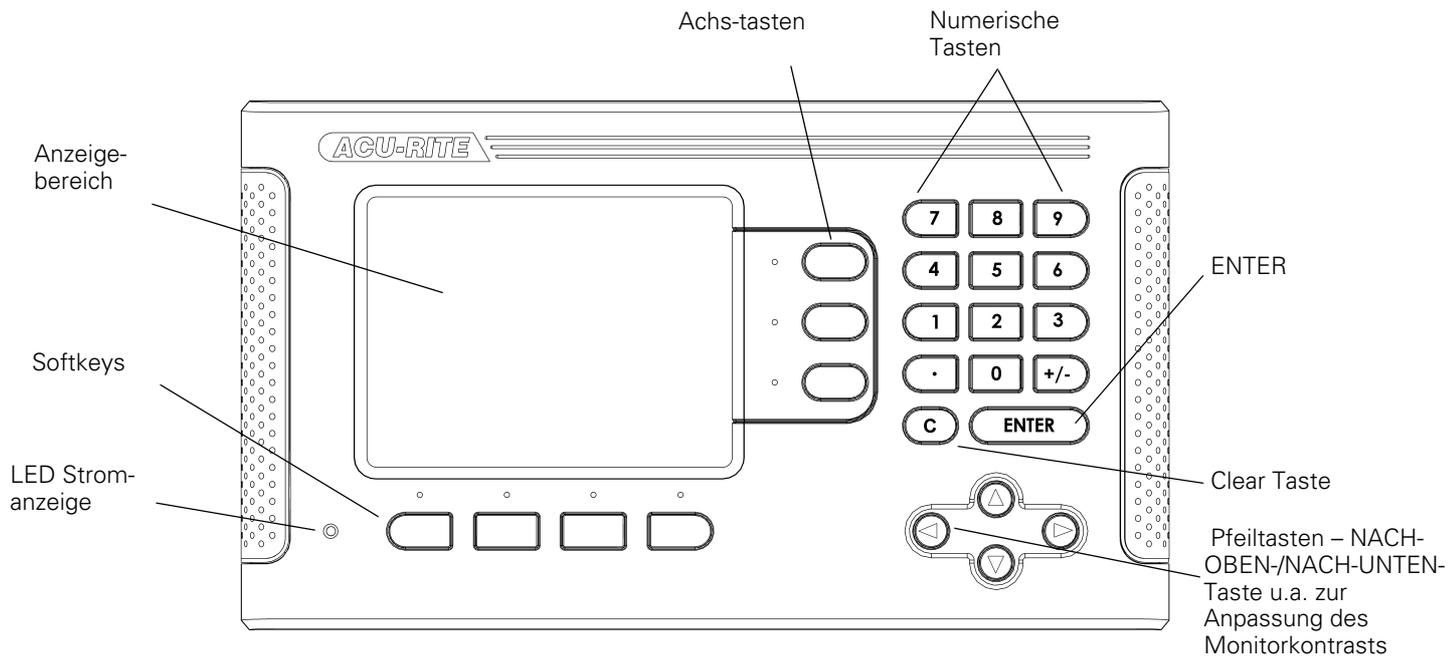


**ANILAM**

---

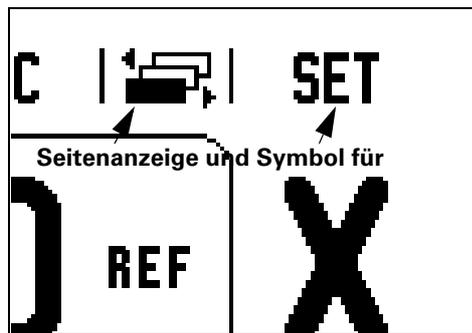
**BEDIENUNGSANLEITUNG**

## Wizard 550 Bildschirm und Bedienfeld



## Wizard 550 Softkeys

In den Betriebsarten stehen Ihnen drei Seiten mit Softkey-Funktionen zur Verfügung. Mit der NACH-RECHTS- oder NACH-LINKS-Taste blättern Sie durch jede Seite. Die Seitenanzeige in der Statuszeile dient zur Orientierung. Sie zeigt die Anzahl der Seiten an, wobei die Seite, auf der Sie sich gerade befinden, dunkel markiert ist.



Softkey-Funktion	Softkey Symbol
Öffnet die Online-Info.	<b>HELP</b>
Öffnet die Werkzeug-Tabelle. (Informationen über die Anwendung Fräsen finden Sie auf Seite 8 und über die Anwendung Drehen auf Seite 19.)	<b>TOOL</b>
Schaltet zwischen den Betriebsarten Istwert (absolut) und Restweg (inkremental) um. (Seite 2)	<b>ABS INC</b>
Schaltet zwischen den Funktionen Setzen und Nullen um. Verwendung mit entsprechenden Achstasten. (Seite 7)	<b>SET ZERO</b>

Softkey-Funktion	Softkey Symbol
Öffnet die Eingabemaske BEZUGSPUNKT zum Setzen des Bezugspunkts für jede Achse (Seite 10)	<b>DATUM</b>
Öffnet die Eingabemaske PRESET zum Setzen einer Soll-Position. (nur in der Betriebsart Restweg (inkremental) (Seite 12)	<b>PRESET</b>
Teilt die aktuelle Position durch zwei. (Seite 16)	<b>1/2</b>
Ruft die Funktionen LOCHKREIS und LOCHREIHE auf. (nur in Betriebsart Restweg (inkremental) für Anwendung Fräsen. (Seite 16)	<b>PATTERN</b>
Schaltet zwischen der Anzeige der Positionswerte als Radius oder Durchmesser um. (nur für Anwendung Drehen) (Seite 22)	<b>RAD DIA</b>

Softkey-Funktion	Softkey Symbol
Öffnet das Menü JOB SETUP und stellt den Softkey INSTALL. SETUP zur Verfügung. (Seite 25)	<b>SETUP</b>
Diesen Softkey drücken, sobald der Wizard 550 zur Referenzmarken-Auswertung bereit ist. (Seite 3)	<b>ENABLE REF</b>
Öffnet die Rechner-Funktionen für Grundrechenarten, trigonometr. Berechnungen sowie U/MIN- und Kegelberechnungen (Drehen).	<b>CALC</b>
Schaltet zwischen der Anzeige der Positionswerte in Inch oder Millimeter um. (Seite 3 unter MAßEINHEIT)	<b>INCH MM</b>

## Schlüsselzahl für Zugriff auf Parameter

Wenn Sie maschinenbezogene Parameter setzen oder ändern wollen, müssen Sie eine Schlüsselzahl eingeben, die Ihnen den Zugriff auf diese Parameter ermöglicht. Dadurch wird eine versehentliche Änderung der Parameter des Menüs INSTALLATION SETUP verhindert.

### WICHTIGER HINWEIS

**Die Schlüsselzahl ist 8891.**

Informationen dazu erhalten Sie im Abschnitt „Setup“. Drücken Sie zuerst die Taste **SETUP**. Dann drücken Sie den Softkey INSTALL. SETUP und danach die Tasten **8 8 9 1**. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste **ENTER**. Jetzt erlaubt Ihnen die Positionsanzeige das Einrichten der Maschinenparameter.

### WICHTIGER HINWEIS

Möglicherweise wird es von den zuständigen Personen als sinnvoll erachtet, diese Seite nach dem Einrichten der Positionsanzeige aus dem Handbuch zu entfernen. Für den Fall, dass diese Seite später gebraucht wird, sollte sie sicher aufbewahrt werden.



## **Garantie**

Wir gewähren auf Produkte von ACU-RITE Companies, Inc. (ACI) eine Garantie auf Material- oder Fabrikationsfehler unsererseits von drei (3) Jahren ab Kaufdatum. ACI wird in dieser Zeit nach eigenem Dafürhalten und auf eigene Kosten das ACI Produkt, das die Garantieranforderungen nicht erfüllt, reparieren oder Teile deselben austauschen. Die Garantie gilt für Material und Fabrikation. Darüberhinaus bieten wir kostenlose Kundendienstleistungen durch autorisierte ACI Kundendienstvertreter bis zu einem (1) Jahr nach Kauf. Voraussetzung für die Garantieleistung ist, dass ACI die Beanstandung vor Ablauf der Garantiezeit bekannt gemacht wird.

Diese Garantie gilt ausschließlich für Produkte und Zubehör, die gemäß der vorliegenden Bedienungsanleitung montiert und betrieben wurden. ACI ist nicht verantwortlich oder haftbar für Fehler oder andere Zustände, die gänzlich oder teilweise durch den Kunden aufgrund von unsachgemäßer Verwendung, unsachgemäßer Wartung, Änderung der Gerätschaft, Reparatur oder Wartung des Produkts durch von ACI nicht als qualifiziert angesehene Personen, verursacht wurden.

ACI übernimmt keine Verantwortung für Betriebsausfälle oder Leistungsminderung aufgrund von Bedingungen, die nicht in der Macht von ACI liegen.

Wir schließen alle ausdrücklichen oder impliziten Gewährleistungen aus, die nicht in den vorausgehend genannten Garantieverpflichtungen aufgeführt sind. ACU-RITE Companies, Inc. ist unter keinen Umständen haftbar für indirekte Schäden oder Folgeschäden.

## **Sorglosgarantie**

Gerne bieten wir Ihnen auf alle digitalen Positionsanzeigen, optischen Anzeigen und Glaspräzisionsmaßstäbe von ACI eine Sorglosgarantie von drei Jahren an. Diese Garantie deckt sämtliche ACI entstandenen Reparatur- und Ersatzkosten für alle Positionsanzeigen oder Glaspräzisionsmaßstäbe ab, die innerhalb des dreijährigen (3) Garantiezeitraums retourniert wurden. Unabhängig vom Zustand des Produkts werden feh-

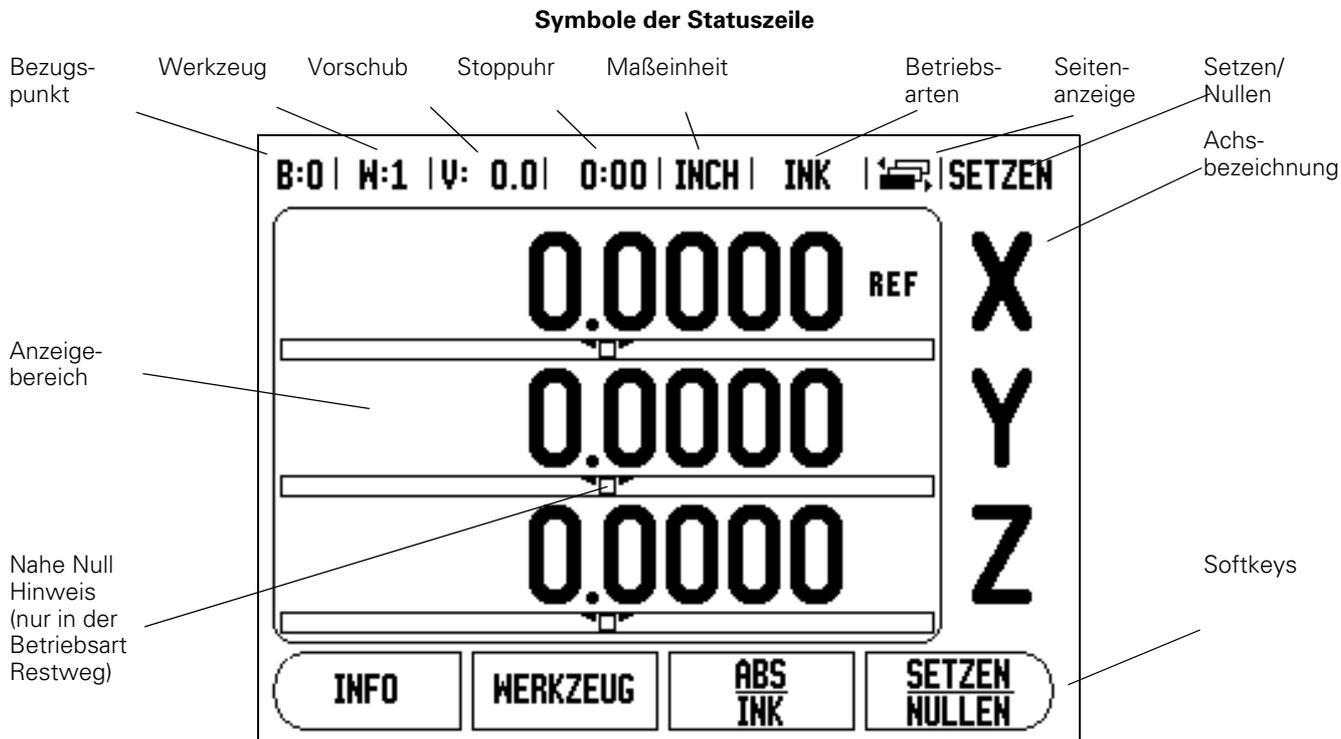


Kennenlernen des Wizard 550 .....	1
Bildschirm-Aufbau .....	1
Betriebs-arten .....	2
Auswertung der Referenzmarken .....	2
Die Funktion REF FREIGABE/DEAKTIVIEREN .....	4
Die Parameter des Menüs JOB SETUP .....	4
Maßeinheit .....	4
Maßfaktor .....	4
Spiegeln .....	4
Kantentaster (nur für Anwendung Fräsen) .....	5
Durchmesser-Achsen .....	5
Messwert-Ausgabe .....	5
Nahe Null Hinweis .....	5
Statuszeile .....	6
Stoppuhr .....	6
Fernschalter .....	6
Bildschirm anpassen .....	7
Sprache .....	7
Import/Export .....	8
Erläuterungen zum Softkey Setzen/Nullen .....	8
Funktionen für die Anwendung Fräsen .....	9
Beschreibung der Softkey-Funktionen .....	9
Softkey WERKZEUG .....	9
Werkzeug-Tabelle .....	9
Werkzeugradius-Kompensation .....	10
Werkzeug aus der Werkzeug-Tabelle aufrufen: .....	11
Softkey BEZUGSPUNKT .....	11
Antast-Funktionen zum Bezugspunkt-Setzen .....	12
Softkey PRESET .....	13
Absoluten Preset setzen .....	14
Inkrementalen Preset setzen .....	16
Softkey 1/2 .....	17
Softkey BOHRMUSTER (Fräsen) .....	17
Funktionen für Fräsmuster .....	17
Lochreihe .....	19
Funktionen für die Anwendung Drehen .....	20
Beschreibung der Softkey-Funktionen .....	20
Durchmesser-Symbol .....	20

Softkey WERKZEUG .....	20
Softkey BEZUGSPUNKT .....	22
Softkey PRESET (Drehen) .....	23
Softkey RADIUS/DURCHMESSER .....	23
Komponentendarstellung .....	24
Installation Setup – System einrichten .....	25
Die Parameter des Menüs INSTALLATION SETUP .....	25
Maßstab Setup – Maßstab einrichten .....	25
Anzeige Einstellung .....	26
Achskopplung .....	26
Z-Achskopplung (nur bei Anwendung Drehen) .....	26
Z-Achskopplung aktivieren .....	27
Z-Achskopplung deaktivieren .....	27
Fehlerkompensation .....	27
Lineare Fehlerkompensation .....	28
Nichtlineare Fehlerkompensation .....	28
Losekompensation .....	30
Serieller Port .....	30
Anwendung Einstellung .....	31
Diagnose .....	31
Tastatur-Test .....	31
Kantentaster-Test .....	31
LCD-Anzeige testen .....	32
Serielle Schnittstelle V.24/RS-232-C .....	33
Serieller Anschluss .....	33
Montage und elektrischer Anschluss .....	34
Wizard 550 montieren .....	34
Elektrische Anforderungen .....	34
Umgebungs-Anforderungen .....	34
Vorbeugende Wartung .....	34
Anschlüsse für Eingänge/Ausgänge .....	35
Verdrahtung des seriellen Kommunikationskabels .....	36
Pinbelegung .....	36
Signal .....	37
Datenausgabe mittels Fernschalter .....	38
Daten-Ausgabe mit externen Signalen .....	38
Daten-Ausgabe mit Kantentaster .....	39
Anschlussmaße .....	40

# I – 1 Kennenlernen des Wizard 550

## Bildschirm-Aufbau



Der Wizard 550 von ACU-RITE stellt Ihnen anwendungsspezifische Funktionen zur Verfügung, die es Ihnen ermöglichen, maximale Produktivität mit Ihren manuellen Werkzeugmaschinen zu erzielen.

- **Statuszeile** – In der Statuszeile wird der aktuelle Bezugspunkt, das Werkzeug, der Vorschub, die Zeit der Stoppuhr, die Maßeinheit, die Betriebsart, der Seitenindikator und Nullen/Setzen angezeigt. Wie Sie die Parameter der Statuszeile einrichten, ist im Abschnitt „Das Menü JOB SETUP“ beschrieben.
- **Anzeigebereich** – Im Anzeigebereich werden die aktuellen Positionswerte der Achsen oder Eingabemasken und ihre Felder, ein Fenster mit Anweisungen für den Benutzer, Fehlermeldungen und Infos angezeigt.
- **Achsbezeichnungen** – Die der entsprechenden Achstaste zugeordnete Achse wird angezeigt.
- **Referenzmarken-Anzeige** – Die Referenzmarkenanzeige zeigt den aktuellen Referenzmarken-Status an.
- **Softkeys** – Die Softkeys zeigen die diversen Fräs- oder Drehfunktionen an.

## Betriebs-arten

Der Wizard 550 verfügt über zwei Betriebsarten: **Istwert (absolut)** und **Restweg (inkremental)**. In der Betriebsart Istwert wird immer die aktuelle Ist-Position des Werkzeugs bezogen auf den aktiven Bezugspunkt angezeigt. Dabei wird das Werkzeugverfahren bis der Anzeigewert der gewünschten Soll-Position entspricht. In der Betriebsart Restweg fahren Sie das Werkzeug auf die Soll-Positionen, indem Sie die jeweilige Achse auf den Anzeigewert Null fahren. Wenn Sie mit der Restweg-Anzeige arbeiten, können Sie die Soll-Positionen mit absoluten oder inkrementalen Koordinaten eingeben.

Wenn der Wizard 550 sich im Fräsmodus befindet, ist in der Betriebsart Istwert nur der Längenversatz des Werkzeugs aktiv. In der Betriebsart Restweg werden sowohl der Radius- als auch der Längenversatz bezogen auf die sich im Einsatz befindliche Werkzeugschneide bei der Berechnung des Restwegs zur gewünschten Soll-Position berücksichtigt.

Wenn der Wizard 550 für die Anwendung an Drehmaschinen konfiguriert ist, werden sowohl in der Betriebsart Istwert als auch Restweg alle Arten von Werkzeugversatz berücksichtigt.

Mit dem Softkey **ABS/INK** schalten Sie zwischen diesen beiden Betriebsarten um. Mit der NACH-LINKS- oder NACH-RECHTS-Taste rufen Sie weitere Softkey-Funktionen in der Betriebsart Istwert oder Restweg auf.

Bei der dreiachsigen Ausführung der Positionsanzeige haben Sie in der Anwendung Drehen die Möglichkeit, die Z-Achsen zu koppeln. Weitere Informationen: see "Coupling" on page 22.

## Auswertung der Referenzmarken

Mit der REF-Automatik ermittelt der Wizard 550 automatisch wieder die Zuordnung zwischen den Achsschlitten-Positionen und Anzeigewerten, die Sie zuletzt vor dem Ausschalten festgelegt haben.

Die Anzeige REF blinkt bei jeder Achse, an der sich ein Maßstab mit Referenzmarken befindet (Siehe Abb. I.2). Sobald Sie die Referenzmarken überfahren haben, hört die Anzeige REF auf zu blinken.

### Arbeiten ohne Referenzmarken-Auswertung

Sie können den Wizard 550 auch nutzen, ohne vorher die Referenzmarken zu überfahren. Drücken Sie den Softkey **KEIN REF**, wenn Sie die Referenzmarken nicht überfahren wollen und arbeiten Sie weiter.



Abb. I.1 Softkey ISTWERT/RESTWEG

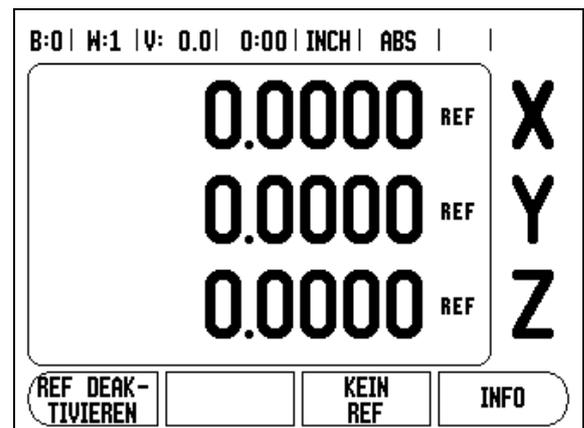


Abb. I.2 Ermittlung der Referenzmarken

Sie können die Referenzmarken auch noch zu einem späteren Zeitpunkt überfahren, falls Sie später Bezugspunkte definieren wollen, die sich nach einer Stromunterbrechung wiederherstellen lassen. Drücken Sie den Softkey **REF FREIGABE**, wenn Sie die Referenzmarken-Auswertung aktivieren wollen.



Wenn ein Maßstab keine Referenzmarken besitzt, erscheint die Anzeige REF nicht am Bildschirm und alle gesetzten Bezugspunkte gehen beim Ausschalten des Wizard 550 verloren.

### Die Funktion REF FREIGABE/DEAKTIVIEREN

Der Softkey REF FREIGABE/DEAKTIVIEREN steht während der Referenzmarken-Auswertung zur Verfügung und ermöglicht es Ihnen, eine bestimmte Referenzmarke auf dem Maßstab zu wählen. Das ist wichtig, wenn Sie Maßstäbe mit festen Referenzmarken verwenden (anstelle von Maßstäben mit der Position-Trac™-Funktion). Wenn Sie den Softkey **REF DEAKTIVIEREN** drücken, unterbricht der Wizard 550 die Referenzmarken-Auswertung und ignoriert alle Referenzmarken, die überfahren werden. Wenn Sie danach den Softkey **REF FREIGABE** drücken, aktiviert der Wizard 550 die Referenzmarken-Auswertung wieder und wählt die nächste überfahrene Referenzmarke.

Das Überfahren der Referenzmarken muss nicht für alle, sondern nur für diejenigen Maßstäbe durchgeführt werden, die Sie benötigen. Wenn Sie die Referenzmarken für alle gewünschten Achsen ermittelt haben, beenden Sie die Referenzmarken-Auswertung, indem Sie den Softkey **KEIN REF** drücken. Sobald alle Referenzmarken ermittelt wurden, kehrt der Wizard 550 automatisch zum Bildschirm mit der POS-Anzeige zurück.

### Die Parameter des Menüs JOB SETUP

Wenn Sie die Parameter des Menüs JOB SETUP anzeigen oder ändern wollen, drücken Sie zunächst den Softkey **SETUP**, wählen dann mit der NACH-UNTEN oder NACH-OBEN-Taste die gewünschten Parameter aus und drücken ENTER.

#### Maßeinheit

In der Eingabemaske MAßEINHEIT legen Sie die Maßeinheit und Formate fest, mit denen Sie arbeiten möchten. Die Maßeinheit können Sie auch wählen, indem Sie den Softkey **INCH/MM** in der Betriebsart Istwert oder Restweg drücken.

#### Maßfaktor

Der Maßfaktor dient zum Verkleinern oder Vergrößern des Werkstücks. Mit dem Maßfaktor 1,0 wird ein Werkstück erstellt, das dieselbe Größe hat wie in der Zeichnung angegeben. Ist der Maßfaktor >1, wird das Werkstück "vergrößert". Mit einem Maßfaktor <1 wird die Größe des Werkstücks "verkleinert".

- ▶ Mit den numerischen Tasten geben Sie eine Zahl ein, die größer als Null ist. Diese Zahl kann im Bereich von 0,1000 bis 10,000 liegen. Die Eingabe eines negativen Werts ist ebenfalls zulässig.
- ▶ Die Einstellungen für den Maßfaktor bleiben nach dem Ausschalten des Wizard 550 erhalten.



Abb. I.3 Das Menü JOB SETUP beim Fräsen

- ▶ Wenn Sie einen anderen Wert als 1 für den Maßfaktor einstellen, erscheint das Symbol für den Maßfaktor  $\nabla$  hinter den angezeigten Achsen.
- ▶ Mit dem Softkey EIN/AUS können Sie den aktiven Maßfaktor deaktivieren.

### Spiegeln



Mit dem Maßfaktor –1,00 erhalten Sie ein Spiegelbild Ihres Werkstücks. Sie können ein Werkstück gleichzeitig spiegeln und maßstäblich vergrößern/verkleinern.

### Kantentaster (nur für Anwendung Fräsen)

In dieser Eingabemaske setzen Sie den Durchmesser, Längen-Versatz und die Maßeinheit für den Kantentaster. Für beide Eingaben gilt die am Bildschirm angezeigte Maßeinheit. Genauere Beschreibung der Kantentaster-Funktionen: siehe "Antast-Funktionen zum Bezugspunkt-Setzen" auf Seite 11.

- ▶ Den Durchmesser und die Länge geben Sie mit den numerischen Tasten ein. Dabei muss der Durchmesserwert größer als Null sein. Die Länge wird mit negativem oder positivem Vorzeichen eingegeben.
- ▶ Die Maßeinheit für die Maße des Kantentasters wählen Sie per Softkey.

Die Werte für den Kantentaster bleiben nach dem Ausschalten des Wizard 550 erhalten.

### Durchmesser-Achsen

Wählen Sie DURCHMESSER-ACHSEN und geben Sie die Achsen an, deren Positionswerte als Radius oder Durchmesser angezeigt werden sollen. EIN wählen, um den Positionswert als Durchmesser anzuzeigen. Wenn Sie AUS wählen, ist die Funktion Radius-/Durchmesser deaktiviert. (Siehe Abb. I.4). Radius-/Durchmesserfunktion bei Drehbearbeitungen: siehe "Softkey RADIUS/DURCHMESSER" auf Seite 22.

- ▶ Wählen Sie Durchmesser-Achsen und bestätigen Sie mit der Taste **ENTER**.
- ▶ Der Cursor steht jetzt im Feld X-ACHSE. Drücken Sie den Softkey **EIN/AUS** zum Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion, je nachdem, wie Sie diese Achse definieren wollen.
- ▶ Bestätigen Sie mit **ENTER**.

### Messwert-Ausgabe

Mit der Funktion Messwert-Ausgabe lassen sich die Antastwerte über die serielle Schnittstelle übertragen. Die Ausgabe der aktuellen Anzeigewerte wird über einen Befehl (Ctrl B) aktiviert, der über die serielle Schnittstelle zum Wizard 550 übertragen wird.

In der Eingabemaske MESSWERT-AUSGABE wird die Datenausgabe während des Antastvorgangs definiert.

- ▶ Messwertausgabe aktivieren (nur für Anwendung Fräsen) – Sie können diese Funktion entweder einschalten (EIN) oder ausschalten (AUS). Bei aktivierter Messwert-Ausgabe werden die Daten ausgegeben, sobald der Antastvorgang abgeschlossen ist.

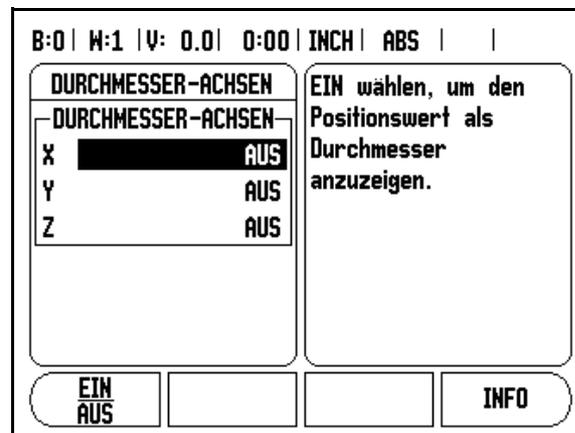


Abb. I.4 Eingabemaske DURCHMESSER-ACHSEN

Informationen zur Zeichenausgabe: Refer to chapter "II – 5 Remote Switch Data Output on page 32".

### Nahe Null Hinweis

Die Eingabemaske NAHE NULL HINWEIS dient zur Konfiguration der Balkengrafik, die sich in der Betriebsart Restweg unter der Anzeige der Achswerte befindet. Für jede Achse gibt es einen eigenen Bereich.

- ▶ Die Funktion aktivieren Sie entweder mit dem Softkey **EIN/AUS** oder Sie geben die Werte für die Achsen mit den numerischen Tasten ein. Das Kästchen zur Anzeige der aktuellen Position beginnt sich zu bewegen, sobald die Position innerhalb des definierten Bereichs liegt.

### Statuszeile

Die Statuszeile befindet sich am oberen Bildschirmrand und ist in Kästchen unterteilt, die den aktiven Bezugspunkt, das Werkzeug, den Vorschub, die Stoppuhr und die Seitenanzahl anzeigen.

- ▶ Wählen Sie mit dem Softkey **EIN/AUS** die Einstellungen aus, die Sie anzeigen wollen.

### Stoppuhr

Die Stoppuhr zeigt Stunden (h), Minuten (m) und Sekunden (s) an. Sie arbeitet nach dem Prinzip einer normalen Stoppuhr, d.h. sie misst die abgelaufene Zeit. (Die Uhr beginnt bei 0:00:00 zu laufen).

Im Feld ABGELAUFENE ZEIT steht die Summe der einzelnen, abgelaufenen Zeitintervalle.

- ▶ Drücken Sie den Softkey **START/STOPP**. Der Wizard 550 zeigt das Statusfeld **LÄUFT** an. Drücken Sie den Softkey nochmals, um die laufende Zeit zu stoppen.
- ▶ Mit dem Softkey **ZURÜCKSETZEN** setzen Sie die Zeitanzeige zurück. Wenn Sie die Zeitanzeige zurücksetzen, wird die Uhr gestoppt.



Die Uhr lässt sich auch starten und stoppen, indem Sie die Taste mit dem Dezimalzeichen drücken. Mit der Taste 0 können Sie die Uhr zurücksetzen.

### Fernschalter

Mit den Parametern der Funktion **FERNSCHALTER** stellen Sie einen externen Schalter (Hänge- oder Fußschalter) ein, so dass die folgenden Funktionen ausgeführt werden können: Datenausgabe, Nullen und Nächste Bohrung. Informationen zum Anschluss der Fernschalter über den Eingang des auf Masse schaltenden Kantentasters erhalten Sie in Kapitel II (Siehe Grounding Edge FinderFig. II.6).

- Datenausgabe
- – Übertragung von Positionsinformationen von der seriellen Schnittstelle.
- Nullen

- – eine oder mehrere Achsen nullen. (Wenn dies in der Betriebsart Restweg geschieht, wird der aktuelle Restweg auf Null zurückgesetzt. In der Betriebsart Istwert wird der Bezugspunkt auf Null zurückgesetzt.)
- Nächste Bohrung
- – nächste Bohrung eines Lochkreises oder einer Lochreihe anfahren.
  - Setzen Sie das Feld
- ▶ DATENAUSGABE
- ▶ mit dem Softkey **EIN/AUS** auf
- ▶ EIN
- ▶ , um die aktuelle Position über den seriellen Anschluss zu übertragen, wenn der Schalter geschlossen ist.
  - Wenn Sie das Feld
- ▶ NULLEN
- ▶ angewählt haben, bestimmen Sie mit den jeweiligen Achstasten, welche Anzeigewerte auf Null zurückgesetzt werden, wenn der Schalter geschlossen ist.
  - Setzen Sie das Feld
- ▶ NÄCHSTE BOHRUNG
- ▶ mit dem Softkey **EIN/AUS** auf
- ▶ EIN
- ▶ , um die nächste Bohrung in einem Bohrbild anzufahren.

## **Bildschirm anpassen**

Sie können die Helligkeit und den Kontrast des LCD-Bildschirms in beiden Betriebsarten entweder mit den Softkeys in dieser Eingabemaske oder mit der NACH-OBEN-/NACH-UNTEN-TASTE anpassen. Unterschiedliche Lichtverhältnisse und Benutzervorlieben erfordern eventuell eine Anpassung der eingestellten Helligkeit und des Kontrasts. In dieser Eingabemaske können Sie auch angeben, nach welcher Leerlaufzeit sich der Bildschirmschoner aktivieren soll. Im Feld SCHONER legen Sie fest, nach welcher Zeit der Inaktivität sich der Bildschirmschoner aktiviert. Für die Leerlaufzeit können Sie einen Wert zwischen 30 und 120 Minuten wählen. Der Bildschirmschoner kann deaktiviert werden, wobei die Deaktivierung nach dem Ausschalten des Wizard 550 nicht mehr wirksam ist.

## **Sprache**

Der Wizard 550 unterstützt mehrere Sprachen. Die Sprache ändern Sie wie folgt:

- ▶ Drücken Sie den Softkey **SPRACHE** so oft, bis die gewünschte Sprache auf dem Softkey und im Feld SPRACHE erscheint.
- ▶ Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **ENTER**.

## Import/Export

Die Parameter der Menüs JOB SETUP und INSTALLATION SETUP können Sie über den seriellen Anschluss importieren oder exportieren.

- ▶ Drücken Sie den Softkey **IMPORT/EXPORT**, der am Bildschirm angezeigt wird, wenn Sie das Menü JOB SETUP angewählt haben.
- ▶ Drücken Sie **IMPORT**, um Betriebsparameter von einem PC zu übertragen.
- ▶ Drücken Sie **EXPORT**, um die aktuellen Betriebsparameter zu einem PC zu übertragen.
- ▶ Drücken Sie die **CLEAR** Taste, um den Vorgang zu beenden.

## Erläuterungen zum Softkey Setzen/Nullen

Mit dem Softkey **SETZEN/NULLEN** bestimmen Sie die Wirkung einer Achstaste. Mit diesem Softkey können Sie zwischen den Funktionen SETZEN und NULLEN umschalten. Der aktuelle Status wird in der Statuszeile angezeigt.

Wenn Sie in der Betriebsart Istwert eine Achstaste drücken und die Funktion SETZEN aktiv ist, öffnet der Wizard 550 die Eingabemaske BEZUGSPUNKT für die gewählte Achse. Wenn sich der Wizard 550 in der Betriebsart Restweg befindet, erscheint die Eingabemaske PRESET.

Wenn Sie in der Betriebsart Istwert eine Achstaste drücken und die Funktion NULLEN aktiv ist, wird der Bezugspunkt dieser Achse an der Position, an der sie sich gerade befindet, auf Null gesetzt. Wenn dies in der Betriebsart Restweg geschieht, wird der aktuelle Restweg-Positionswert auf Null zurückgesetzt.



Wenn Sie in der Betriebsart Istwert eine Achstaste drücken und die Funktion NULLEN aktiv ist, wird der aktuelle Bezugspunkt an der Position auf Null gesetzt, an der sich die betreffende Achse gerade befindet.

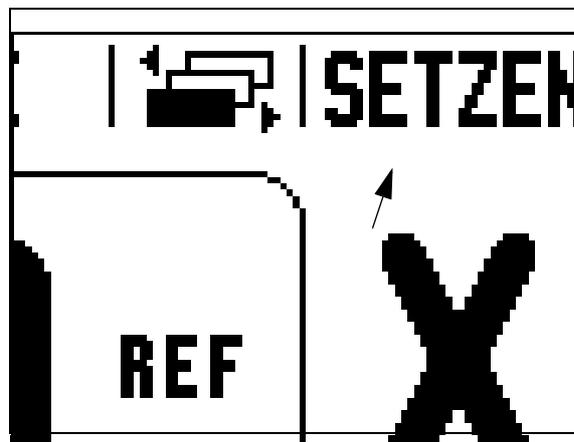


Abb. I.5 Symbol für Setzen/Nullen

## I – 2 Funktionen für die Anwendung Fräsen

Dieser Abschnitt behandelt ausschließlich für das Fräsen spezifische Funktionen.

### Beschreibung der Softkey-Funktionen

#### Softkey WERKZEUG

Mit diesem Softkey öffnen Sie die Werkzeug-Tabelle und können anschließend die Eingabemaske WERKZEUG aufrufen, um die Parameter des Werkzeugs einzugeben. Der Wizard 550 speichert bis zu 16 Werkzeuge in der Werkzeug-Tabelle.

#### Werkzeug-Tabelle

In der Werkzeug-Tabelle können Sie für jedes häufig gebrauchte Werkzeug Angaben zu Durchmesser und Längenversatz speichern. Sie können bis zu 16 Werkzeuge eingeben. Siehe Abb. I.6.

In der Werkzeug-Tabelle oder der Eingabemaske WERKZEUG stehen außerdem die folgenden Softkeys zur Verfügung:

Funktion	Softkey
Achse wählen, für die der Längenversatz des Werkzeugs wirksam sein soll. Die Durchmesser-Werte des Werkzeugs werden dann für den Versatz der anderen beiden Achsen verwendet.	
Längen-Versatz des Werkzeugs automatisch eingeben. Steht nur zur Verfügung, wenn der Cursor auf dem Feld WERKZEUG-LÄNGE steht.	
Werkzeug-Typ wählen. Steht nur zur Verfügung, wenn der Cursor auf dem Feld TYP steht.	

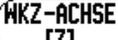
B:0   W:1   V: 0.0   0:00   INCH   ABS   			
WERKZEUG-TABELLE			
1	2.000/	20.000 MM	GRAVIER-SP
2	5.000/	14.000 MM	VORBOHRER
3	25.000/	50.000 MM	STIRN-SKR
4	6.000/	12.000 MM	HRTMTL-FRS
5	10.000/	25.000 MM	RÄUMWKZ
6	2.000/	0.000 MM	SCHAFT-FRS
7	2.500/	0.000 MM	SCHAFT-FRS
8	3.000/	5.000 MM	
			

Abb. I.6 Werkzeug-Tabelle fürs Fräsen

### Werkzeugradius-Kompensation

Der Wizard 550 verfügt über eine Funktion zur Werkzeugkompensation, die es Ihnen ermöglicht, Zeichnungsmaße direkt einzugeben. Der Wizard 550 zeigt bei der Bearbeitung automatisch einen Restweg an, der um den Werkzeug-Radius verlängert (R+) oder verkürzt (R-) ist. Siehe Abb. I.7. (Weitere Informationen siehe "Softkey PRESET" auf Seite 12.)

Den Längen-Versatz können Sie, sofern bekannt, eingeben oder ihn vom Wizard 550 automatisch eintragen lassen. Im nachfolgenden Beispiel zur Verwendung der Werkzeugtabelle finden Sie weitere Hinweise zum Softkey LÄNGE LERNEN.

Als Werkzeug-Länge geben Sie die Längendifferenz  $\Delta L$  zwischen Werkzeug und Referenz-Werkzeug ein. Die Längendifferenz wird mit dem Symbol " $\Delta$ " angegeben. In Abb. I.8 ist das Werkzeug T1 das Referenz-Werkzeug.

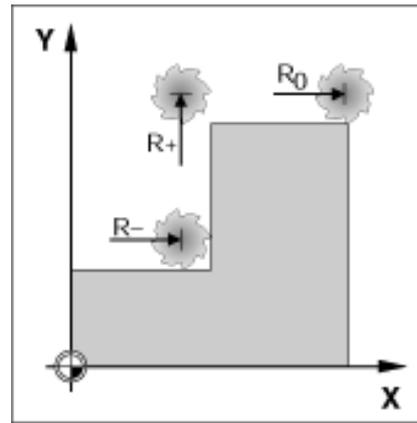


Abb. I.7 Werkzeugradius-Kompensation

**Vorzeichen für die Längendifferenz  $\Delta L$**

Das Werkzeug ist **länger** als das Referenz-Werkzeug:  $\Delta L > 0 (+)$   
 Das Werkzeug ist **kürzer** als das Referenz-Werkzeug:  $\Delta L < 0 (-)$

Sie können sich vom Wizard 550 auch den Werkzeug-Versatz berechnen lassen. Bei diesem Verfahren müssen Sie mit der Spitze jedes einzelnen Werkzeugs eine gemeinsame Bezugsfläche ankratzen. Dies ermöglicht es dem Wizard 550, den Längenunterschied zwischen den einzelnen Werkzeugen festzustellen.

Bewegen Sie das Werkzeug soweit auf die Bezugsfläche zu bis es mit seiner Spitze die Oberfläche berührt. Softkey **LÄNGE LERNEN** drücken. Der Wizard 550 berechnet den Werkzeug-Versatz bezogen auf diese Oberfläche. Mit derselben Bezugsfläche Vorgang für jedes weitere Werkzeug wiederholen.

 Sie können nur die Daten von Werkzeugen ändern, für die Sie dieselbe Bezugsfläche verwendet haben. Andernfalls müssen Sie neue Bezugspunkte setzen.

**Werkzeug aus der Werkzeug-Tabelle aufrufen:**

Softkey **WERKZEUG** drücken. Mit NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-Taste durch die verfügbaren Werkzeuge (1-16) blättern. Gewünschtes Werkzeug mit dem Cursor wählen. Überprüfen, ob das richtige Werkzeug aufgerufen wurde und mit der Clear Taste die Eingabe beenden.

**Softkey BEZUGSPUNKT**

Bezugspunkte legen die Zuordnung zwischen Achspositionen und Anzeigewerten fest.

Bezugspunkte setzen Sie am einfachsten mit den Antastfunktionen des Wizard 550 – egal, ob Sie das Werkstück mit einem Kantentaster antasten oder mit einem Werkzeug ankratzen.

Natürlich können Sie auch ganz konventionell eine Werkstück-Kante nach der anderen ankratzen und die Werkzeug-Position manuell als Bezugspunkt eingeben (siehe nachfolgende Beispiel). Abb. I.9 & Abb. I.10

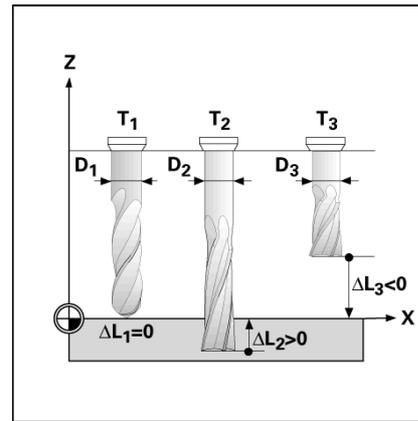


Abb. I.8 Werkzeug-Längen und -Durchmesser

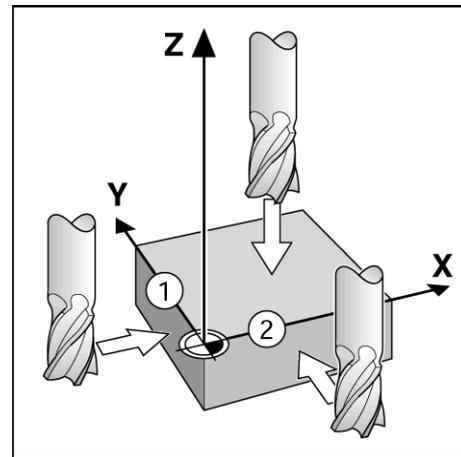


Abb. I.9 Kanten antasten

B:1   M:1   V: 0.0   0:00   INCH   ABS		SETZEN
BEZUGSPUNKT SETZEN	X 0.0000	X Y Z
BEZUGSPUNKT-NUMMER	Y 0.0000	
1	Z 0.0000	
BEZUGSPUNKT	Neue Ist-Pos. des Werkzeugs eingeben oder ANTASTEN drücken.	
X -1.5000		
Y -1.5000		
Z 0		
ANTASTEN		INFO

Abb. I.10 Die Eingabemaske BEZUGSPUNKT SETZEN

### Antast-Funktionen zum Bezugspunkt-Setzen

Bezugspunkte setzen Sie mit einem am Kantentaster-Eingang angeschlossenen, elektronischen Kantentaster besonders einfach. Der Wizard 550 unterstützt außerdem Kantentaster, die über elektrischen Kontakt zum Werkstück (auf Masse) schalten und über die 3,5 mm Phonobuchse auf der Geräte-Rückseite angeschlossen werden. Beide Kantentaster arbeiten nach demselben Prinzip.

Der Wizard 550 stellt Ihnen folgende Softkeys für Antastfunktionen zur Verfügung:

- Werkstück-Kante als Bezugslinie: **KANTE**
- Mittellinie zwischen zwei Werkstück-Kanten: **MITTELLINIE**
- Mittelpunkt einer Bohrung oder eines Zylinders: **KREISMITTE**

Der Wizard 550 berücksichtigt den eingegebenen Taststiftkugeldurchmesser bei allen Antastfunktionen. Während die Antastfunktionen aktiv sind, stoppt die Positionsanzeige bei der Anzeige der Kante, Mittellinie oder Kreismitte.

Drücken Sie die Clear Taste, wenn Sie eine gerade aktive Antastfunktion abbrechen wollen.



Bevor Sie eine Antastfunktion ausführen können, müssen Sie zuerst die Maße des Tasters im Menü JOB SETUP eingeben siehe "Die Parameter des Menüs JOB SETUP" auf Seite 3.

### Bezugspunkt-Setzen mit einem Werkzeug

Auch wenn Sie Bezugspunkte durch Ankratzen mit einem Werkzeug oder mit einem nichtelektrischen Kantentaster setzen, können Sie die Antast-Funktionen des Wizard 550 nutzen. Siehe Abb. I.11 & Abb. I.12.

## Beispiel: Werkstück-Kante antasten und die Kante als Bezugslinie setzen

Vorbereitung: Aktives Werkzeug als Werkzeug festlegen, das zum Bezugspunkt-Setzen verwendet wird.

Bezugspunkt-Achse: X = 0

Werkzeug-Durchmesser D = 0,25 mm

**BEZUGSPUNKT** drücken.

Mit NACH-UNTEN-Taste den Cursor auf das Feld X-ACHSE bewegen.

Softkey **ANTASTEN** drücken.

Softkey **KANTE** drücken.

Werkstück-Kante ankratzen.

Position der Werkstück-Kante mit dem Softkey **LERNEN** speichern.

Der Softkey **LERNEN** ist vorteilhaft, wenn Sie Werkzeug-Daten durch das Ankratzen des Werkstücks ohne die Verwendung eines Kantentasters ermitteln. Mit dem Softkey **LERNEN** speichern Sie den Absolutwert, sobald das Werkzeug die Werkzeugschneide berührt. Der Durchmesser des verwendeten Werkzeugs (T: 1, 2 ...) und die **Richtung der Werkzeugbewegung**, bevor der Softkey **LERNEN** gedrückt wurde, werden beim Positionswert der angetasteten Kante berücksichtigt.

Werkzeug von der Werkstück-Kante fortfahren, "0" eingeben und mit **ENTER** bestätigen.

## Softkey PRESET

Mit der Funktion PRESET legen Sie die nächste Position fest, die angefahren werden soll. Sobald Sie die neue Soll-Position eingegeben haben, schaltet die Anzeige um auf die Betriebsart Restweg und zeigt den Restweg von der aktuellen Position zur Soll-Position an. Um die gewünschte Soll-Position zu erreichen, verfahren Sie einfach den Tisch bis die Anzeige auf Null steht. Den Wert der Soll-Position können Sie als Absolutmaß (bezogen auf den aktuellen Nullpunkt) angeben oder mit I als Inkrementalmaß (bezogen auf die aktuelle Soll-Position) kennzeichnen.

Mit der Funktion PRESET können Sie auch angeben, welche Seite des Werkzeugs die Bearbeitung an der Soll-Position ausführt. Der Softkey **R+/-** in der Eingabemaske PRESET bestimmt den während der Bewegung wirksamen Versatz. Wenn Sie R+ verwenden, wird die Mittellinie des aktiven Werkzeugs bezogen auf die Werkzeugschneide in positive Richtung versetzt. Wenn Sie R- verwenden, wird die Mittellinie des aktiven Werkzeugs bezogen auf die Werkzeugschneide in negative Richtung versetzt. Die Funktion R+/- berücksichtigt beim Wert für den Restweg automatisch den Durchmesser des Werkzeugs. Siehe Abb. I.13

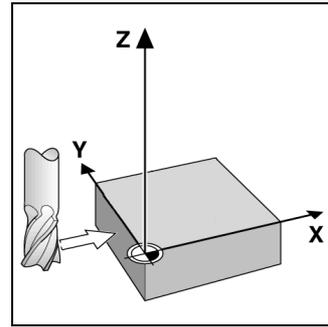


Abb. I.11 Kante als Bezugslinie setzen

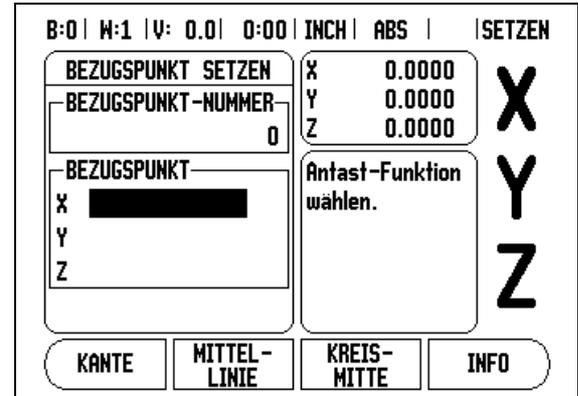


Abb. I.12 Setzen von Bezugspunkten

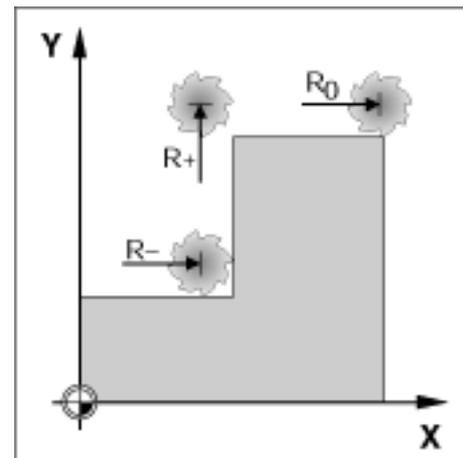


Abb. I.13 Werkzeugradius-Kompensation

**Absoluten Preset setzen**

**Beispiel: Stufe fräsen durch „Fahren auf Null“ mit absoluten Positionen**

Die Koordinaten werden als Absolutmaße eingegeben, Bezugspunkt ist der Werkstück-Nullpunkt. Siehe Abb. I.14 & Abb. I.15.

- Eckpunkt 1: X = 0 / Y = 1
- Eckpunkt 2: X = 1,50 / Y = 1
- Eckpunkt 3: X = 1,50 / Y = 2,50
- Eckpunkt 4: X = 3,00 / Y = 2,50

Wenn Sie den Wert wieder aufrufen wollen, den Sie zuletzt für eine bestimmte Achse gesetzt haben, drücken Sie einfach den Softkey **PRESET** und dann die entsprechende Achstaste.

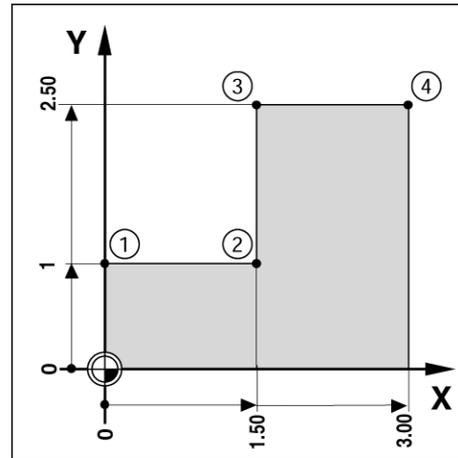


Abb. I.14 Einzel-Zyklus

**Vorbereitung:**

- ▶ Wählen Sie das gewünschte Werkzeug.
- ▶ Positionieren Sie das Werkzeug sinnvoll vor (z.B. X = Y = 1 mm).
- ▶ Fahren Sie das Werkzeug auf die Frästiefe.

Softkey **PRESET** drücken.

Achstaste (Y) drücken.

– **ALTERNATIVE** –

Softkey **SETZEN/NULLEN** drücken, so dass der Modus SETZEN aktiviert wird.

Achstaste (Y) drücken.

Positions-Sollwert für Eckpunkt 1 eingeben: Y = 1 mm und Werkzeugradius-Kompensation R+ mit dem Softkey **R+/-** wählen. Den Softkey so oft drücken, bis R+ hinter der Achsbezeichnung erscheint.

Bestätigen Sie mit **ENTER**.

Y-Achse auf Anzeigewert Null fahren. Das kleine Quadrat des Nahe Null Hinweises ist zwischen den Marken zentriert.

Softkey **PRESET** drücken.

Achstaste (X) drücken.

– **ALTERNATIVE** –

Softkey **SETZEN/NULLEN** drücken, so dass der Modus SETZEN aktiviert wird.

Achstaste (X) drücken.

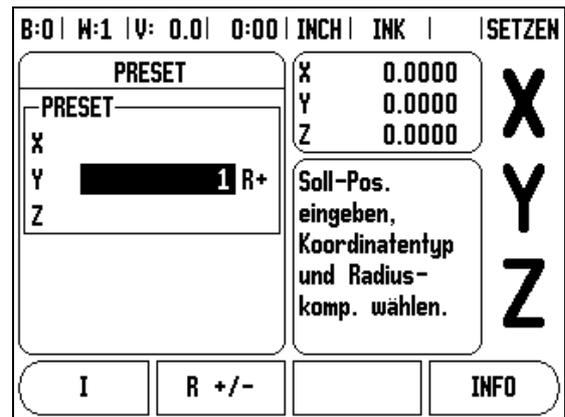


Abb. I.15 Eingabe von Presets

Positions-Sollwert für Eckpunkt 2 eingeben:  $X = +1,5$  mm und Werkzeugradius-Kompensation R– mit dem Softkey **R+/-** wählen. Den Softkey so oft drücken, bis R– hinter der Achsbezeichnung erscheint.

Bestätigen Sie mit **ENTER**.

X-Achse auf Anzeigewert Null fahren. Das kleine Quadrat des Nahe Null Hinweises ist zwischen den Marken zentriert.

Mit derselben Vorgehensweise können Sie Presetwerte für die Ecken 3 und 4 eingeben.

## Inkrementalen Preset setzen

### Beispiel: Bohren durch „Fahren auf Null“ mit inkrementalen Positionen

Geben Sie die Koordinaten als Inkrementalmaße ein. Sie sind hier und am Bildschirm mit einem **I** (Inkremental) gekennzeichnet. Bezugspunkt ist der Werkstück-Nullpunkt. Siehe Abb. I.16 & Abb. I.17.

Bohrung 1 an Position: X = 1 mm / Y = 1 mm

Abstand Bohrung 2 von Bohrung 1:  $XI = 1,5$  mm /  $YI = 1,5$  mm

Bohrtiefe: Z = -0,5 mm

Betriebsart: **RESTWEG (INK)**

Softkey **PRESET** drücken.

Achstaste (X) drücken.

Positions-Sollwert für Bohrung 1 eingeben: X = 1 mm. Vergewissern Sie sich, dass keine Werkzeugradius-Kompensation aktiv ist. Hinweis: Bei diesen Presetwerten handelt es sich um absolute Presets.

NACH-UNTEN-Taste drücken.

Positions-Sollwert für Bohrung 1 eingeben: Y = 1 mm

Vergewissern Sie sich, dass keine Werkzeugradius-Kompensation aktiv ist.

NACH-UNTEN-Taste drücken.

Positions-Sollwert für die Bohrtiefe eingeben: Z = -0,5 mm und mit **ENTER** bestätigen.

Bohrung 1 bohren: X-, Y- und Z-Achse auf Anzeigewert Null fahren. Das kleine Quadrat des Nahe Null Hinweises ist zwischen den Marken zentriert. Bohrer freifahren.

Position der Bohrung 2 mit Preset setzen:

Softkey **PRESET** drücken.

Achstaste (X) drücken.

Positions-Sollwert für Bohrung 2 eingeben: X = 1,5 mm und mit dem Softkey **I** als Inkrementalmaß kennzeichnen.

Achstaste (Y) drücken.

Positions-Sollwert für Bohrung 2 eingeben: Y = 1,5 mm und mit dem Softkey **I** als Inkrementalmaß kennzeichnen.

Bestätigen Sie mit **ENTER**.

X- und Y-Achse auf Anzeigewert Null fahren. Das kleine Quadrat des Nahe Null Hinweises ist zwischen den Marken zentriert.

Preset in der Z-Achse setzen:

Softkey **PRESET** drücken.

Achstaste (Z) drücken.

Mit **ENTER** bestätigen (zuletzt gespeicherter Preset wird verwendet).

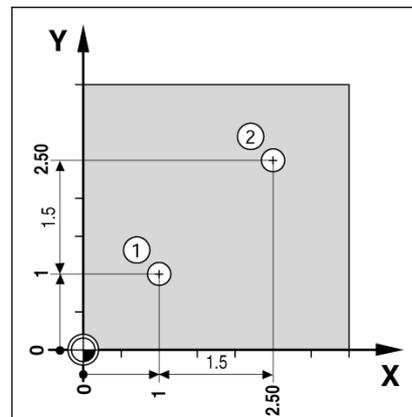


Abb. I.16 Beispiel Bohren

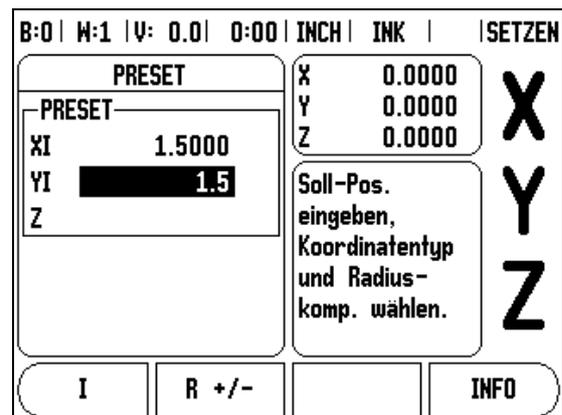


Abb. I.17 Eingabe von Inkrementalmaßen

Bohrung 2 bohren: Z-Achse auf Anzeigewert Null fahren. Das kleine Quadrat des Nahe Null Hinweises ist zwischen den Marken zentriert.

Bohrer freifahren.

### Softkey 1/2

Mit dem Softkey **1/2** ermitteln Sie die Mittellinie (oder die Mitte der Strecke) zwischen zwei Positionen auf der gewählten Werkstückachse. Dies kann sowohl in der Betriebsart Istwert als auch Restweg geschehen.



Wenn Sie diese Funktion in der Betriebsart Istwert verwenden, ändern Sie die Bezugspunkte.

## Softkey BOHRMUSTER (Fräsen)

In diesem Abschnitt sind die Bohrmuster-Funktionen Lochkreis und Lochreihe beschrieben.

Mit dem Softkey **BOHRMUSTER** rufen Sie die Funktionen zur Erstellung von Bohrbildern auf. Wählen Sie die gewünschte Funktion mit den vom Wizard 550 zur Verfügung gestellten Softkeys und geben Sie die erforderlichen Daten ein. Der Wizard 550 berechnet bei Bohrbildern die Lage aller Bohrungen und zeigt für jedes Bohrbild eine Grafik am Bildschirm an.

In der Grafiksicht (Aufruf mit Softkey ANSICHT) können Sie vor der Bearbeitung prüfen, ob der Wizard 550 das Bohrmuster wie gewünscht berechnet hat. Die Grafiksicht ist außerdem beim direkten Auswählen von Bohrungen, Ausführen einzelner Bohrungen und Überspringen von Bohrungen hilfreich.

### Funktionen für Fräsmuster

Funktion	Softkey
Aufruf der Grafiksicht zur Überprüfung des aktiven Bohrbilds	
Zurück zur vorhergehenden Bohrung	
Nächste Bohrung manuell anfahren	
Bohren beenden	

**Beispiel: Lochkreis eingeben und ausführen Siehe Abb. I.18 & Abb. I.19.**

Anzahl der Bohrungen: 4  
 Mittelpunkt-Koordinaten: X = 2,0 mm / Y = 1,5 mm  
 Lochkreis-Radius: 5  
 Startwinkel: Winkel zwischen X-Achse und erster Bohrung: 25°  
 Bohrtiefe: Z = -0,25 mm

**1. Schritt: Daten eingeben**

Softkey **BOHRMUSTER** drücken.

Softkey **LOCHKREIS** drücken.

Lochkreis-Typ eingeben (Vollkreis). Cursor auf nächstes Feld bewegen.

Anzahl der Bohrungen eingeben (4).

X- und Y-Koordinate des Lochkreis-Mittelpunkts eingeben (X=2,0), (Y=1,5). Cursor auf nächstes Feld bewegen.

Lochkreis-Radius eingeben (5).

Startwinkel eingeben (25°).

Endwinkel (295°) eingeben (Eingabe nur bei Kreissegment möglich). Der ENDWINKEL ist definiert als der Winkel von der positiven X-Achse zur letzten Bohrung.

Ggf. Bohrtiefe eingeben. Die Eingabe der Bohrtiefe ist optional und muss nicht erfolgen. Falls Sie die Bohrtiefe nicht angeben wollen, **ENTER** drücken.

Mit dem Softkey **ANSICHT** schalten Sie zwischen den beiden Ansichten des Bohrmusters (Grafik und POS-Anzeige) um.

**2. Schritt: Bohren**

**Bohrung anfahren:**

X- und Y-Achse auf Anzeigewert Null fahren.

**Bohren:**

In der Werkzeug-Achse auf Null fahren. Werkzeug nach dem Bohren in der Werkzeug-Achse freifahren.

Softkey **NÄCHSTE BOHRUNG** drücken.

Alle weiteren Bohrungen wie hier beschrieben ausführen.

Wenn Sie das Bohrbild fertig gestellt haben, drücken Sie den Softkey **ENDE**.

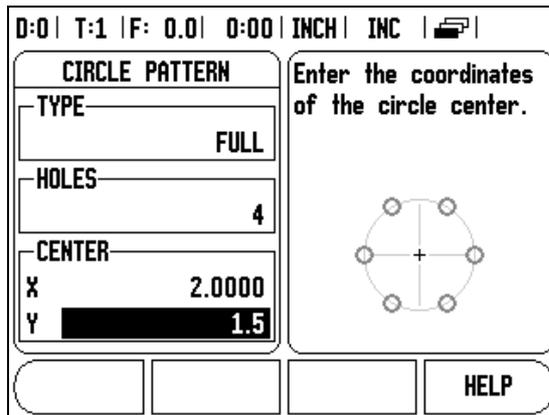


Abb. I.18 1. Seite der Eingabemaske LOCHKREIS

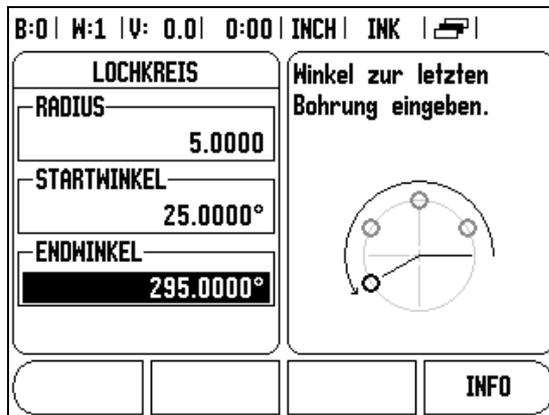


Abb. I.19 2. Seite der Eingabemaske LOCHKREIS

## Lochreihe

Sie benötigen folgende Informationen (Siehe Abb. I.20):

- Lochreihen-Typ (Lochrahmen oder Lochmatrix)
- Erste Bohrung (1. Bohrung des Musters)
- Anzahl der Bohrungen pro Reihe (Lochzahl in jeder Lochreihe)
- Abstand der Bohrungen auf der Reihe (Abstand oder Versatz zwischen den einzelnen Bohrungen der Reihe)
- Winkel (Neigungswinkel des Bohrmusters)
- Tiefe (Endtiefe für das Bohren in der Werkzeug-Achse)
- Anzahl der Lochreihen (Anzahl der Lochreihen im Bohrmuster)
- Abstand der Lochreihen (Abstand der einzelnen Lochreihen voneinander)

Die Eingabe der Daten sowie der Bearbeitungsvorgang für die Funktion Lochreihe ähneln größtenteils der bereits beschriebenen Funktion Lochkreis.

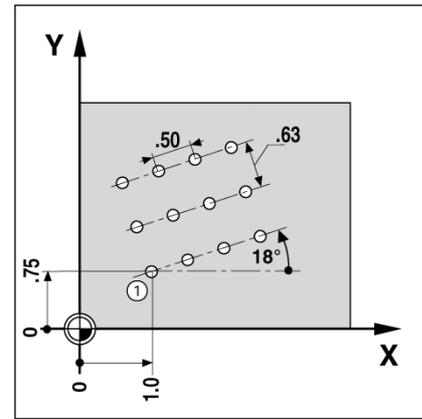


Abb. I.20 Beispiel für Lochreihe

## I – 3 Funktionen für die Anwendung Drehen

Dieser Abschnitt behandelt ausschließlich für das Drehen spezifische Funktionen.

### Beschreibung der Softkey-Funktionen

#### Durchmesser-Symbol

Das Symbol  $\varnothing$  zeigt an, dass der Anzeigewert ein Durchmesserwert ist. Wenn dieses Symbol fehlt, ist der Anzeigewert ein Radiuswert.

#### Softkey WERKZEUG

Der Wizard 550 speichert den Versatz von bis zu 16 Werkzeugen. Wenn Sie ein Werkstück ändern und einen neuen Bezugspunkt festlegen, werden alle Werkzeuge automatisch auf den neuen Bezugspunkt bezogen.

Bevor Sie ein Werkzeug einsetzen, müssen Sie den Versatz dieses Werkzeugs (Position der Werkzeug-Schneide) in den Wizard 550 eingeben. Zur Eingabe des Werkzeug-Versatzes stehen Ihnen die Funktionen WERKZEUG/SETZEN oder LOCK AXIS zur Verfügung. In den nachfolgenden Beispielen finden Sie weitere Hinweise zum Werkzeugversatz (Siehe Abb. I.21).

#### Beispiel 1: Werkzeug-Versatz mit WERKZEUG/SETZEN

Die Funktion WERKZEUG/SETZEN steht Ihnen zur Eingabe des Werkzeug-Versatzes zur Verfügung, wenn Ihnen der Durchmesser des Werkstücks bekannt ist. Werkstück mit bekanntem Durchmesser in der X-Achse andrehen. Softkey **WERKZEUG** drücken. Gewünschtes Werkzeug mit dem Cursor wählen. Mit **ENTER** bestätigen. Achse wählen (X).

Position der Werkzeug-Spitze eingeben, z.B. X = 10 mm.

Stellen Sie sicher, dass sich der Wizard 550 im Modus Durchmesser-Anzeige ( $\varnothing$ ) befindet, wenn Sie einen Durchmesser-Wert eingeben. Werkstück-Stirnfläche ankratzen. Achse wählen (Z). Positions-Anzeige für die Werkzeug-Spitze nullen, Z = 0, und mit **ENTER** bestätigen.

WERKZEUG-TABELLE (X/Z)	
1	1.5200 $\varnothing$
2	
3	
4	
5	2.4500 $\varnothing$
6	
7	
8	

B:0 | W:1 | V: 0.0 | 0:00 | INCH | ABS |

WERKZEUG LÖSCHEN INFO

Abb. I.21 Werkzeug-Tabelle beim Drehen

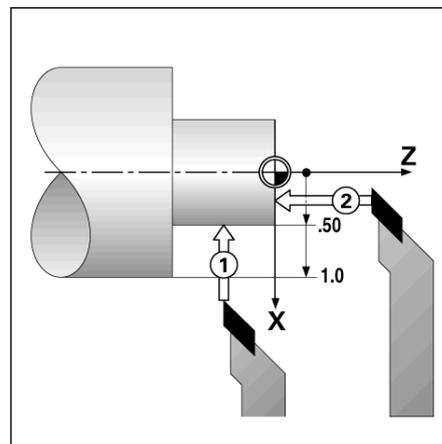


Abb. I.22

## Beispiel 2: Werkzeug-Versatz mit der Funktion LOCK AXIS

Mit der Funktion LOCK AXIS bestimmen Sie den Versatz eines Werkzeuges unter Belastung, wenn Ihnen der Durchmesser des Werkstücks nicht bekannt ist. Siehe Abb. I.23.

Die Funktion LOCK AXIS ist vorteilhaft, wenn Sie Werkzeugdaten durch das Ankratzen des Werkstücks ermitteln. Damit der Positionswert nicht verloren geht, wenn Sie das Werkzeug zum Messen des Werkstücks freifahren, können Sie den Positionswert mit dem Softkey **LOCK AXIS**

Funktion LOCK AXIS anwenden:

Softkey **WERKZEUG** drücken. Werkzeug wählen und mit **ENTER** bestätigen. Achse wählen (X). Werkstück mit bekanntem Durchmesser in der X-Achse andrehen. Softkey **LOCK AXIS** drücken, während das Werkzeug noch im Einsatz ist. Freifahren. Spindel abschalten und Durchmesser des Werkstücks messen. Gemessenen Wert eingeben und **ENTER** drücken. Siehe Abb. I.24

Stellen Sie sicher, dass sich der Wizard 550 im Modus Durchmesser-Anzeige (Ø) befindet, wenn Sie einen Durchmesser-Wert eingeben.

### Werkzeug aus der Werkzeug-Tabelle aufrufen:

Softkey **WERKZEUG** drücken. Mit NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-Taste durch die verfügbaren Werkzeuge (1-16) blättern. Gewünschtes Werkzeug mit dem Cursor wählen. Überprüfen, ob das richtige Werkzeug aufgerufen wurde und mit der **Clear**Taste die Eingabe beenden.

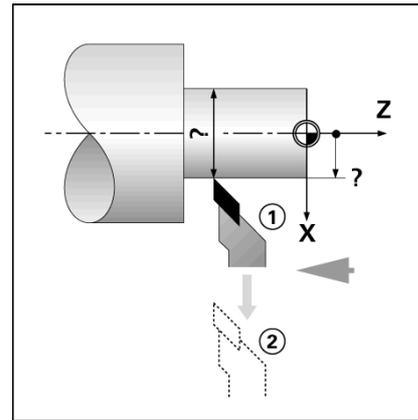


Abb. I.23 Werkzeug-Versatz setzen

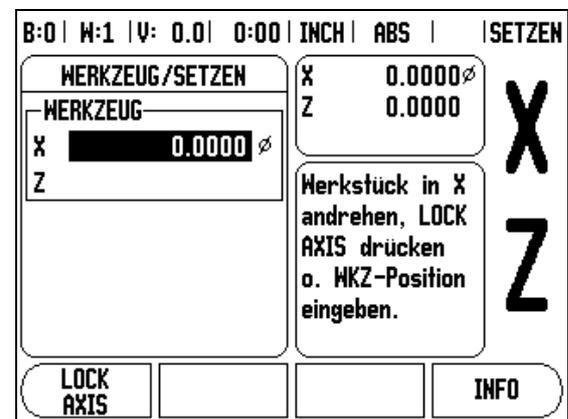


Abb. I.24 Eingabemaske WERKZEUG/SETZEN

### Softkey BEZUGSPUNKT

Grundlegende Informationen: Siehe "Softkey BEZUGSPUNKT" auf Seite 10. Bezugspunkte legen die Zuordnung zwischen Achspositionen und Anzeigewerten fest. Bei den meisten Dreharbeiten gibt es nur einen Bezugspunkt in der X-Achse (Mittelpunkt der Spannvorrichtung), die Definition zusätzlicher Bezugspunkte für die Z-Achse kann jedoch vorteilhaft sein. Der DRO 200S speichert bis zu 10 Bezugspunkte in einer Bezugspunkt-Tabelle. Bezugspunkte setzen Sie am einfachsten, indem Sie ein Werkstück an einem bekannten Durchmesser oder Punkt andrehen und den ermittelten Wert eingeben, der dann vom Wizard 550 angezeigt werden soll.

#### Beispiel: Werkstück-Bezugspunkt setzen Seite 100, 121

##### Vorbereitung:

Rufen Sie die Werkzeug-Daten zu dem Werkzeug auf, mit dem Sie das Werkstück ankratzen. Softkey **BEZUGSPUNKT** drücken. Der Cursor steht jetzt im Feld BEZUGSPUNKT-NUMMER. Bezugspunkt-Nummer eingeben und mit NACH-UNTEN-Taste den Cursor auf das Feld X-ACHSE bewegen. Werkstück an Punkt 1 ankratzen. Gemessenen Radius oder Durchmesser eingeben.

Stellen Sie sicher, dass sich der Wizard 550 im Modus Durchmesser-Anzeige ( $\emptyset$ ) befindet, wenn Sie einen Durchmesser-Wert eingeben. Mit NACH-UNTEN-Taste den Cursor auf das Feld Z-ACHSE bewegen.

Werkstück an Punkt 2 ankratzen. Position der Werkzeugspitze ( $Z = 0$ ) eingeben und die Z-Koordinate des Bezugspunkts übernehmen. Bestätigen Sie mit **ENTER**.

##### Bezugspunkt-Setzen mit der Funktion LOCK AXIS

Wenn das Werkzeug unter Belastung steht und Ihnen der Durchmesser des Werkstücks nicht bekannt ist, sollten Sie die Funktion LOCK AXIS zum Bezugspunkt-Setzen verwenden. Siehe Abb. I.26.

Funktion LOCK AXIS anwenden:

Softkey **BEZUGSPUNKT** drücken. Der Cursor steht jetzt im Feld BEZUGSPUNKT-NUMMER. Bezugspunkt-Nummer eingeben und mit NACH-UNTEN-Taste den Cursor auf das Feld X-ACHSE bewegen. Werkstück mit bekanntem Durchmesser in der X-Achse andrehen. Softkey **LOCK AXIS** drücken, während das Werkzeug noch im Einsatz ist. Freifahren. Spindel abschalten und Durchmesser des Werkstücks messen. Gemessenen Durchmesser eingeben, z. B. 1,5 mm, und mit **ENTER** bestätigen.

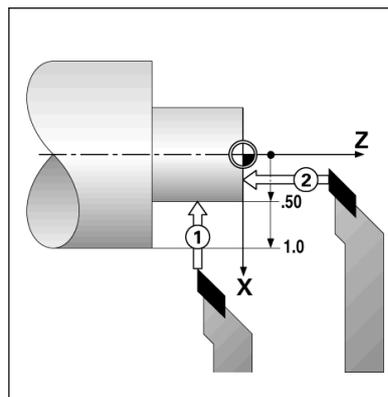


Abb. I.25 Werkstück-Bezugspunkt setzen

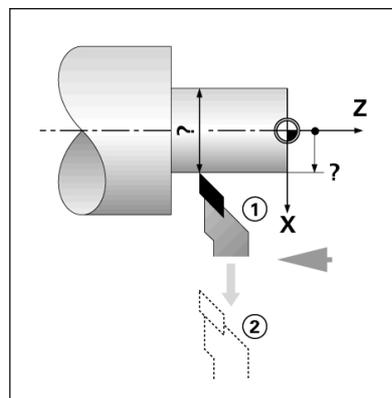


Abb. I.26

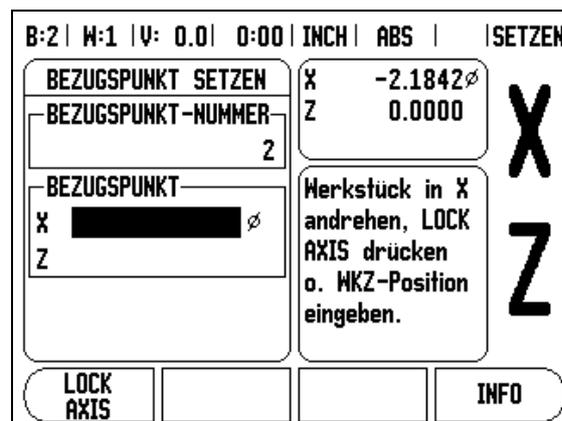


Abb. I.27 Bezugspunkt-Setzen mit der Funktion LOCK AXIS

## Softkey PRESET (Drehen)

Die Funktionsweise des Softkeys PRESET wurde in dieser Bedienungsanleitung bereits erläutert (Siehe "Softkey PRESET" auf Seite 12). Die Beschreibung und Beispiele auf den entsprechenden Seiten beziehen sich auf die Anwendung an Fräsmaschinen. Grundsätzlich gelten diese Beschreibungen auch für die Anwendung Drehen – mit Ausnahme der folgenden Funktionen: Werkzeugradius-Versatz (R+/-) und die Eingabe von Radius- oder Durchmesserwerten.

Der Werkzeugradius-Versatz kann für Drehwerkzeuge nicht verwendet werden. Deshalb steht der entsprechende Softkey für das Setzen von Preset-Werten nicht zur Verfügung, wenn die Anwendung Drehen eingestellt ist.

Bei Drehbearbeitungen können Werte als Radius oder Durchmesser gesetzt werden. Dabei müssen Sie jedoch sicher stellen, dass die gesetzten Werte (Radius oder Durchmesser) mit dem Anzeigemodus übereinstimmen, in dem sich der DRO 200 gerade befindet. Ein Durchmesserwert ist mit dem Symbol  $\varnothing$  gekennzeichnet. Den Anzeigemodus können Sie mit dem Softkey **RADIUS/DURCHM.** umschalten (verfügbar in beiden Betriebsarten).

## Softkey RADIUS/DURCHMESSER

In der Werkstück-Zeichnung sind Drehteile in der Regel mit dem Durchmesser bemaßt. Der Wizard 550 kann sowohl die Durchmesser- als auch Radiuswerte anzeigen. Wenn der Wizard 550 für eine Achse den Durchmesser anzeigt, erscheint hinter dem Positionswert das Symbol ( $\varnothing$ ). Siehe Abb. I.28.

**Beispiel:** Radiusanzeige, Position 1, X = 0,50

Durchmesseranzeige, Position 1, X = 1,0 $\varnothing$

Drücken Sie den Softkey **RADIUS/DURCHM.**, um zwischen Radius- und Durchmesseranzeige umzuschalten.

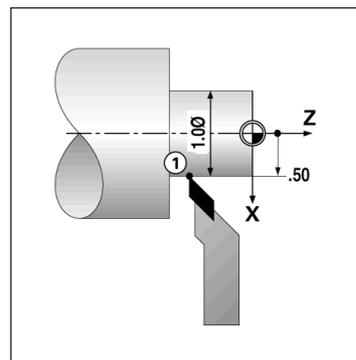


Abb. I.28 Werkstück zum Beispiel „Durchmesser- und Radius-Anzeige“

## Komponentendarstellung

Die Komponentendarstellung teilt eine Bewegung in ihre Anteile der Längs- und Querachse auf. Siehe Abb. I.29. Beim Gewindeschneiden zum Beispiel, kann mittels Komponentendarstellung in der X-Achse der Durchmesser des Gewindes angezeigt werden, obwohl Sie das Handrad in der Komponentenachse bewegen. Mittels Komponentendarstellung können Sie einen Preset des gewünschten Durchmessers oder Radius setzen und einfach "auf Null fahren".



Wenn die Komponentendarstellung verwendet wird, muss der Maßstab der Komponentenachse (Oberschlitten) der unteren Achsanzeige zugeordnet sein. Die für die Querstellung zuständige Komponente wird dann als oberste Achse angezeigt. Die Komponente, die die Längsbewegung ausführt, zeigt der Wizard 550 als mittlere Achse an.

Wählen Sie den Parameter **KOMPONENTEN** im Menü **JOB SETUP**:

Drücken Sie den Softkey **EIN**, wenn Sie die Komponentendarstellung aktivieren wollen.

Bewegen Sie den Cursor auf das Feld **WINKEL** und geben Sie „0“ für den Winkel zwischen der Längsachse (Längsschlitten) und der Komponentenachse (Oberschlitten) ein. Damit geben Sie an, dass sich der Oberschlitten parallel zum Längsschlitten bewegt. Bestätigen Sie mit **ENTER**.

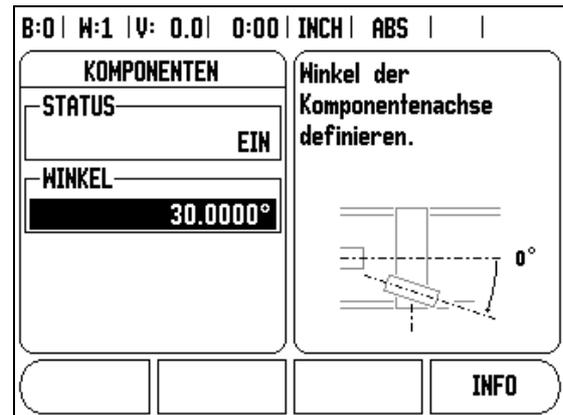


Abb. I.29 Komponentendarstellung

# I – 3 Funktionen für die Anwendung Drehen

## II – 1 Installation Setup – System einrichten

### Die Parameter des Menüs INSTALLATION SETUP

Das Menü INSTALLATION SETUP rufen Sie auf, indem Sie den Softkey **SETUP** und dann den Softkey **INSTALL. SETUP** drücken. Siehe Abb. II.1.

Die Parameter des Menüs INSTALLATION SETUP werden nach der Erstinstallation definiert und müssen normalerweise nicht oft geändert werden. Deshalb sind die Parameter des Menüs INSTALLATION SETUP mit einem Passwort geschützt.

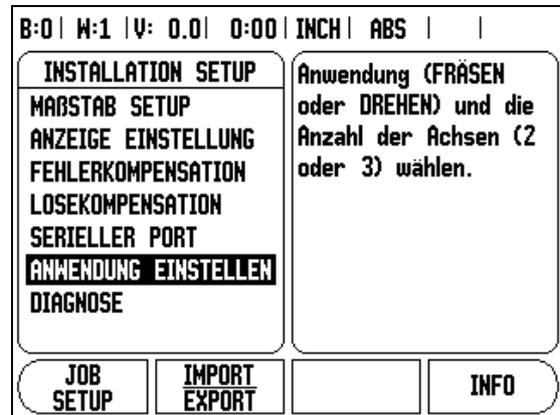


Abb. II.1 Das Menü INSTALLATION SETUP

### Maßstab Setup – Maßstab einrichten

Mit dem Parameter MAßSTAB SETUP legen Sie die Auflösung und den Maßstabstyp (Längen- oder Winkelmessgerät), die Zählrichtung und den Referenzmarkentyp fest. Siehe Abb. II.2.

- ▶ Wenn Sie das Menü INSTALLATION SETUP öffnen, steht der Cursor automatisch auf dem Parameter **MAßSTAB SETUP**. Bestätigen Sie mit **ENTER**, um eine Liste mit den verfügbaren Maßstabseingängen aufzurufen.
- ▶ Wählen Sie den Maßstab, den Sie ändern wollen und bestätigen Sie mit **ENTER**.
- ▶ Der Cursor steht im Feld MAßSTABSTYP. Wählen Sie den Maßstabstyp mit dem Softkey **LÄNGE/WINKEL**.
- ▶ Bei Längenmaßstäben wählen Sie im Feld AUFLÖSUNG mit den Softkeys **GRÖßER** oder **FEINER** die Auflösung des Maßstabs in  $\mu\text{m}$  (10, 5, 2, 1, 0.5). Sie können die gewünschte Auflösung aber auch einfach mit den numerischen Tasten eingeben. Bei Winkelmessgeräten geben Sie die Strichzahl pro Umdrehung ein.
- ▶ Im Feld REFERENZMARKE wählen Sie mit dem Softkey **REF-MARKE**, ob Ihr Maßstab keine Referenzmarken [**KEINE**] oder eine einzige Referenzmarke [**EINE**] besitzt. Drücken Sie den Softkey **P-TRAC**, falls Ihre Maßstäbe mit der Position-Trac™ -Funktion ausgestattet sind.
- ▶ Im Feld ZÄHLRICHTUNG wählen Sie mit den Softkeys **POSITIV** oder **NEGATIV** die Zählrichtung. Wenn die Fahrrichtung der Zählrichtung des Messgeräts entspricht, wählen Sie die Zählrichtung POSITIV. Wenn sich die Richtungen nicht entsprechen, wählen Sie NEGATIV.

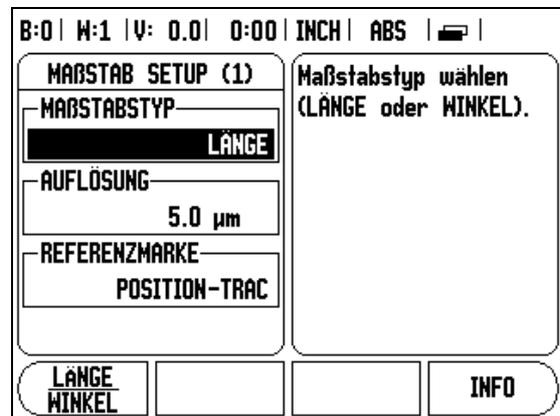


Abb. II.2 Die Eingabemaske MAßSTAB SETUP

- ▶ Im Feld FEHLERÜBERWACHUNG wählen Sie mit den Softkeys **EIN** oder **AUS**, ob Maßstabsfehler überwacht und angezeigt werden sollen. Wenn eine Fehlermeldung erscheint, löschen Sie sie mit der **Clear** Taste.

## Anzeige Einstellung

In die Eingabemaske ANZEIGE EINSTELLUNG geben Sie ein, welche Achsen in welcher Reihenfolge angezeigt werden.

- ▶ Wählen Sie die gewünschte Anzeige und bestätigen Sie mit **ENTER**.
- ▶ Mit dem Softkey EIN/AUS aktivieren oder deaktivieren Sie die Anzeige. Mit der NACH-RECHTS- oder NACH-LINKS-Taste wählen Sie die Achse.
- ▶ Bewegen Sie den Cursor auf das Feld EINGANG.
- ▶ Bewegen Sie den Cursor auf das Feld AUFLÖSUNG. Mit den Softkeys **GRÖßER** oder **FEINER** die Auflösung wählen.

## Achskopplung

- ▶ Drücken Sie die numerische Taste, die dem Maßstabseingang auf der Rückseite des Wizard 550 zugeordnet ist. Mit den Softkeys **+** oder **-** koppeln Sie den ersten Eingang mit einem zweiten. Die Nummern der Messgerät-Eingänge erscheinen links neben der Achsbezeichnung und zeigen an, dass es sich bei der Position um die Summe gekoppelter Verfahrswege handelt (z.B. '2 + 3'). Siehe Abb. II.4.

## Z-Achskopplung (nur bei Anwendung Drehen)

Bei der dreiachsigen Ausführung des Wizard 550 haben Sie in der Anwendung Drehen die Möglichkeit, die  $Z_0$ -Achse mit der Z-Achse zu koppeln. Die Summe der Verfahrswege kann in der Anzeige der Z-Achse oder in der Anzeige der  $Z_0$ -Achse angezeigt werden. Siehe Abb. II.3.

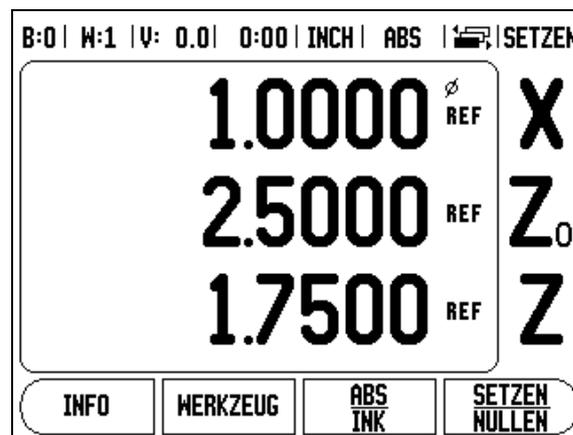


Abb. II.3 Standardanzeige der Achsen

### Z-Achskopplung aktivieren

Betätigen und halten Sie die Taste  $Z_0$  für ca. 2 Sekunden, wenn Sie die  $Z_0$ -Achse mit der Z-Achse koppeln und die Summe der Verfahrswege in der Anzeige der  $Z_0$ -Achse anzeigen lassen wollen. Die Summe der Verfahrswege der beiden Z-Achsen wird nun in der Anzeige der  $Z_0$ -Achse angezeigt und die Anzeige der Z-Achse erlischt. Siehe Abb. II.4.

Betätigen und halten Sie die Taste Z für ca. 2 Sekunden, wenn Sie die  $Z_0$ -Achse mit der Z-Achse koppeln und die Summe der Verfahrswege in der Anzeige der Z-Achse anzeigen lassen wollen. Die Summe der Verfahrswege der beiden Z-Achsen wird nun in der Anzeige der Z-Achse angezeigt und die Anzeige der  $Z_0$ -Achse erlischt. Die Achskopplung wird auch nach Ausschalten des Wizard 550 beibehalten.

Wenn die  $Z_0$ -Achse oder Z-Achse bewegt wird, wird der Anzeigewert der gekoppelten Z-Achsen aktualisiert.

Wenn zwei Achsen gekoppelt werden, muss für beide Messgeräte die Referenzmarke ermittelt werden, damit der vorherige Bezugspunkt wiederhergestellt werden kann.

### Z-Achskopplung deaktivieren

Die Kopplung der Achsen können Sie aufheben, indem Sie die Achstaste der Achse mit der erloschenen Anzeige drücken. Die  $Z_0$ - und Z-Achswerte werden dann wieder getrennt angezeigt.

## Fehlerkompensation

Der von einem Messgerät ermittelte Verfahrsweg eines Schneidwerkzeugs entspricht nicht immer dem vom Werkzeug tatsächlich zurückgelegten Weg. Spindelsteigungsfehler oder Durchbiegung und Kippen von Achsen können solche Messfehler verursachen. Abhängig von der Art des Fehlers unterscheidet man zwischen linearen und nichtlinearen Fehlern. Sie können diese Fehler mit einem Vergleichsmessgerät ermitteln, z. B. mit Endmaßen, Lasern usw. Mit einer Fehleranalyse lässt sich die Art der Abweichung und die erforderliche Fehlerkompensation (linear oder nichtlinear bestimmen).

Der Wizard 550 kann diese Fehler korrigieren. Für jedes Messgerät (an jeder Achse) lässt sich eine eigene Fehlerkompensation programmieren.



Die Fehlerkompensation steht Ihnen beim Wizard 550 nur zur Verfügung, wenn Sie Längenmessgeräte verwenden.

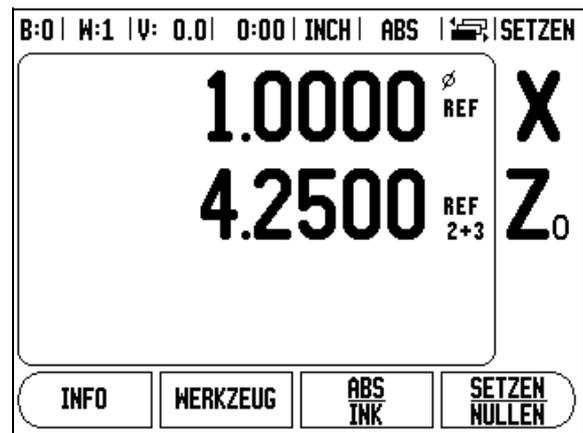


Abb. II.4 Z-Achsen koppeln

## Lineare Fehlerkompensation

Die lineare Fehlerkompensation können Sie verwenden, wenn die Vergleichsmessung mit einem Referenzgerät ergibt, dass eine lineare Abweichung über die gesamte Messlänge vorliegt. Diese Abweichung kann über einen Kompensationsfaktor rechnerisch kompensiert werden. Siehe Abb. II.5 & Abb. II.6

- ▶ Den Messgerät-Fehler können Sie direkt eingeben, sobald Sie ihn ermittelt haben. Mit dem Softkey **TYP** wählen Sie die **LINEARE** Kompensation.
- ▶ Geben Sie den Kompensationsfaktor in ppm an (entspricht µm pro m bzw. µInch pro Inch) und bestätigen Sie mit **ENTER**.

Zur Berechnung der linearen Fehlerkompensation folgende Formel verwenden:

Kompensationsfaktor LEC =

$$\left( \frac{S - M}{M} \right) \times 10^6 \text{ ppm}$$

wobei S = gemessene Länge über Referenzgerät

M = gemessene Länge über Messgerät an Achse

Beispiel

Wenn die vom Referenzgerät gemessene Länge 500 mm ist und das Längenmessgerät der X-Achse nur 499,95 mm misst, ergibt sich ein Kompensationsfaktor von 100 ppm (engl.: parts per million = Teilchen pro Million) für die X-Achse.

$$\text{LEC} = \left( \frac{500 - 499,95}{499,95} \right) \times 10^6 \text{ ppm}$$

**LEC = 100 ppm**  
(gerundet auf die nächste ganze Zahl)

Abb. II.5 Formel zur Berechnung der linearen Fehlerkompensation

## Nichtlineare Fehlerkompensation

Zeigt die Vergleichsmessung einen alternierenden oder schwankenden Fehler, sollten Sie die nichtlineare Fehlerkompensation verwenden. Die erforderlichen Kompensationswerte werden berechnet und in einer Tabelle hinterlegt. Der Wizard 550 unterstützt bis zu 200 Kompensationspunkte pro Achse. Die Ermittlung des Fehlers zwischen zwei benachbarten Kompensationspunkten erfolgt über lineare Interpolation.



Die nichtlineare Fehlerkompensation steht nur für Maßstäbe mit Referenzmarken zur Verfügung. Damit die nichtlineare Fehlerkompensation wirksam wird, müssen Sie zuerst die Referenzmarken überfahren. Andernfalls findet keine Fehlerkompensation statt.

### Tabelle für nichtlineare Fehlerkompensation erstellen

- ▶ Wählen Sie **NICHTLINEAR** mit dem Softkey **TYP**.
- ▶ Wenn Sie eine neue Fehlerkompensations-Tabelle anlegen wollen, drücken Sie zuerst den Softkey **TABELLE EDITIEREN**.
- ▶ Alle Kompensationspunkte (max. 200) haben den gleichen Abstand voneinander. Geben Sie den Abstand zwischen den einzelnen Kompensationspunkten an. **NACH-UNTEN**-Taste drücken.

B:0   W:1   V: 0.0   0:00   INCH   ABS									
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">FEHLERKOMPENSATION</th> </tr> <tr> <td>EINGANG 1</td> <td>0 PPM</td> </tr> <tr> <td>EINGANG 2</td> <td>AUS</td> </tr> <tr> <td>EINGANG 3</td> <td>AUS</td> </tr> </table>	FEHLERKOMPENSATION		EINGANG 1	0 PPM	EINGANG 2	AUS	EINGANG 3	AUS	<p>Fehlerkompensation für diesen Eingang ist ausgeschaltet (AUS).</p> <p>Mit Softkey TYP lineare oder nichtlineare Fehlerkompensation wählen.</p>
FEHLERKOMPENSATION									
EINGANG 1	0 PPM								
EINGANG 2	AUS								
EINGANG 3	AUS								
TYP [AUS]	INFO								

Abb. II.6 Eingabemaske für lineare Fehlerkompensation

- ▶ Geben Sie den Startpunkt ein. Der Startpunkt ist auf den Bezugspunkt des Messgeräts bezogen. Wenn Sie den Abstand nicht kennen, können Sie auf den Startpunkt fahren und **POSITION LERNEN** drücken. Bestätigen Sie mit **ENTER**.



Mit **ENTER** speichern Sie den eingegebenen Abstand und Startpunkt. Die vorherigen Werte in der Fehlerkompensations-Tabelle werden gelöscht.

### Fehlerkompensations-Tabelle konfigurieren

- ▶ Drücken Sie den Softkey **TABELLE EDITIEREN**, wenn Sie sich die Tabelleneinträge anzeigen lassen wollen.
- ▶ Mit der NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE oder den numerischen Tasten bewegen Sie den Cursor auf den Kompensationspunkt, den Sie hinzufügen oder ändern wollen. Bestätigen Sie mit **ENTER**.
- ▶ Geben Sie den an dieser Position gemessenen Fehler ein. Bestätigen Sie mit **ENTER**.
- ▶ Wenn Sie mit Ihrer Eingabe fertig sind, schließen Sie die Tabelle mit der **Clear** Taste und kehren zur Eingabemaske FEHLERKOMPENSATION zurück.

### Grafik lesen

Die Fehlerkompensations-Tabelle kann als Tabelle oder Grafik angezeigt werden. In der Grafik wird der Übersetzungsfehler im Verhältnis zum Messwert dargestellt. Die Grafik hat feste Punktabstände. Wenn Sie den Cursor durch die Tabelle bewegen, entspricht der Tabelleneintrag, auf dem er gerade steht, dem mit einem vertikalen Strich gekennzeichneten Punkt in der Grafik.

### Fehlerkompensations-Tabelle anzeigen

- ▶ Drücken Sie den Softkey **TABELLE EDITIEREN**.
- ▶ Mit dem Softkey **ANSICHT** schalten Sie zwischen dem Tabellen- und Grafikmodus um.
- ▶ Mit der NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE oder den numerischen Tasten bewegen Sie den Cursor innerhalb der Tabelle.

Die Daten der Fehlerkompensations-Tabelle können über den seriellen Anschluss auf einem PC gespeichert oder von einem PC herunter geladen werden.

### Aktuelle Fehlerkompensations-Tabelle exportieren

- ▶ Drücken Sie den Softkey **TABELLE EDITIEREN**.
- ▶ Drücken Sie den Softkey **IMPORT/EXPORT**.
- ▶ Drücken Sie den Softkey **TABELLE EXPORT**.

### Neue Fehlerkompensations-Tabelle importieren

- ▶ Drücken Sie den Softkey **TABELLE EDITIEREN**.
- ▶ Drücken Sie den Softkey **IMPORT/EXPORT**.
- ▶ Drücken Sie den Softkey **TABELLE IMPORT**.

## Losekompensation

Wenn Sie ein Winkelmessgerät mit einer Antriebsspindel verwenden, kann ein Richtungswechsel des Tisches aufgrund der Antriebsspindelkonstruktion zu einem falschen Positionswert führen. Dieser Fehler wird als Umkehrfehler bezeichnet. Er kann korrigiert werden, indem die Größe des Umkehrfehlers, der in der Antriebsspindel auftritt, in der Funktion LOSEKOMPENSATION eingegeben wird. Siehe Abb. II.7.

Wenn das Winkelmessgerät dem Tisch voraus ist (Anzeigewert ist größer als die tatsächliche Position des Tisches), spricht man von einem positiven Umkehrfehler und als Kompensationswert sollte der positive Wert des Fehlers eingegeben werden.

Wenn keine Losekompensation stattfinden soll, müssen Sie den Wert 0,000 eingeben.

Abb. II.7 Eingabemaske Losekompensation

## Serieller Port

An den seriellen Anschluss können Sie einen Drucker oder einen Computer anschließen. So können Sie Parameter der Menüs JOB SETUP und INSTALLATION SETUP zu einem Drucker oder Computer übertragen oder externe Aufträge, externe Schlüsselwörter, Bearbeitungs- und Installationsparameter von einem Computer empfangen. Siehe Abb. II.8.

- ▶ Das Feld BAUD-RATE setzen Sie mit den Softkeys **NIEDRIGER** oder **HÖHER** auf 300, 600, 1200, 2400, 9600, 19 200, 38 400, 57 600 oder 115 200.
- ▶ Das Feld PARITÄT können Sie mit den zur Verfügung stehenden Softkeys auf KEINE, GERADE oder UNGERADE setzen.
- ▶ Die Datenbits im Feld FORMAT setzen Sie mit den verfügbaren Softkeys auf den Wert 7 oder 8.
- ▶ Das Feld STOPP-BITS können Sie mit den verfügbaren Softkeys auf den Wert 1 oder 2 setzen.
- ▶ Wählen Sie JA im Feld ZEILENVORSCHUB, falls bei dem externen Gerät auf Wagen-Rücklauf ein Zeilenvorschub folgen muss.
- ▶ Das Feld AUSGABE-ENDE gibt die Anzahl von Wagen-Rückläufen an, die am Ende einer Übertragung gesendet wird. Das Ausgabe-Ende, für das zunächst der Wert 0 vorgegeben ist, kann mit den numerischen Tasten auf einen positiven Integerwert (0 - 9) gesetzt werden.

Die Einstellungen für den seriellen Anschluss bleiben nach dem Ausschalten des Wizard 550 erhalten. Zum Aktivieren oder Deaktivieren des seriellen Anschlusses gibt es keinen Parameter. Daten werden nur zum seriellen Anschluss übertragen, wenn das externe Gerät empfangsbereit ist.

Abb. II.8 Eingabemaske SERIELLER ANSCHLUSS

## Anwendung Einstellung

Mit dem Parameter ANWENDUNG EINSTELLUNG legen Sie die Anwendung fest, für die Sie den Wizard 550 benutzen wollen. Sie können zwischen FRÄSEN und DREHEN wählen. Siehe Abb. II.9.

Nach Anwahl des Parameters ANWENDUNG EINSTELLUNG zeigt der Wizard 550 u. a. den Softkey **VOREINSTELLUNG** am Bildschirm an. Mit diesem Softkey setzen Sie die Konfigurationsparameter (basierend auf der Anwendung Fräsen oder Drehen) auf ihre Voreinstellung zurück. Anschließend wählen Sie entweder den Softkey **JA**, wenn Sie die Parameter auf die Voreinstellung zurücksetzen wollen, oder den Softkey **NEIN**, wenn Sie abrechnen und zum vorherigen Bildschirm zurückkehren wollen.

Im Feld ANZAHL DER ACHSEN wählen Sie die Anzahl der erforderlichen Achsen. Mit dem Softkey **2/3** können Sie zwischen 2 oder 3 Achsen wählen.

Wenn die Funktion POS WIEDERHERSTELLEN aktiv ist, speichert der Wizard 550 die letzte Position jeder Achse vor dem Ausschalten und zeigt diese Position nach dem Einschalten wieder an.



Hinweis: Bewegungen, die während der Stromunterbrechung ausgeführt wurden, gehen verloren. Es wird empfohlen nach jeder Stromunterbrechung die Werkstück-Bezugspunkte mit der Referenzmarken-Auswertung wiederherzustellen. Siehe "Auswertung der Referenzmarken" auf Seite 2.

## Diagnose

Mit den Parametern des Menüs DIAGNOSE können Sie Tastatur und Kantentaster prüfen. Siehe Abb. II.10.

### Tastatur-Test

An der am Wizard 550-Bildschirm angezeigten Tastatur können Sie sehen, wenn Sie eine Taste gedrückt und dann wieder losgelassen haben.

- ▶ Drücken Sie die Tasten und Softkeys, die Sie testen wollen. Wenn Sie eine Taste drücken, erscheint auf der entsprechenden Taste ein Punkt. Dieser Punkt zeigt an, dass diese Taste ordnungsgemäß funktioniert.
- ▶ Drücken Sie die Clear Taste zweimal, wenn Sie den Tastatur-Test beenden wollen.

### Kantentaster-Test

- ▶ Zur Überprüfung des Kantentasters kratzen Sie mit dem Kantentaster ein Werkstück an. Bei Verwendung eines auf Masse schaltenden Tasters erscheint das Symbol \* am Bildschirm. \* wird angezeigt, wenn Sie einen elektronischen Kantentaster benutzen.

### LCD-Anzeige testen

- ▶ Zur Überprüfung der Bildschirmfarben, drücken Sie die Taste ENTER dreimal. Damit setzen Sie die Anzeige zuerst auf vollschwarz, dann auf vollweiß und schließlich zurück auf die Standardeinstellung.

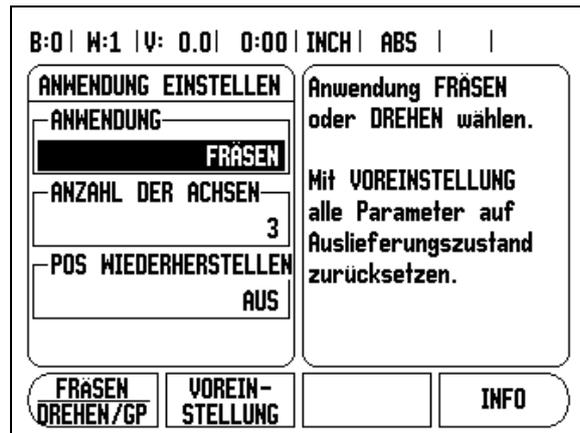


Abb. II.9 Die Eingabemaske ANWENDUNG EINSTELLUNG



Abb. II.10 Eingabemaske DIAGNOSE

## II – 2 Serielle Schnittstelle V.24/RS-232-C

### Serieller Anschluss

Der serielle Anschluss V.24/RS-232-C befindet sich an der Geräte-Rückseite. An diesen Anschluss lassen sich folgende Geräte anschließen (siehe "Pinbelegung" auf Seite 35):

- Drucker mit serieller Daten-Schnittstelle
- Personal-Computer (PC) mit serieller Daten-Schnittstelle

Bei Funktionen, die die Datenübertragung unterstützen, zeigt der DRO 200S die Softkeys **IMPORT/EXPORT** am Bildschirm an. (Siehe "Serieller Port" auf Seite 30).

Wenn Sie Daten zu einem Drucker mit serieller Daten-Schnittstelle übertragen wollen, drücken Sie den Softkey **IMPORT/EXPORT**. Die Daten werden im ASCII-Text-Format übertragen und können sofort ausgedruckt werden.

Für die Datenübertragung (Export und Import) zwischen dem Wizard 550 und einem PC muss auf dem PC eine Kommunikationssoftware (z. B. Hyperterminal von Microsoft) installiert sein. Diese Software sorgt für die Aufbereitung der Daten, die über die serielle Kabelverbindung gesendet oder empfangen werden. Alle Daten werden im ASCII-Textformat zwischen dem Wizard 550 und dem PC übertragen.

Wenn Sie Daten vom Wizard 550 zu einem PC übertragen wollen, müssen Sie den PC vorher auf den Empfang der Daten vorbereiten, damit er sie in einer Datei abspeichern kann. Dazu richten Sie das Kommunikationsprogramm so ein, dass es ASCII-Textdaten von einem COM-Anschluss in die Datei auf dem PC übernehmen kann. Sobald der PC zum Empfang der Daten bereit ist, starten Sie die Datenübertragung mit dem Softkey **IMPORT/EXPORT** am Wizard 550-Bildschirm.

Wenn Sie Daten vom einem PC zum Wizard 550 übertragen wollen, müssen Sie den Wizard 550 vorher auf den Empfang der Daten vorbereiten. Drücken Sie den Softkey **IMPORT/EXPORT** am Wizard 550-Bildschirm. Sobald der Wizard 550 bereit ist, richten Sie das Kommunikationsprogramm auf dem PC so ein, dass die gewünschte Datei im ASCII-Textformat übertragen werden kann.



Kommunikationsprotokolle, wie z. B. Kermit oder Xmodem, werden vom Wizard 550 nicht unterstützt.

## II – 3 Montage und elektrischer Anschluss

### Wizard 550 montieren

Der Wizard 550 lässt sich mit M6 Schrauben an der Gehäuse-Unterseite befestigen. Abstand der Bohrlöcher: Siehe "Anschlussmaße" auf Seite 39.

### Elektrische Anforderungen

Wechselspannung zwischen 100 und 240 V~

Leistung max. 30 VA

Frequenz 50/60 Hz (+/- 3Hz)

Sicherung 630 mA/250 V~, 5 mm x 20 mm, Slo-Blo (Netzversicherung und neutrale Sicherung)

### Umgebungs-Anforderungen

Betriebstemperatur 0° bis 45°C (32° bis 113°F)

Lagertemperatur -20° bis 70°C (-4° bis 158°F)

Mechanisches Gewicht 2,6 kg (5,8 Pfund)

### Erdung



Der Erdungsanschluss auf der Gehäuse-Rückseite muss mit dem zentralen Erdungspunkt der Maschine verbunden sein (siehe Abb. II.11).

### Vorbeugende Wartung

Es ist keine spezielle vorbeugende Wartung notwendig. Zum Reinigen leicht mit einem trockenen faserfreien Tuch abwischen.

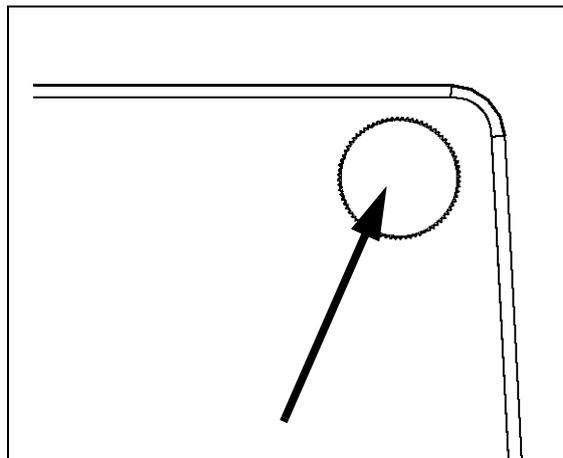


Abb. II.11 Der Erdungsanschluss auf der Gehäuse-Rückseite

## II – 4 Anschlüsse für Eingänge/ Ausgänge

Die Maßstäbe werden an die mit Eingang 1, 2, 3 gekennzeichneten Anschlüsse angeschlossen.

**Pinbelegung für elektronischen Kantentaster (Pinbelegung: Siehe Abb. II.12)**

Pin	Belegung
1	0V (Innenschirm)
2	Bereitschaft
3	
6	+5V
7	
8	0V
9	
12	
13	Schaltsignal
14	
15	
Gehäuse	Außenschirm

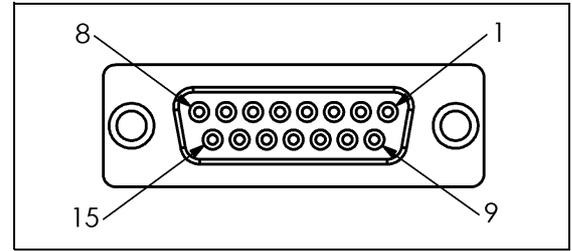


Abb. II.12 15-poliger Kantentaster-Anschluss (Buchse)

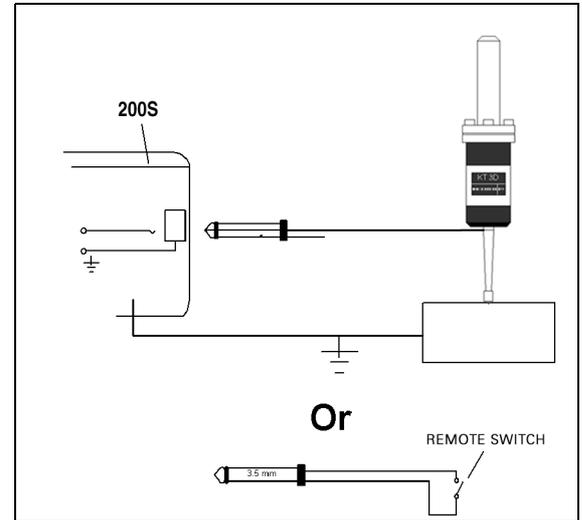


Abb. II.13 Auf Masse schaltender Kantentaster / Fernschalter

### Verdrahtung des seriellen Kommunikationskabels

Die Verdrahtung des seriellen Kommunikationskabels hängt vom anzuschließenden Gerät ab (siehe technische Dokumentation für das externe Gerät). Siehe Abb. II.14, Abb. II.15, & Abb. II.16.

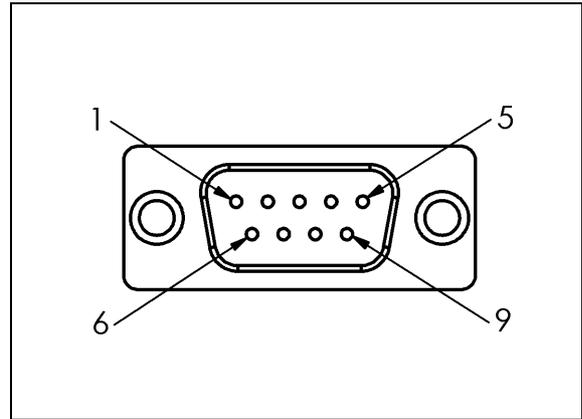


Abb. II.14 Pin-Belegung der Daten-Schnittstelle V.24/RS-232-C

### Pinbelegung

Pin	Belegung	Funktion
1	Nicht belegt	
3	TXD	– Sendedaten
2	RXD	– Empfangsdaten
7	RTS	– Sendeanforderung
8	CTS	– Bereit zum Senden
6	DSR	– Übermittlungseinheit bereit
5	SIGNAL GND	– Signalmasse
4	DTR	– Datenendgerät bereit
9	Nicht belegt	

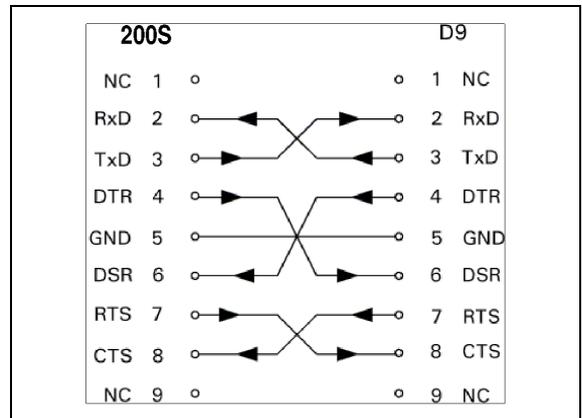


Abb. II.15 Pin-Belegung des seriellen Anschlusses mit Handshake

## Signal

Signal	Signalpegel „1“ = „aktiv“	Signalpegel „0“ = „nicht aktiv“
TXD, RXD	-3 V bis -15 V	+3 V bis +15 V
RTS, CTS DSR, DTR	+3 V bis +15 V	-3 V bis -15 V

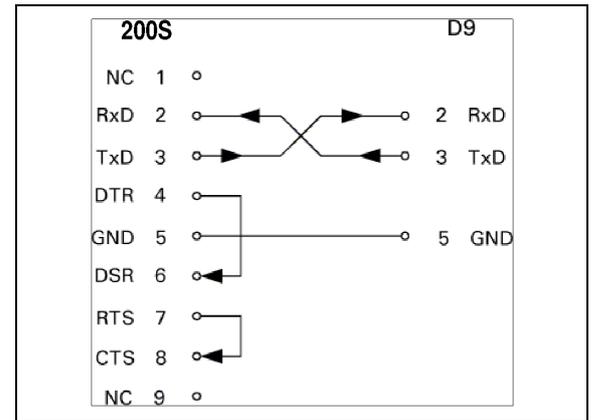


Abb. II.16 Pin-Belegung des seriellen Anschlusses ohne Handshake



### Daten-Ausgabe mit Kantentaster

Für die nächsten drei Beispiele gilt: Die Messwert-Ausgabe wird mit einem **Schaltsignal des Kantentasters** gestartet. Mit dem Feld **MESSWERT-AUSGABE AKTIVIEREN** (Menü JOB SETUP – MESSWERT-AUSGABE) können Sie die Ausgabe an einen Drucker aktivieren/deaktivieren. Der Wizard 550 überträgt die entsprechenden Informationen über die gewählte Achse.

#### Beispiel 4: Antast-Funktion Kante Y = – 3674,4498 mm

Y	:	-	3	6	7	4	.	4	4	9	8	R	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				

- 1 Koordinatenachse
- 2 2 Leerzeichen
- 3 Doppelpunkt
- 4 +/- Vorzeichen oder Leerzeichen
- 5 2 bis 7 Vorkommastellen
- 6 Dezimalpunkt
- 7 1 bis 6 Nachkommastellen
- 8 Maßeinheit: Leerzeichen bei mm, " bei Zoll
- 9 R bei Radius, D bei Durchmesser
- 10 Wagen-Rücklauf (engl. Carriage Return)
- 11 Zeilenvorschub (engl. Line Feed)

#### Beispiel 5: Antast-Funktion Mittellinie

Koordinate der Mittellinie auf der X-Achse CLX = + 3476,9963 mm (engl. **C**enter **L**ine **X** axis)

Abstand der angetasteten Kanten DST = 2853,0012 mm (engl. **D**istance)

CLX	:	+	3	4	7	6	.	9	9	6	3	R	<CR>	<LF>
DST	:		2	8	5	3	.	0	0	1	2	R	<CR>	<LF>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9					

- 1 Doppelpunkt
- 2 +/- Vorzeichen oder Leerzeichen
- 3 2 bis 7 Vorkommastellen
- 4 Dezimalpunkt
- 5 1 bis 6 Nachkommastellen
- 6 Maßeinheit: Leerzeichen bei mm, " bei Zoll
- 7R bei Radius-, D bei Durchmesser-Anzeige
- 8 Wagen-Rücklauf (engl. Carriage Return)
- 9 Zeilenvorschub (engl. Line Feed)

### Beispiel 6: Antast-Funktion Kreismitte

Erste Mittelpunktskoordinate, z. B. CCX = –1616,3429 mm, zweite Mittelpunktskoordinate, z. B. CCY = +4362,9876 mm, (engl. **C**ircle **C**enter **X** axis, **C**ircle **C**enter **Y** axis; Koordinaten abhängig von der Bearbeitungsebene)  
Kreis-Durchmesser (engl. diameter) DIA: 1250,0500 mm

CCX	:	-	1	6	1	6	.	3	4	2	9	R	<CR>	<LF>
CCY	:	+	4	3	6	2	.	9	8	7	6	R	<CR>	<LF>
DIA	:		1	2	5	0	.	0	5	0	0	R	<CR>	<LF>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9					

- 1 Doppelpunkt
- 2 +/- Vorzeichen oder Leerzeichen
- 3 2 bis 7 Vorkommastellen
- 4 Dezimalpunkt
- 5 1 bis 6 Nachkommastellen
- 6 Maßeinheit: Leerzeichen bei mm, " bei Zoll
- 7R bei Radius-, D bei Durchmesser-Anzeige
- 8 Wagen-Rücklauf (engl. Carriage Return)
- 9 Zeilenvorschub (engl. Line Feed)





A  
 Absoluter Preset 14  
 Achsbezeichnung 1  
 Anschlüsse für Eingänge/Ausgänge 35  
 Anschlussmaße 40  
 Anwendung Einstellung 27, 31  
 Anzeige Einstellung 26  
 Anzeige-bereich 1  
 Ausführlichere Beschreibung der Softkeys für allgemeine Funktionen 8  
 Ausführlichere Beschreibung der Softkeys für Fräsbearbeitungen 9  
 Auswertung der Referenzmarken 2  
 B  
 Betriebs-arten 2  
 Bezugspunkt-Setzen ohne Antast-Funktion 22  
 Bildschirm anpassen 7  
 Bildschirm-Aufbau 1  
 Bohrmuster (Fräsen) 17  
 D  
 Daten-Schnittstelle 33  
 Diagnose 31  
 Die Parameter des Menüs INSTALLATION SETUP 25  
 Die Parameter des Menüs JOB SETUP 4  
 Durchmesser-Achsen (Drehen) 5  
 E  
 Elektrische Anforderungen 34  
 Erdung 34  
 F  
 Fehlerkompensation 27  
 Fernschalter 6  
 Fernschalter (definieren) 6  
 Funktion REF FREIGABE/DEAKTIVIEREN 4  
 I  
 Import/Export (definieren) 8  
 Inkrementaler Preset 16  
 K  
 Kantentaster 5  
 Komponentendarstellung 24  
 L  
 Lineare Fehlerkompensation 28  
 Lochreihe 19  
 Losekompensation 30  
 M  
 Maßeinheit, wählen 4  
 Maßfaktor 4  
 Maßstab Setup 25  
 Messwert-Ausgabe 38  
 Messwerte ausgeben (definieren) 5  
 N  
 Nahe Null Hinweis 5  
 Nichtlineare Fehlerkompensation 28  
 P  
 Position wiederherstellen 31  
 Preset 13  
 R  
 Radius-/Durchmesser-Anzeige 23  
 Referenzmarken  
     nicht überfahren 2  
     überfahren 2  
 Referenzmarken-Anzeige 1  
 S  
 Serieller Anschluss 30  
 Softkey 1/2 17  
 Softkey BEZUGSPUNKT 11  
 Softkey BEZUGSPUNKT (Drehen) 22  
 Softkey ISTWERT/RESTWEG 2  
 Softkey KEIN REF 2  
 Softkey PRESET (Drehen) 23  
 Softkey REF DEAKTIVIEREN 4  
 Softkey REF FREIGABE 3  
 Softkey Setzen/Nullen 8  
 Softkey WERKZEUG 9, 10

Softkey WERKZEUG (Drehen) 20  
Softkeys 2  
Spiegeln 4  
Sprache (definieren) 7  
Statuszeile 1  
Statuszeile (definieren) 6  
Stoppuhr 6  
U  
Umgebungs-Anforderungen 34  
V  
Vorbeugende Wartung 34  
W  
Werkzeug-Daten setzen, Drehbearbeitung 20  
Z  
Z-Achskopplung 26

Acu-Rite Companies Inc.  
ist ein  
**NACH DIN ISO 9001**  
**ZERTIFIZIERTER**  
HERSTELLER



**Acu-Rite Companies, Inc.**  
One Precision Way • Jamestown, NY 14701

