

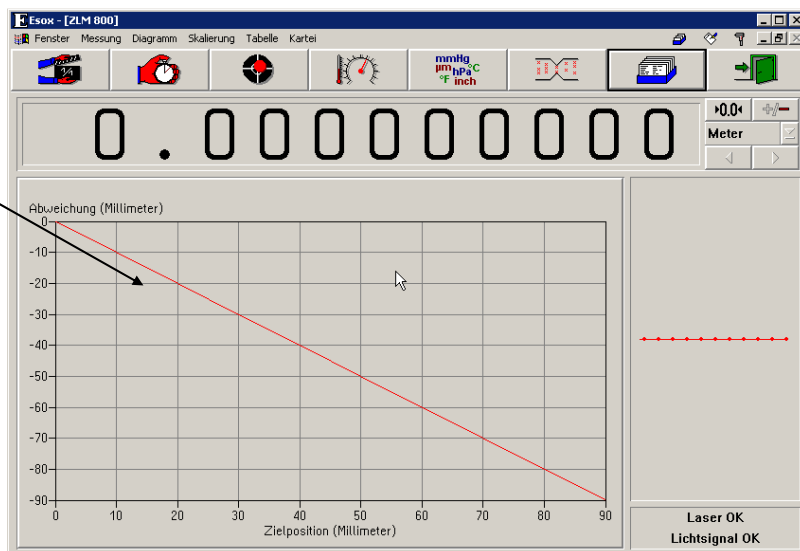
G 2.6 Auswertung einer Messung

Für die Auswertung der Messung stehen die Diagramme und Kenngrößen entsprechend den Richtlinien sowie Tabellen mit den Meßwerten zur Verfügung.

Nach Beendigung einer erfolgreichen Messung finden Sie im linken unteren Bildschirmbereich einen großen Knopf mit einem Diagramm.

Klicken Sie mit der Maus auf diesen Knopf, so wechselt der Bildschirminhalt in den Auswertemodus.

Die gleiche Aktion kann durch Aufrufen des Menüpunktes „Diagramm-Diagramm“ ausgelöst werden.



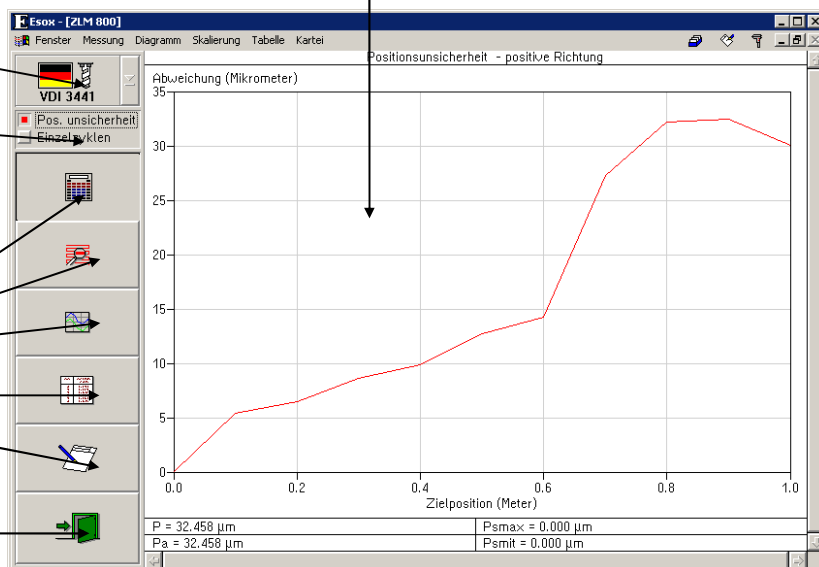
G 2.6.1 Bedienelemente bei einem Diagramm


Nach dem Aufruf eines Diagramms wird der gesamte Inhalt des Fensters für das Meßprogramm geändert. Den größten Teil der Bildschirmdarstellung nimmt ein Diagramm ein.

Mit dem aufklappbaren Listenfeld kann zwischen den Auswerterichtlinien gewechselt werden.

Darunter befindet sich ein Auswahlfeld für die anzuzeigende Diagrammart.

- Die Knöpfe können für das
- Einblenden der Kenngrößen,
- Auswählen der dargestellten Meßwerte,
- Autoskalieren,
- Einblenden einer Meßwerttabelle
- Anfertigen eines Protokolls und
- Beenden der Diagrammdarstellung verwendet werden.



Mit der  - Taste kann jeweils zum nächsten Bedienelement am linken Fensterrand gewechselt werden.

Neben diesen Bedienelementen stehen noch einige Untermenüpunkte der Hauptmenüs „Diagramm“, „Skalierung“ und „Tabelle“ zur Verfügung.

G 2.6.2 Wahl von Auswerterichtlinie und Diagrammart

Die Auswerterichtlinie kann an mehreren Stellen gewählt werden:

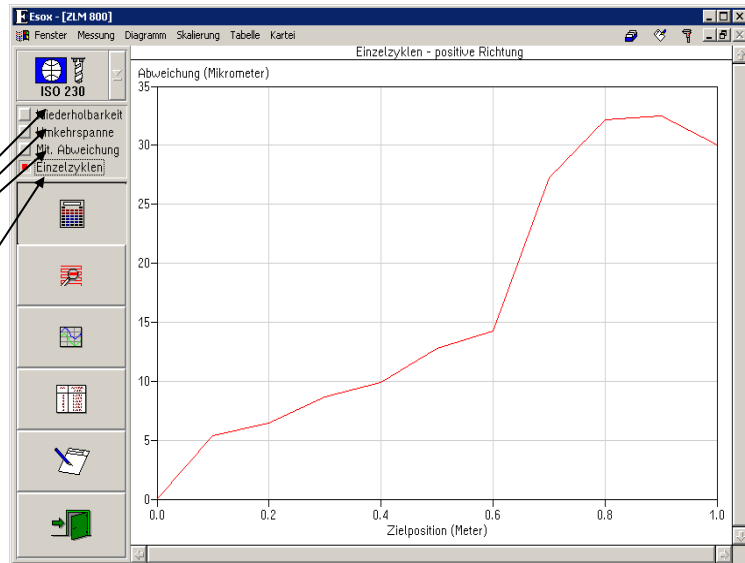
1. Während der Vorbereitung der Messung im Dialogfeld „Parameter“.
2. Über die Menüpunkte „**Diagramm-ISO 230**“, „**Diagramm-VDI 3441**“, „**Diagramm-VDI 2617**“ und „**Diagramm-NMTBA**“.
3. Im aufklappbaren Listenfeld während der Diagrammdarstellung.

Eine Änderung an einer dieser Stellen wirkt sich auf das gesamte Programm aus. Auch eingelesene Meßwerte von länger zurückliegenden Messungen werden zunächst entsprechend der aktuell ausgewählten Richtlinie dargestellt.

Während die Richtlinien „VDI/DGQ 3441“, „VDI/VDE 2617“ und „NMTBA“ für die Auswertung nur ein Diagramm vorsehen, gibt die Richtlinie „ISO 230“ drei Diagramme vor.

Welches dieser Diagramme dargestellt werden soll, kann mit diesen Auswahlknöpfen festgelegt werden.

Zusätzlich besteht bei jeder ausgewählten Richtlinie die Möglichkeit, mit dem letzten Knopf die einzelnen Meßwerte anzeigen zu lassen.




Die Umschaltung der Diagrammart kann auch mit den Menüpunkten

- „**Diagramm - Positionsunsicherheit**“ (außer ISO 230),
- „**Diagramm - Wiederholbarkeit**“ (nur ISO 230),
- „**Diagramm - Umkehrspanne**“ (nur ISO 230),
- „**Diagramm - Mittl. Abweichung**“ (nur ISO 230) und
- „**Diagramm - Einzelzyklen**“

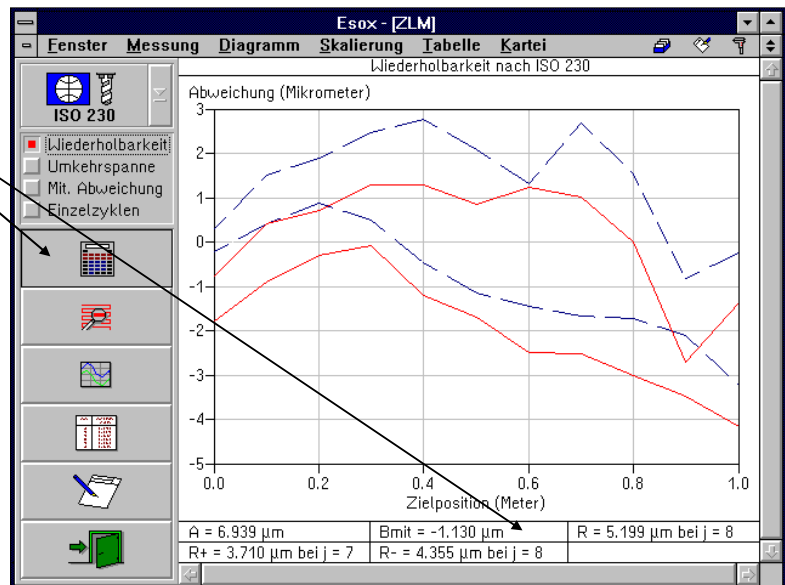
vorgenommen werden.

Die Bedeutung der Graphen in den Diagrammen und deren Bestimmungsformeln können dem Abschnitt „G.1.3 Auswerterichtlinien“ entnommen werden.

G 2.6.3 Kenngrößen

Mit dem Knopf  können die Kenngrößen unter dem Diagramm eingebledet werden. Anschließend rastet der Knopf ein. Nach einem weiteren Betätigen des Knopfes werden die Kenngrößen wieder entfernt.

Die gleiche Aktion kann über den Menüpunkt „**Diagramm-Kenngrößen**“ ausgelöst werden.



Die Kurzzeichen haben folgende Bedeutung:

VDI / DGQ 3441 und VDI / VDE 2617	P Pa Umax Umit Psmax Psmitt	Positionsunsicherheit Positionsabweichung Maximale Umkehrspanne Durchschnittliche Umkehrspanne Maximale Positionsstreuung Durchschnittliche Positionsstreuung
ISO 230	A Bmit R R+ R-	Positionsunsicherheit (Accuracy) Durchschnittliche Umkehrspanne (Backlash) Maximale Positionsstreuung (Repeatability) Maximale Positionsstreuung positive Anfahrtrichtung Maximale Positionsstreuung negative Anfahrtrichtung
NMTBA	P Pa Psmax Psmitt O	Positionsunsicherheit Positionsabweichung Maximale Positionsstreuung Durchschnittliche Positionsstreuung Offset

Die Bestimmungsformeln für die Kenngrößen können Sie dem Abschnitt „G.1.3 Auswerterichtlinien“ entnehmen.

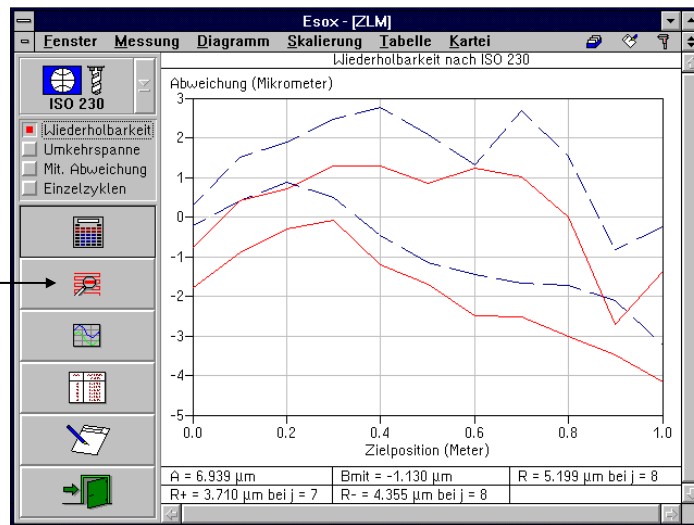
G 2.6.4 Auswahl der Meßwerte für die Auswertung

Sollen nicht alle aufgenommenen Meßwerte, sondern nur ein Teilbereich zur Auswertung herangezogen werden, so kann dieser Teilbereich über den



- Knopf oder

über dem Menüpunkt „Diagramm - Auswahl Positionen/Läufe“ festgelegt werden.



Im Dialogfeld „Auswahl von Meßwerten“ wird erster und letzter „Durchlauf“ abgefragt. Dabei beinhaltet der n-te Durchlauf alle Meßwerte bei denen die entsprechende Position zum n-ten mal aus positiver, oder zum n-ten mal aus negativer Richtung angefahren wurde.

Werden die Vorgabewerte für „Nummer Startposition“ und „Nummer Endposition“ geändert, so werden im Folgenden nur Meßwerte von Positionen, deren Nummer in diesem Bereich liegt, zur Auswertung herangezogen.

Bei bidirektionalen Messungen können Meßwerte einer Anfahrtrichtung für die Auswertung ausgeschlossen werden.

G 2.6.5 Vergrößern von Diagrammausschnitten und Bewegen des sichtbaren Diagrammausschnitts

Das Vergrößern eines Diagrammausschnitts kann mit der Maus und mit der Tastatur vorgenommen werden.



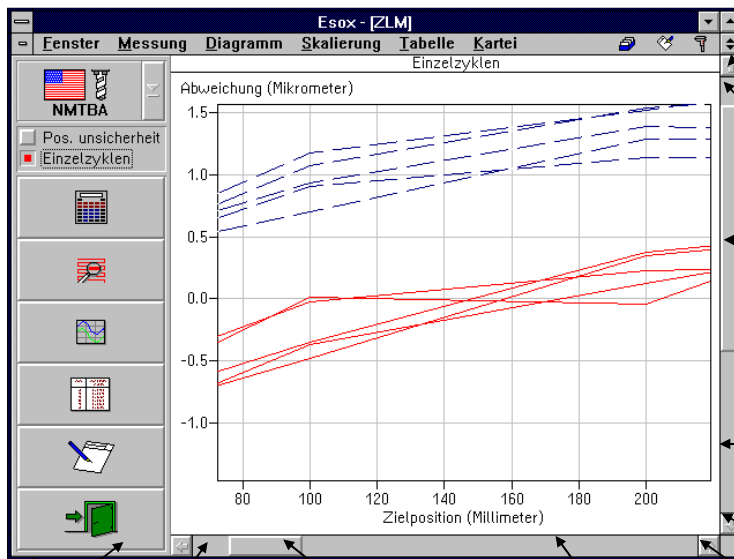
Bewegen Sie den Mauscursor auf eine Ecke des Teilbereichs eines Diagramms, der genauer angezeigt werden soll. Drücken Sie die linke Maustaste und halten Sie diese gedrückt. Bewegen Sie nun die Maus bis der bewegliche Rahmen den Teilbereich des Diagramms umschließt. Lassen Sie die linke Maustaste wieder los.

Nach dem Drücken der **rechten** Maustaste wird wieder das gesamte Diagramm angezeigt.



	Vergrößern um Faktor 2	Verkleinern um Faktor 2
horizontal	Strg + →	Strg + ←
vertikal	Strg + ↑	Strg + ↓

An den beiden Bildlaufleisten am rechten und am unteren Fensterrand kann man ablesen, welcher Ausschnitt des Diagramms angezeigt wird. Mit diesen Bildlaufleisten kann der sichtbare Diagramm-ausschnitt verschoben werden.



Nächste 10% nach oben werden sichtbar.

Eine Fenstergröße nach oben wird sichtbar.

Bewegen an eine beliebige Position - Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus, bis die gewünschte Position erreicht ist.

Eine Fenstergröße nach unten wird sichtbar.

Nächste 10% nach unten werden sichtbar.

Nächste 10% nach links werden sichtbar.

Eine Fenstergröße nach links wird sichtbar.

Bewegen an eine beliebige Position
Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus, bis die gewünschte Position erreicht ist.

Eine Fenstergröße nach rechts wird sichtbar.

Nächste 10% nach rechts werden sichtbar.



	verschieben nach rechts	verschieben nach links	verschieben nach oben	verschieben nach unten
10%	↑ + →	↑ + ←	↑ + ↑	↑ + ↓
Fenstergröße	Strg + Bild ↑	Strg + Bild ↓	Bild ↑	Bild ↓


G 2.6.6 Skalierung der Diagrammachsen

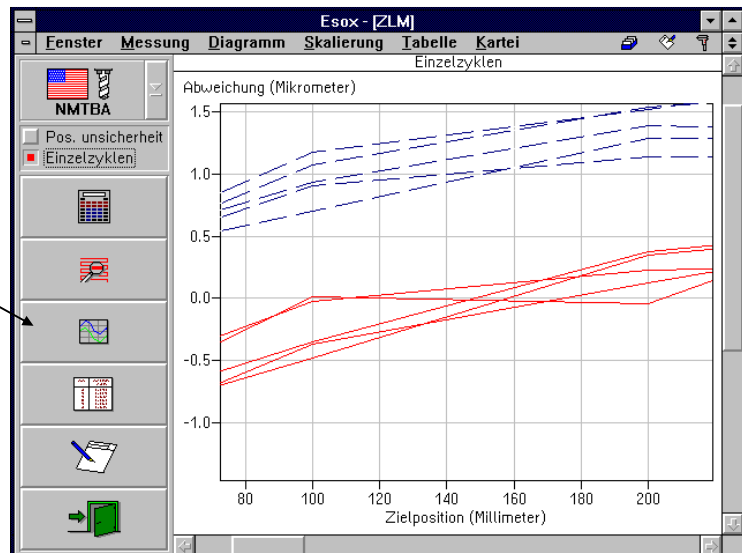
Beim Start der Diagrammdarstellung werden die Diagrammachsen vom Programm automatisch skaliert. Besteht der Wunsch, die Einheit in der angezeigt werden soll oder die Skalierung zu ändern, so kann dies mit den Menüpunkten "**Skalierung - Skalierung Abszisse**" bzw. "**Skalierung - Skalierung Ordinate**" vorgenommen werden. Eine solche Änderung hat nur Gültigkeit, bis der sichtbare Diagrammausschnitt verschoben oder vergrößert wird.

Im aufklappbaren Listenfeld "**Achsenbeschriftung**" kann eine Änderung der Einheit vorgenommen werden.


Die vier Eingabefelder darunter dienen der Festlegung der Skalierung.

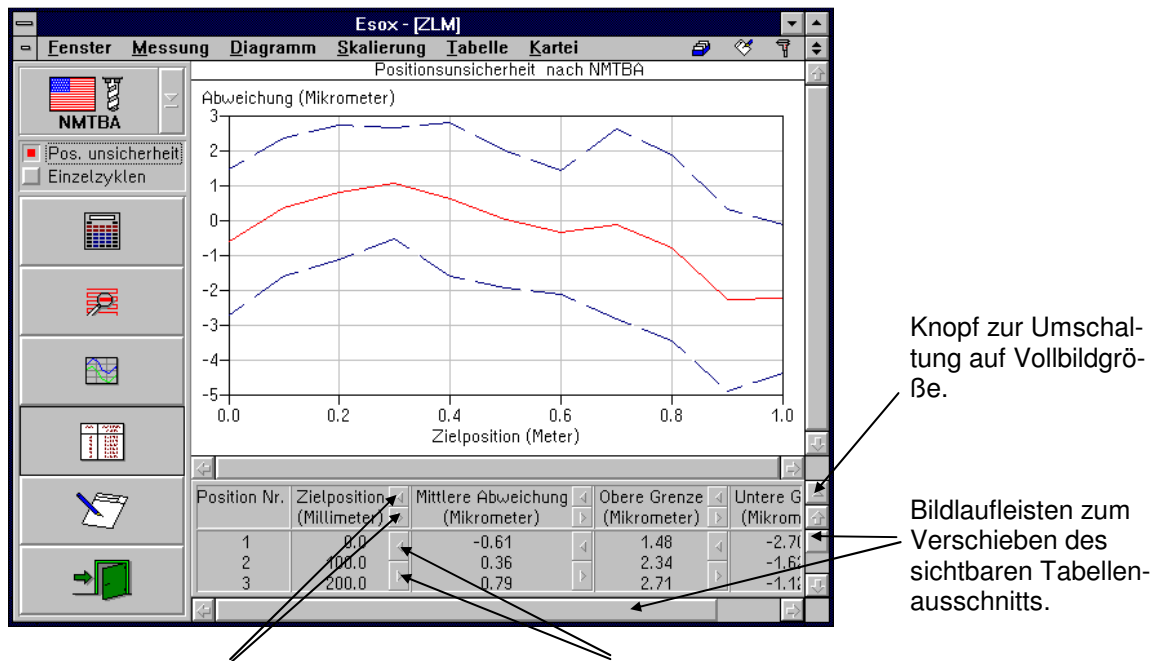
Die automatische Skalierung (Skalierung wie bei Start der Diagrammdarstellung) kann durch:

- den  - Knopf,
- den Menüpunkt „**Skalierung - Autoskalierung**“ oder
- Klicken auf das Diagramm mit der rechten Maustaste ausgelöst werden.



G 2.6.7 Tabellen

Mit dem  -Knopf kann eine Tabelle mit den Werten der im Diagramm angezeigten Graphen eingeblendet werden. Der Knopf rastet bei seiner Betätigung ein. Durch das zweite Betätigen des Knopfes kann die Tabelle wieder entfernt werden.



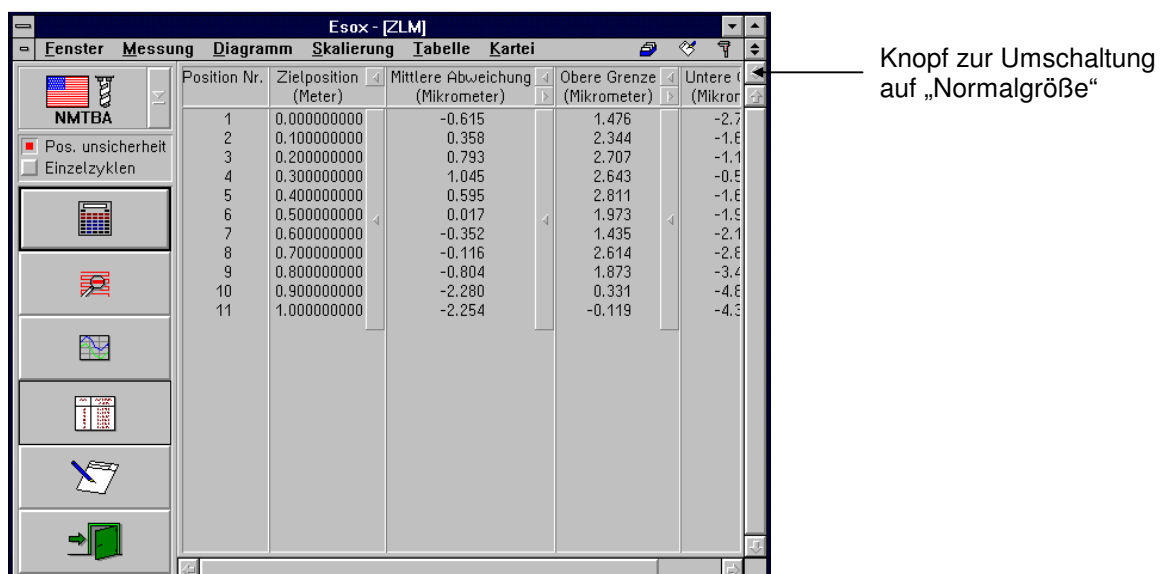
Knöpfe zur Änderung der Maßeinheit. Knöpfe zur Änderung der Anzahl der Nachkommastellen.

Die Tabelle kann den rechten unteren Bereich (Normalgröße) oder den gesamten rechten Teil (Vollbildgröße) des Programmfensters einnehmen. Im zweiten Fall ist das Diagramm nicht mehr sichtbar. Zur Umschaltung zwischen normaler und Vollbildgröße der Tabelle kann der Knopf am rechten oberen Rand der Tabelle verwendet werden.

Mit den Menüpunkten


- "Tabelle - keine Tabelle",
- "Tabelle - kleine Tabelle" und
- "Tabelle - große Tabelle"

können die oben beschriebenen Funktionen auch mit der Tastatur erreicht werden.



G 2.6.8 Protokoll anfertigen

Für das Drucken eines Protokolls und die Zusammenstellung des Protokollinhalts steht der **Programmteil "Protokoll"** zur Verfügung. Das Anordnen der Protokollinhalte und das Drucken des Protokolls wird dort und nicht im Meßprogramm vorgenommen. Vom Meßprogramm können Diagramme und Tabellen an den Programmteil "Protokoll" übergeben werden. Weitere Informationen zum Programmteil "Protokoll" können dem Abschnitt "K Der Programmteil "Protokoll" - Protokollieren von Meßergebnissen" entnommen werden.

Durch das Drücken des Knopfes  oder das Aufrufen des **Menüpunktes "Diagramm - Protokoll anfertigen"** wird das Dialogfeld "Protokoll anfertigen" angezeigt.

Ist der Schalter "**Diagramm**" eingerastet () , so wird das unmittelbar vor dem Aufruf des Dialogfeldes "Protokoll anfertigen" auf dem Bildschirm angezeigte Diagramm als Abbildung übergeben.

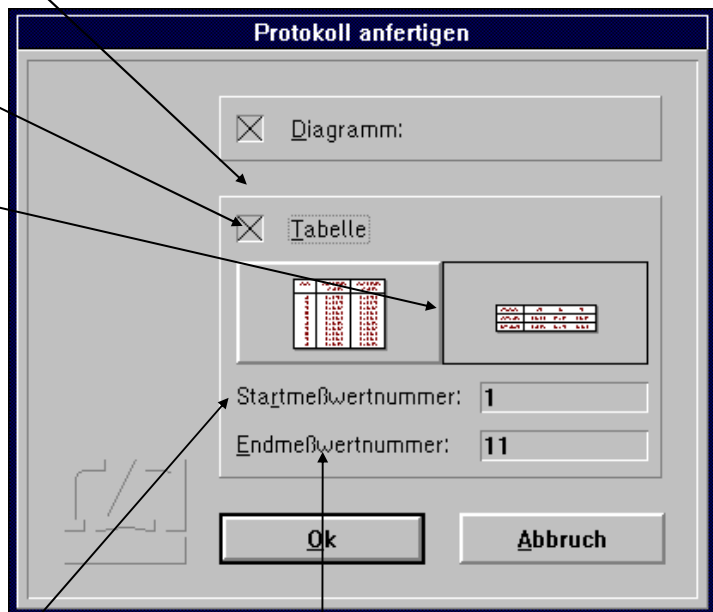
Bei einem eingerasteten Schalter "**Tabelle**" kann mit den Knöpfen




und

gewählt werden, ob die Meßwerte senkrecht oder waagrecht in der Tabelle angeordnet werden sollen. Bei waagerechter Anordnung werden mehrere Tabellen an den Programmteil "Protokoll" übergeben, wenn die Meßwerte nicht waagrecht in eine Zeile passen. Bei Tabellen ist zu beachten, daß eine Textseite beim Drucken ca. 60 Zeilen hat. Bei sehr vielen Meßwerten sollte ausgewählt werden, welche Meßwerte in die Tabelle übertragen werden sollen.

Dazu stehen die Eingabefelder "**Startmeßwertnummer**" und "**Endmeßwertnummer**" zur Verfügung. Werden hier mehr als 1000 Meßwerte angegeben, so begrenzt das Programm die Tabelle auf 1000 Meßwerte.



G 2.6.9 Beenden der Darstellung eines Diagramms

Mit dem Knopf  oder mit dem Menüpunkt "**Diagramm - Diagramm beenden**" kann die Darstellung eines Diagramms beendet werden.

