

# SIEMENS

Ausrüstungen für Sondermaschinen

GRACIS

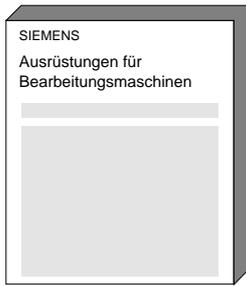
Vernetzbares Visualisierungssystem für  
interaktive Prozeßüberwachung und Diagnose

Projektierungsanleitung OLB

Ausgabe 10.94

Projektierung  
GRACIS V1.5

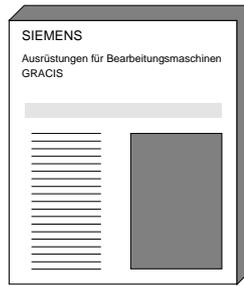
## Allgemeine Dokumentation



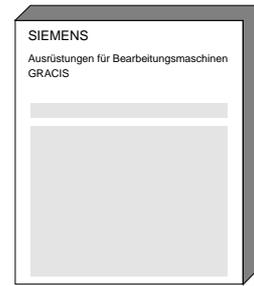
Katalog



Druckschriftenverzeichnis

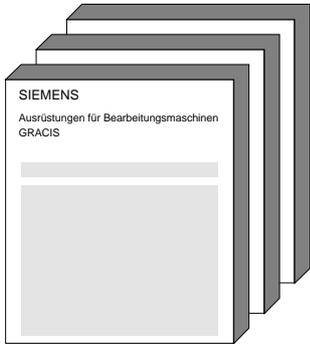


Kurzbeschreibung



Beschreibung

## Anwender- und Service-Dokumentation



Technische Beschreibung

- OLB
- ULB



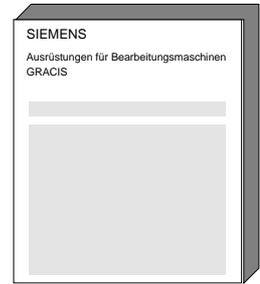
Inbetriebnahmeanleitung

- SIMATIC S5-Nahtstelle (Lokal,H1)
- SIMATIC S5-Nahtstelle (L2)
- Prozeßbetrieb



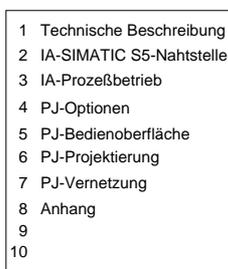
Projektierungsanleitung

- Bedienoberfläche
- Projektierung OLB
- Projektierung ULB
- Vernetzung
- Optionen



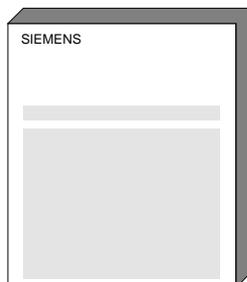
Anhang

## Ergänzende Dokumentation



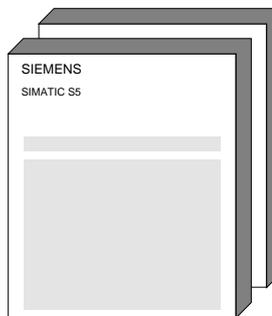
Register-Deckblatt

- 1 Technische Beschreibung
- 2 IA-SIMATIC S5-Nahtstelle
- 3 IA-Prozeßbetrieb
- 4 PJ-Optionen
- 5 PJ-Bedienoberfläche
- 6 PJ-Projektierung
- 7 PJ-Vernetzung
- 8 Anhang
- 9
- 10



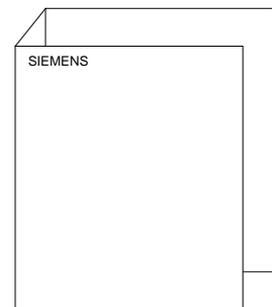
Beschreibung für:

- WS 400-30/WS 400-50
- MPs, Monitore, Tastaturen
- IW 30, PC32-F, PC32-X
- VP 30, CP581



Handbuch

- PG 7xx
- AG 115U
- AG 135U
- AG 155U



Leerordner

# SIEMENS

## Ausrüstungen für Sondermaschinen

### GRACIS

Vernetzbares  
Visualisierungssystem für  
interaktive Prozeßüberwachung  
und Diagnose

Projektierungsanleitung

Projektierung

Ausgabe 10.94

<b>Vorwort</b>	<b>1</b>
<b>Einführung in die Projektierung</b>	<b>2</b>
<b>Verwaltung</b>	<b>3</b>
<b>Systemdienste</b>	<b>4</b>
<b>Bildprojektierung</b>	<b>5</b>
<b>Meldesystem</b>	<b>6</b>
<b>Protokollierung</b>	<b>7</b>
<b>Textprojektierung</b>	<b>8</b>
<b>GRAPH 5-Projektierung</b>	<b>9</b>
<b>Listendokumentation</b>	<b>10</b>
<b>Paßwort-Projektierung</b>	<b>11</b>
<b>Projektierhinweise</b>	<b>12</b>
<b>Index</b>	<b>13</b>

## **Hinweis**

*Diese Druckschrift informiert der Übersichtlichkeit halber nicht über sämtliche Details zu allen Typen des Produkts. Sie kann deshalb nicht alle denkbaren Fälle der Aufstellung, des Betriebes und der Instandhaltung berücksichtigen.*

*Fordern Sie deshalb weiter Auskünfte über die örtlichen Siemens-Niederlassung an, falls Sie zusätzliche Informationen wünschen oder spezielle Fragen auftreten.*

*Der Inhalt dieser Druckschrift ist nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder Rechtsverhältnisses, noch soll er diese ablösen. Sämtliche Verpflichtungen von Siemens ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Regelung zur Gewährleistung enthält. Die vertragliche Gewährleistungsregelung wird durch Ausführungen dieser Druckschrift weder erweitert noch beschränkt.*

Die Erstellung erfolgte mit Microsoft Word 2.0 ®

Technische Änderungen des Produktes vorbehalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.  
Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

# 1 Vorwort

**Was enthält diese Schrift ?**

Diese Schrift zeigt Ihnen, wie Sie ein GRACIS-System projektieren.

Die GRACIS-Projektierung dient der Bestimmung aller Informationen, die im Prozeßbetrieb für das Bedienen, Beobachten, Prozeßüberwachen und die Diagnose notwendig sind.

**An wen wendet sich diese Schrift ?**

Diese Schrift wendet sich an Projektoren. Die vorausgesetzte Qualifikation wird weiter unten beschrieben.

**Welche Vorkenntnisse sind nötig ?**

Um sich mit den Fachbegriffen in der Projektierungsanleitung vertraut zu machen, empfehlen wir Ihnen, den Handbucheil *Bedienoberfläche* durchzuarbeiten. Dort sind Grundbegriffe erklärt, wie z.B. Slider, Drop-Down-Menü und Arbeitsfenster.

**Wie finden Sie sich in dieser Schrift zurecht ?**

Diese Schrift beschreibt nach einer Übersicht die Verwaltung der Projektierdaten und Systemdienste. Der Rest der Schrift befaßt sich mit der Projektierung der GRACIS-Listen:

- Bilder
- Meldelisten
- Druckerprotokollisten
- Texte
- GRAPH 5
- Zugangskontrolle

Außerdem wird die Dokumentation der projektierten Listen beschrieben und Sie finden Hinweise für die Projektierungsoptimierung.

Umfangreichere Kapitel besitzen am Anfang ein eigenes Inhaltsverzeichnis.

**Was bedeuten diese Begriffe ?**

Im Sinne dieser Inbetriebnahmeanleitung bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind:

Qualifiziertes Personal

Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut sind und über Qualifikationen verfügen, die ihrer Tätigkeit angemessen sind.

- ▷ Ausbildung, Unterweisung oder Berechtigung, Stromkreise und Geräte gemäß den anerkannten Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.

- ▷ Ausbildung oder Unterweisung gemäß den anerkannten Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstungen.

- ▷ Schulung in Erster Hilfe.



**GEFAHR**

-----

--

Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden **werden eintreten**, wenn die vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



**WARNUNG**

-----

--

Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden **können eintreten**, wenn die empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



**VORSICHT**

-----

--

Leichte Körperverletzung, oder Sachschaden **können eintreten**, wenn die vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



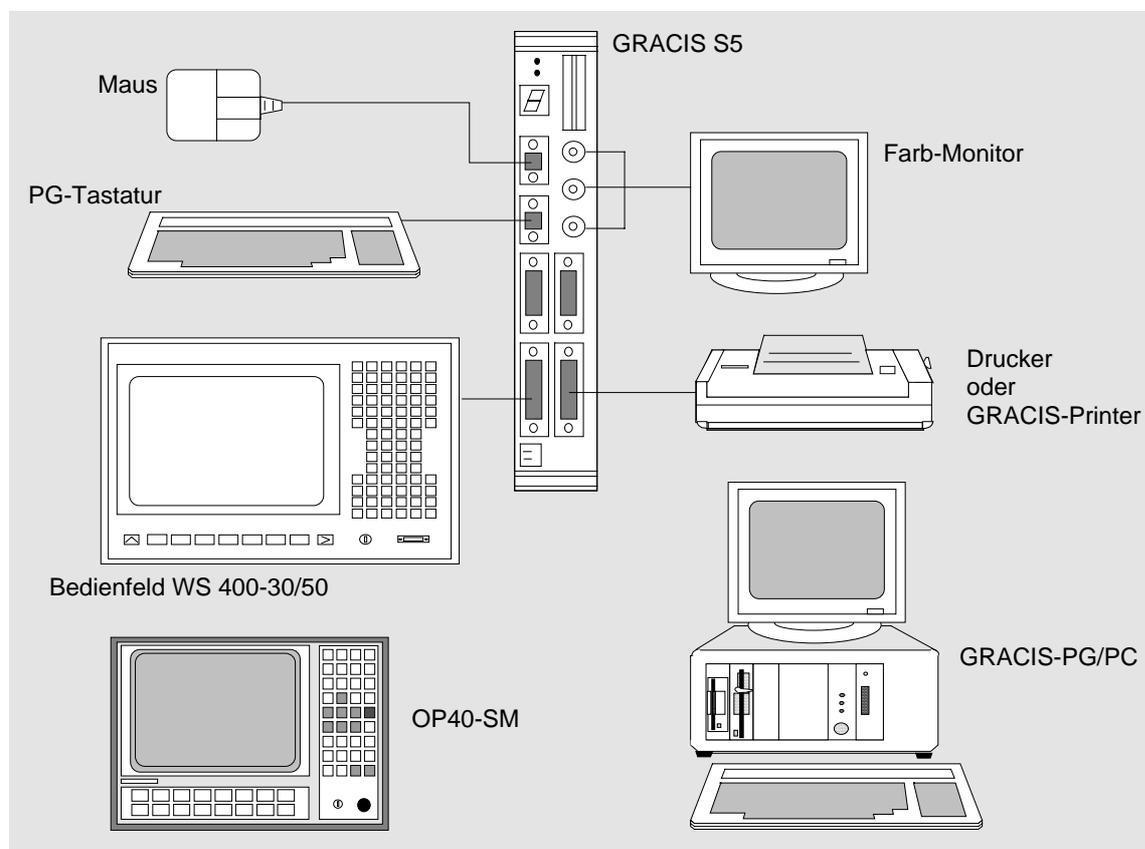
Dieses Symbol hebt wichtige Informationen über das Produkt oder zu einem bestimmten Teil der Projektierungsanleitung hervor.



<b>2</b>	<b>Einführung in die GRACIS-Projektierung</b>	
<b>2.1</b>	<b>GRACIS Leistungsbereiche .....</b>	<b>2-3</b>
<b>2.2</b>	<b>Einstieg in die Projektierung .....</b>	<b>2-4</b>
<b>2.3</b>	<b>Übersicht Projektierung .....</b>	<b>2-6</b>
<b>2.4</b>	<b>Projektierungsmöglichkeiten.....</b>	<b>2-7</b>
2.4.1	Listentypen OLB .....	2-8
2.4.2	Listentypen ULB .....	2-8
<b>2.5</b>	<b>Strukturierung der Listen .....</b>	<b>2-9</b>
2.5.1	Listenstrukturierung OLB .....	2-10
2.5.2	Listenstrukturierung ULB .....	2-11
<b>2.6</b>	<b>Projektierungsmittel .....</b>	<b>2-13</b>
2.6.1	Bedienelemente .....	2-13
2.6.2	Makrorecorder.....	2-14
<b>2.7</b>	<b>Einführendes Beispiel .....</b>	<b>2-15</b>
2.7.1	Neuanlauf eines GRACIS-Systemes .....	2-15
2.7.2	Neuanlegen eines Prozeßbildes .....	2-16
2.7.3	Beispiel für die Projektierung von Bildelementen.....	2-18

Moderne, leistungsfähige Automatisierungssysteme stellen immer höhere Anforderungen an die Funktionen für die Prozeßbedienung und Prozeßvisualisierung. Zielsetzung ist, das ständig wachsende Informationsvolumen vorverarbeitet und ergonomisch aufbereitet, dem Bediener verständlich anzubieten und ihn durch einfache Handtierung zu entlasten. Auch ungeübtes Fachpersonal ist in der Lage, GRACIS (**GRA**phic **C**omputer **I**ntegrated **S**upervising) zu projektieren. Durch eine komfortable und durch Fenstertechnik unterstützte Bedienoberfläche, wird die Projektierung sehr einfach. Die Dialogfenster sind weitestgehend selbsterklärend. Es ist jedoch empfehlenswert, anfangs die Projektierungsanleitung zu Hilfe zu nehmen. Um sich mit den Fachbegriffen in der Projektierungsanleitung vertraut zu machen, empfehlen wir Ihnen, das Heft *Bedienoberfläche* vor der Projektierung durchzuarbeiten. In der Bedienoberflächenbeschreibung sind Begriffe wie z.B. Slider, Drop-Down-Menü und Arbeitsfenster erklärt.

Die GRACIS-Projektierung dient der Bestimmung aller Informationen, die im Prozeßbetrieb für Bedienung, Beobachtung, Prozeßüberwachung und Diagnose notwendig sind. Die Projektierung kann offline, d.h. ohne Verbindung zur SIMATIC S5-CPU erfolgen. Für die Projektierung stehen Ihnen folgende Bedienelemente zur Verfügung.



## 2.1 GRACIS Leistungsbereiche

GRACIS wird in zwei Leistungsstufen angeboten.

- GRACIS ULB (unterer Leistungsbereich)
- GRACIS OLB (oberer Leistungsbereich)

Der untere Leistungsbereich eignet sich dabei besonders für einfache maschinennahe Einsatzfälle. Der obere Leistungsbereich bietet in seiner Offenheit, den parallel ausführbaren Programmen (z.B.: PG-Funktionen, Projektierung) die Lösung für anspruchsvolle Visualisierungsaufgaben.

Die GRACIS ULB Projektieroberfläche ist identisch mit der GRACIS OLB Projektierung, wobei bei GRACIS ULB nicht alle Funktionen zur Verfügung stehen. Die Projektierdaten von GRACIS ULB sind auch auf der Hardware von GRACIS OLB ablauffähig. Umgekehrt sind auch Listen, die für GRACIS OLB projektiert wurden, auf der GRACIS ULB Hardware ablauffähig. Hier beschränkt sich der Prozeßbetrieb auf die Elemente und Funktionen, die es unter GRACIS ULB gibt. Bei Listen, die von GRACIS OLB übernommen werden und nicht an die GRACIS ULB Funktionalität angepaßt werden (deaktivieren der unter GRACIS ULB nicht verfügbaren Funktionen) kann es zu Performanceverlusten kommen.

Bei GRACIS OLB können die Daten für die Visualisierung auf dem Gerät projektiert werden, auf dem Sie auch im Prozeßbetrieb ablaufen.

Bei GRACIS ULB erfolgt der Prozeßbetrieb auf einer besonderen Zielhardware (OP30-SM, CP470), auf der nicht projektiert werden kann. Die projektierten Listen werden über die serielle Schnittstelle auf die Speicherkärtchen dieser Geräte geladen.

In der Projektierung von GRACIS kann der Projektierungsmodus für die Projektierung für GRACIS OLB oder GRACIS ULB eingestellt werden. Hierbei können Sie zwischen folgenden Modis wählen:

- OLB-Projektierung:** alle Funktionen und Menüpunkte für die Projektierung von GRACIS OLB-Listen werden dargestellt und können angewählt werden.
- OLB-Zeilen blau:** alle Funktionen und Menüpunkte werden dargestellt und können angewählt werden. Die, nur für GRACIS OLB gültigen, Funktionen und Menüpunkte werden mit einem blauen Balken hinterlegt bzw. grau dargestellt. Bei Funktionen, die sich bei GRACIS ULB und GRACIS OLB unterscheiden wird die GRACIS ULB Funktion angezeigt.
- OLB-Zeilen nicht bedienbar:** alle Funktionen werden wie im Modus *OLB-Zeilen blau dargestellt*, wobei die, nur für GRACIS OLB, gültigen Funktionen und Menüpunkte nicht angewählt werden können. Bei Funktionen, die sich bei GRACIS ULB und GRACIS OLB unterscheiden wird die GRACIS ULB Funktion angezeigt.
- OLB-Zeilen nicht sichtbar:** Es werden nur die Funktionen angezeigt, die Sie in GRACIS ULB Listen projektieren dürfen.

In der Projektierungsanleitung werden die Dialoge wie im Modus *OLB Zeilen blau* dargestellt, Menüpunkte, die mit GRACIS ULB nicht angewählt werden können, werden kursiv dargestellt. Funktionen, die nur unter GRACIS OLB bzw. GRACIS ULB möglich sind werden in der Beschreibung entsprechen mit **OLB** bzw. **ULB** gekennzeichnet. Bei Funktionen die in beiden Leistungsbereichen gleich sind erfolgt keine Kennzeichnung.

## 2.2 Einstieg in die Projektierung

GRACIS verfügt über zwei Betriebsarten:

- Projektierung
- Prozeßbetrieb

Da diese beiden Betriebsarten nicht auf allen GRACIS-Systemen benötigt werden, haben Sie die Möglichkeit, je nach Anforderung entweder nur die Projektierung, nur den Prozeßbetrieb oder beide Betriebsarten zu installieren.

Für GRACIS ULB können Sie den GRACIS OLB Prozeßbetrieb zum Testen der Liste benutzen. Der GRACIS ULB Prozeßbetrieb läuft aber auf einer besonderen Zielhardware.

Bei Systemen, auf denen nur der Prozeßbetrieb installiert ist, können Sie Paßwort-, Verbund- und Systemparameterlisten projektieren sowie die Verwaltungsfunktionen nutzen. Alle anderen Projektierungen müssen Sie auf einem anderen GRACIS-System vornehmen und dann mit Hilfe der Übertragungssoftware *GRATRANS* übertragen.

In der Projektierungssoftware ist noch ein lokaler Prozeßbetrieb enthalten. Ist nur die Projektierung installiert (PG), können Teile der projizierten Bilder (z.B. die Bildfolge) in einem lokalen "Dummy-Prozeßbetrieb" ohne Verbindung zu einer S5-Steuerung getestet werden.

Sind auf dem System beide Betriebsarten installiert, kann die Projektierung durchgeführt werden und im Prozeßbetrieb ein Projekt ausgeführt werden. Beide Betriebsarten können gleichzeitig ablaufen.

Sie gelangen entweder direkt nach einem Systemanlauf oder jederzeit aus dem Prozeßbetrieb in die Projektierung.

Vom Prozeßbetrieb aus können Sie über die Tastenkombination CTRL+ bzw. CTRL- (PC-Tastatur) oder SHIFT und Fenstertaste (Bedienfeld) in die Projektierung gelangen. Um unkontrollierte Zugriffe auf Projekte zu verhindern, können Sie eine Zugangskontrolle definieren. Die Funktion kann dann nur nach Eingabe des Paßwortes ausgeführt werden.

Die detaillierten Erläuterungen entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Zugangskontrolle*.

Die Reaktionen auf einen Systemanlauf sind :

- Anlauf nach Urlöschen (GRACIS S5) oder Hochfahren eines neuen Systems

Alle Daten im SRAM bzw. in der RAM-Disk sind gelöscht (alles bei WF 480/481 und Optionen, Systemparametrierung und lokale Datenbasen bei WF 485/486). Das GRACIS-System wird neu initialisiert. Anschließend verzweigt das System in die Systemparametermaske. Mit der Systemparametrierung nehmen Sie Projektierungsschritte vor, mit denen Sie GRACIS an die Prozeßumgebung anpassen und dimensionieren. Im allgemeinen wird dieser Zweig der Systemparameterprojektierung nur zu Beginn der Systemerstellung benutzt. Sie übernehmen die Parameter mit der RETURN-Taste oder mit einem "Mausklick" im Feld *Übernahme*.

- Wiederanlauf nach einem RESET oder Netz-Spannung-Ein

Die Anwenderdaten in einer GRACIS S5-Baugruppe bleiben im SRAM erhalten. Bei einem GRACIS PG/PC und OP40-SM beendet das GRACIS-Steuerprogramm (MCP) alle GRACIS-Programme und startet diese wieder neu. Die nachfolgende Reaktion des Systems ist parametrierbar.

Es gibt drei Anlaufmöglichkeiten:

- 1) Anlauf direkt in den Prozeßbetrieb

- \* Das Anlaufbild wird aufgeschlagen,
- \* der Projektierbetrieb wird im Hintergrund gestartet.

- 2) Anlauf direkt in den Projektierbetrieb

- \* Die Grundmaske Projektierung wird aufgeschlagen,
- \* wahlweise wird im Hintergrund der Prozeßbetrieb gestartet.

- 3) Anlauf mit Hardwaretest (nur GRACIS S5)

Ergeben sich Unterschiede zwischen den Systemparametern und den Brückeneinstellungen auf einer WF-Baugruppe, wird in die Systemparametermaske des Projektierbetriebs verzweigt.

- \* Es können Systemparameter geändert werden.
- \* Wenn Sie nur Datum und Uhrzeit ändern, erfolgt bei Übernahme kein Neuanlauf.
- \* Bei allen anderen Änderungen innerhalb der Systemparametermaske, die sich auf das aktive Projekt/GRACIS-System beziehen, erfolgt ein Neuanlauf.

## 2.3 Übersicht Projektierung

In die GRACIS-Projektierung gelangen Sie entweder durch den Systemanlauf oder, falls die Prozeßbildbearbeitung im Vordergrund läuft, mit den Tasten CTRL+ bzw. CTRL- oder SHIFT und Fenstertaste.

GRACIS meldet sich daraufhin mit dem Menü der ersten Bedienebene:

F1 Projektierung	F2 Verwaltung	F3 Systemdienste	F6 ULB	F7 GRACIS
Prozessbild Protokoll Meldung Texte GRAPH 5 Paßwortlisten GRAPI-Listen Archiv	Projekt Verwaltung System parametrieren Verbund parametrieren Optionen/Daten sichern/laden	Festplatte einrichten Diskette formatieren Diskette kopieren System rücksetzen GRACIS Logoff LDB löschen Netzwerk testen	ULB Projektierung	Info



Im Menü *F1 Projektierung* starten Sie die Projektierung, des in dem Drop-Down-Menü gewählten Listentyps. Es muß allerdings die entsprechende Projektierungssoftware geladen sein.

Mit *F2 Verwaltung* gelangen Sie in die Verwaltung der Projekte, in die System- und Verbundparametrierung und können Optionen und Daten sichern bzw. laden.

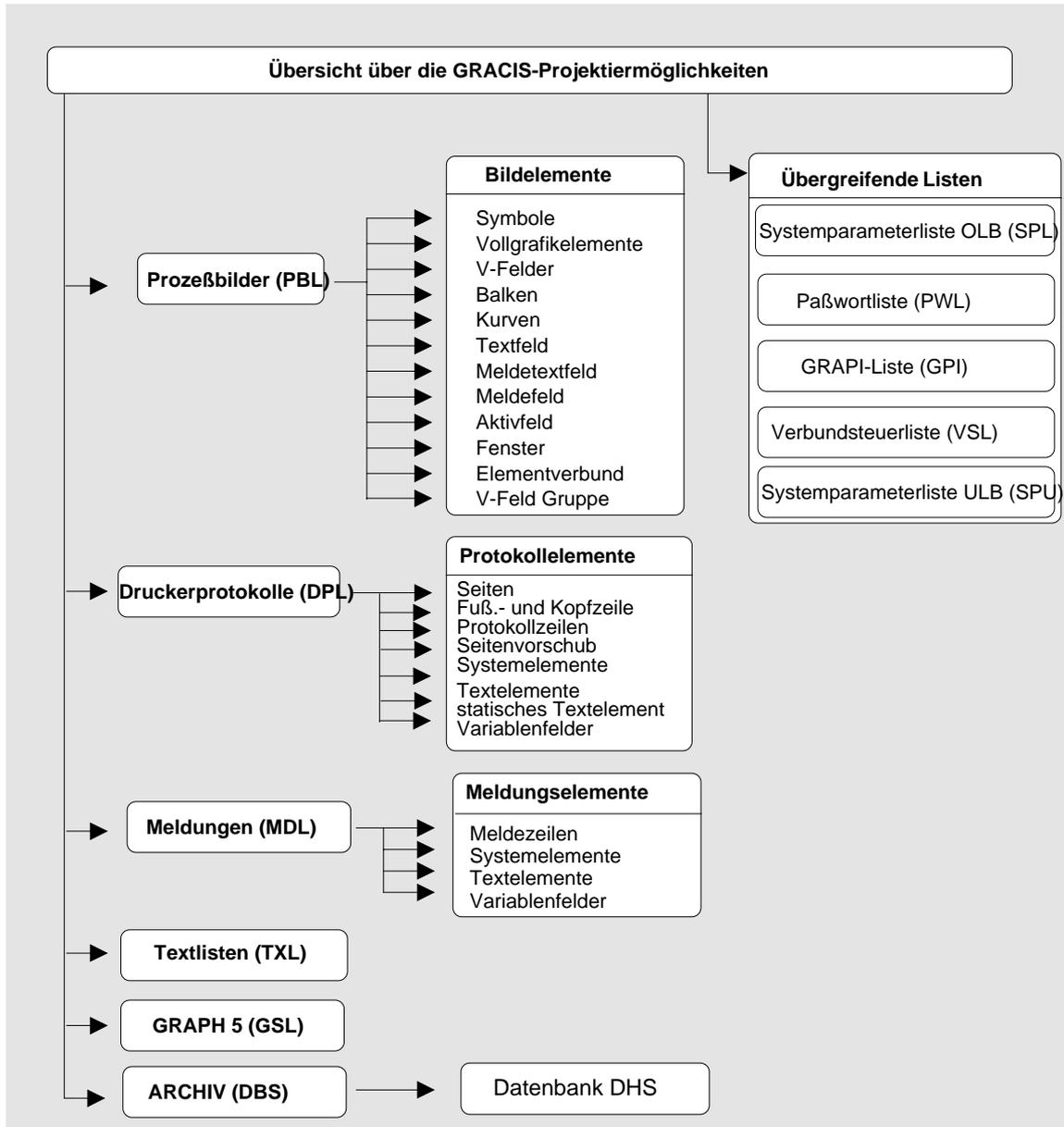
Mit *F3 Systemdienste* können Sie bei den Systemen WF 485, WF 486 und bei GRACIS PG/PC die Festplatte einrichten, Disketten formatieren und Disketten kopieren. Bei einem GRACIS PG/PC können Sie noch zusätzlich das System rücksetzen, ausloggen, die lokale Datenbasis löschen und das Netzwerk testen.

Mit *F6 ULB* gelangen Sie in das GRACIS-ULB Grundmenü, mit dem der Listentransfer zum OP30-SM/CP470 erfolgt. Alle Funktionen des GRACIS ULB Grundmenüs sind im Handbuch *Technische Beschreibung ULB* enthalten.

Unter *F7 GRACIS* können Sie den Ausgabestand der GRACIS-Projektiersoftware abfragen.

## 2.4 Projektierungsmöglichkeiten

Sie projektieren in Bildern, Protokollen, Meldungszeilen usw. einzelne Elemente, beispielsweise Bildelemente oder Textelemente. Diese Elemente werden sequentiell in Dateien abgespeichert. So entsteht eine verkettete Listenstruktur in der Datei. Die Dateien werden deshalb im folgenden als **Listen** bezeichnet.



**Bilder, Protokolle, Meldungen, Texte und Paßwörter sowie Informationen über GRAPH 5, Verbund und Anwenderprogramme werden in Dateien abgelegt. Diese Dateien werden als Listen bezeichnet.**

## 2.4.1 Listentypen OLB

Bei der Projektierung können von GRACIS OLB folgende Listentypen erzeugt werden:

Für ein Prozeßbild wird die **Prozeßbildliste (PBL)** angelegt. Diese Liste enthält die projektierten Bildelemente, beispielsweise Symbole, Vollgrafikelemente, Balken und Fenster sowie die den Elementen zugehörige Dynamik.

Für ein Druckerprotokoll wird die **Druckerprotokollliste (DPL)** angelegt. Ein Druckerprotokoll ist ein mehrzeiliger seitenorientierter Text, der Prozeßwerte, Systemelemente, statische Textelemente und Texte aus der Textliste enthalten kann. Das Protokoll wird im Prozeßbetrieb auf einem angeschlossenen Drucker ausgegeben.

Für Meldungen wird die **Meldeliste (MDL)** angelegt. Eine Meldung kann in einer Zeile Systemelemente (z.B. Datum/Uhrzeit), Texte und Variablenfelder mit Prozeßwerten enthalten.

Für Texte wird eine **Textliste (TXL)** angelegt. Die Texte werden in einem Meldetextfeld, oder im Meldesystem in Meldefeldern am Bildschirm bzw. auf einen angeschlossenen Drucker, ausgegeben.

In der **GRAPH 5-Liste (GSL)** werden die Schrittbausteine für das GRAPH 5-Diagnosemodul definiert.

**Paßwortlisten (PWL), GRAPI-Listen (GPI), Systemparameterlisten (SPL) und Verbundsteuerlisten (VSL)** sind in einem GRACIS-System nur einmal vorhanden und für das gesamte System gültig.

Für die Zugangskontrolle wird die **Paßwortliste (PWL)** angelegt. Diese Liste enthält Paßwörter, die einem bestimmten Zugangslevel zugeordnet werden.

Zum Einbinden von **GRACIS-Anwenderapplikationen (GRAPI)** wird eine **GRAPI-Liste (GPI)** angelegt.

Für die Systemparameter wird die **Systemparameterliste (SPL)** angelegt. Diese Liste enthält Parameter, um GRACIS an die Prozeßumgebung anzupassen und zu dimensionieren.

Für den SINEC H1-, SINEC L2-Verbund, bzw. für die serielle Kopplung wird die **Verbundsteuerliste (VSL)** angelegt. In der Verbundsteuerliste wird die GRACIS-seitige Parametrierung der Verbundstruktur vorgenommen.

## 2.4.2 Listentypen ULB

Bei der Projektierung können von GRACIS ULB folgende Listentypen erzeugt werden:

Für ein Prozeßbild wird die **Prozeßbildliste (PBL)** angelegt. Diese Liste enthält die projektierten Bildelemente, beispielsweise Vollgrafikelemente, Balken usw. sowie die den Elementen zugehörige Dynamik.

Für ein Druckerprotokoll wird die **Druckerprotokollliste (DPL)** angelegt. Ein Druckerprotokoll ist ein mehrzeiliger seitenorientierter Text, der Prozeßwerte, Systemelemente, statische Textelemente und Texte aus der Textliste enthalten kann. Das Protokoll wird im Prozeßbetrieb auf einem angeschlossenen Drucker ausgegeben. Im GRACIS ULB Prozeßbetrieb können maximal 3 Druckerprotokolle bearbeitet werden.

Für Meldungen wird die **Meldeliste (MDL)** angelegt. Eine Meldung kann in einer Zeile Systemelemente (z.B. Datum/Uhrzeit), Texte und Variablenfelder enthalten. Im GRACIS ULB Prozeßbetrieb kann eine Meldeliste bearbeitet werden.

Für Texte werden **Textlisten (TXL)** angelegt. Die Texte der Textlisten werden in Prozeßbildern in Meldetextfeldern, vom Meldesystem in Meldefeldern bzw. auf einem Drucker, oder vom Protokollsystem auf einem Drucker ausgegeben.

In den **GRAPH 5-Schrittkettenlisten (GSL)** werden die Schrittbauusteine für das GRAPH 5-Diagnosemodul definiert.

Die **Systemparameterliste (SPL)** und **Systemparameterliste ULB (SPU)** sind in einem GRACIS-System nur einmal vorhanden und für das gesamte System gültig.

Für die Systemparameter des Projektierplatzes wird die **Systemparameterliste (SPL)** angelegt. Diese Liste enthält Parameter, um GRACIS ULB an die Projektierumgebung anzupassen.

Für die Systemparameter der Zielhardware (OP30-SM, CP470) wird die **Systemparameterliste ULB (SPU)** angelegt. Diese Liste enthält Parameter, um GRACIS an die Prozeßumgebung anzupassen und zu demissionieren (siehe Handbuch *Technische Beschreibung ULB*).

## 2.5 Strukturierung der Listen

Die GRACIS-Projektierung ist so angelegt, daß Sie nicht notwendigerweise eine Strukturierung der projektierten Listen vornehmen müssen.

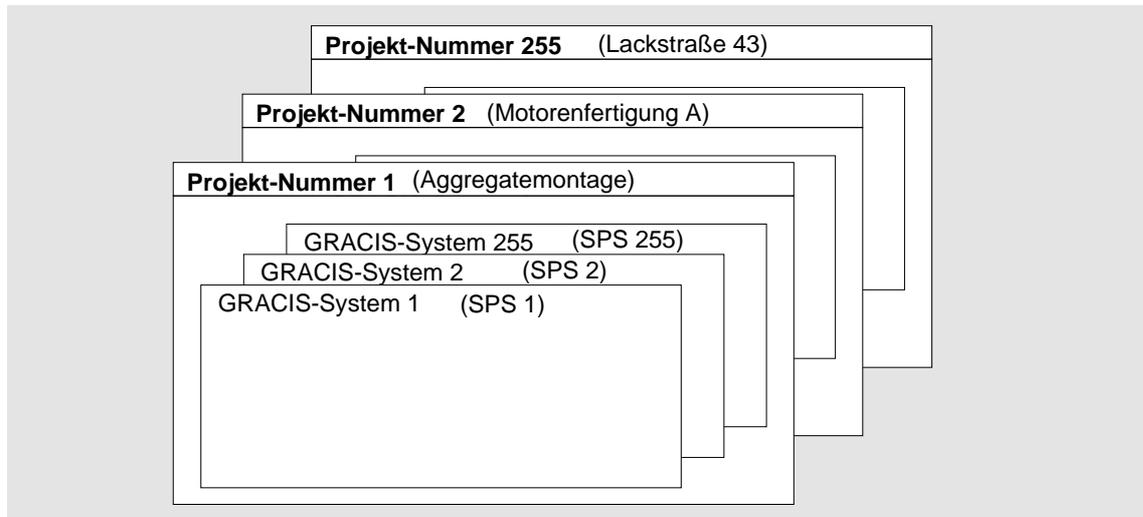
Benutzen Sie die Defaultwerte, so werden Ihre Listen automatisch in der Listenverwaltung Projekt 1, GRACIS-System 1, Teilprojekt 1 unter der von Ihnen vergebenen Listennummer abgelegt. Zusätzlich werden die bei der Systemparametrierung eingegebenen Parameter in der Systemparameterliste unter dem Verwaltungspfad Projekt 1, GRACIS-System 1 abgelegt. Auf diese Weise können Sie für jeden Listentyp 255 Listen projektieren.

Nur wenn Sie mit Hilfe der Projektverwaltung neue Projekte, GRACIS-Systeme oder Teilprojekte anlegen, nutzen Sie die Möglichkeit der strukturierten Listenverwaltung.

Sie projektieren bis zu einem Wechsel in dem vorgewählten Verwaltungspfad. Sie müssen also nicht bei jeder Listenprojektierung den kompletten Verwaltungspfad anwählen.

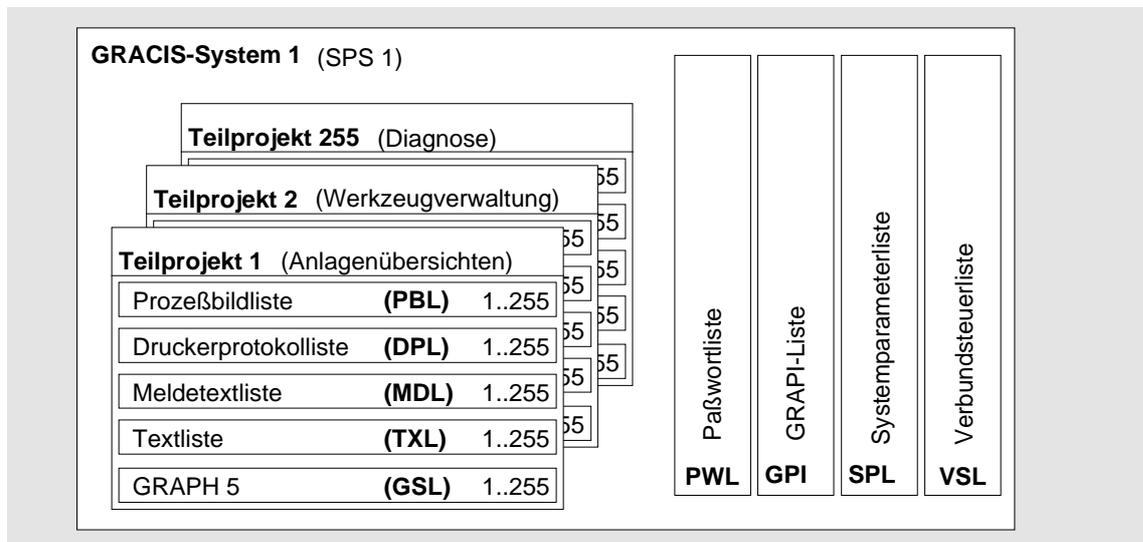
Auf einem GRACIS-System können Sie Listen für verschiedene Anlagen oder Projekte erstellen. GRACIS bietet Ihnen hierzu die Möglichkeit, diese Listen in Projekte mit den Nummer 1 bis 255 und innerhalb der Projekte jeweils in GRACIS-Systeme mit den Nummern 1 bis 255, diese wiederum in Teilprojekte mit den Nummer 1 bis 255 zusammenzufassen bzw. zu strukturieren.

## 2.5.1 Listenstrukturierung OLB



Ein Projekt bildet jeweils eine ablauffähige Einheit. Die Unterteilung in GRACIS-Systeme ist für den Einsatz in Verbundsystemen vorgesehen und sollte nicht zur Strukturierung eines Projekts herangezogen werden.

Innerhalb eines GRACIS-Systems (GS = Knotennummer) werden alle für einen Knoten benötigten Listen abgelegt.



Die Listen in Teilprojekten werden von GRACIS nach Listentypen verwaltet. Je Listentyp können Sie bis zu 255 Listen projektieren. Die Paßwort-, GRAPI-, Systemparameter- und Verbundsteuerlisten sind in einem GRACIS-System nur einmalig vorhanden und gelten jeweils für das ganze System.



**Eine Liste ist durch Projekt-, GRACIS-System- und Teilprojektnummer, Listentyp und Listennummer in der Verwaltung definiert.**

Die Listen können nur innerhalb eines Projektes aufeinander verweisen, da im Prozeßbetrieb nur ein Projekt aktiv sein kann. Zum Beispiel darf ein Bild mit der Bildkennung 5 im Projekt 1 nicht auf ein Bild mit der Bildkennung 10 im Projekt 2 verweisen.

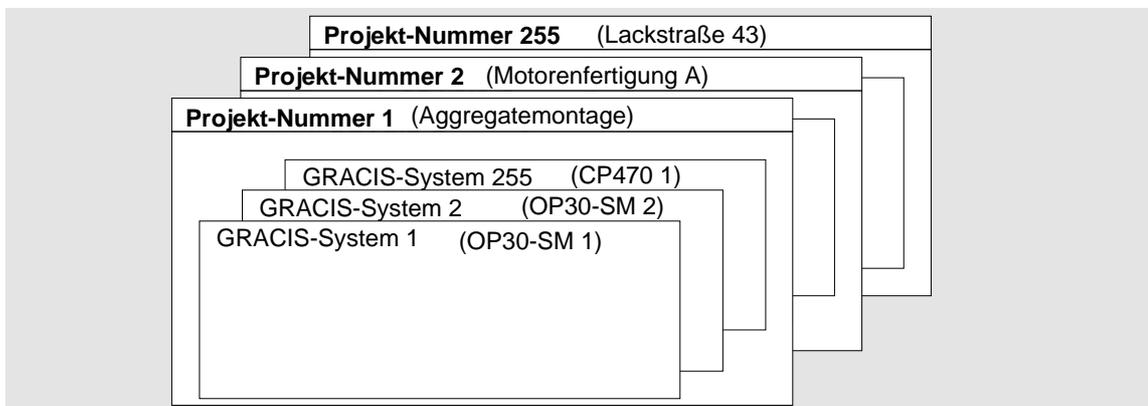


**Im Prozeßbetrieb kann immer nur ein Projekt aktiv sein.**

Die Umschaltung auf ein anderes Projekt bewirkt einen Systemanlauf, da neue Systemparameter vorhanden sein können.

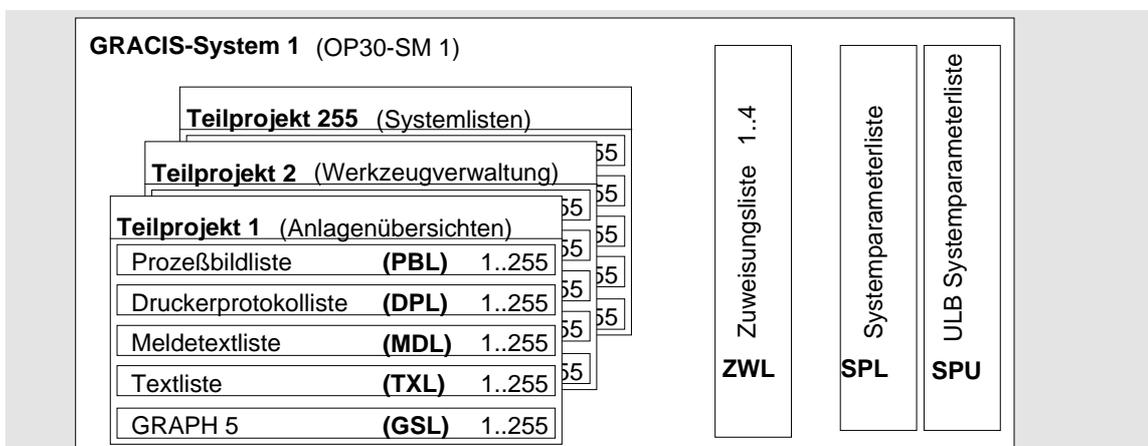
Das Anlegen von Projekten ermöglicht Ihnen, verschiedene Ausbaustufen einer Anlage bereits vorzubereiten oder einzelne Listen in ein zusätzliches Projekt zu kopieren und danach zu verändern. So sichern Sie sich beispielsweise den Ausgangszustand einer laufenden Anlage, auf den Sie jederzeit wieder zugreifen können.

## 2.5.2 Listenstrukturierung ULB



Das Anlegen von Projekten auf Ihrem Projektierplatz, ermöglicht Ihnen, verschiedene Ausbaustufen einer Anlage bereits vorzubereiten oder einzelne Listen in ein zusätzliches Projekt zu kopieren und danach zu verändern. So sichern Sie sich beispielsweise den Ausgangszustand einer laufenden Anlage, auf den Sie jederzeit wieder zugreifen können.

Ein GRACIS-System bildet im ULB Prozeßbetrieb jeweils eine ablauffähige Einheit. Innerhalb eines GRACIS-Systems werden alle für ein System benötigte Listen abgelegt.



Die Listen in Teilprojekten werden von GRACIS nach Listentypen verwaltet. Je Listentyp können Sie bis zu 255 Listen projektieren. Die Systemparameter- und ULB Systemparameterlisten sind in einem GRACIS-System nur einmalig vorhanden und gelten jeweils für das ganze System.

Die Teilprojekte 250-255 sind für besondere Anwendungen (Systemtexte, Fremdsprachen) reserviert. Siehe Handbuch *Technische Beschreibung* Kapitel *Hinweise*.



**Eine Liste ist durch Projekt-, GRACIS-System- und Teilprojektnummer, Listentyp und Listennummer in der Verwaltung definiert.**

Die Listen können nur innerhalb eines GRACIS-Systems aufeinander verweisen, da im ULB-Prozeßbetrieb nur ein GRACIS System aktiv sein kann. Zum Beispiel darf ein Bild im Projekt 1 GRACIS-System 1 nicht auf eine Textliste im Projekt 1 GRACIS-System 2 verweisen.



**Im ULB-Prozeßbetrieb kann immer nur ein GRACIS System aktiv sein.**

## 2.6 Projektierungsmittel

### 2.6.1 Bedienelemente

	Infofeld (grün)	GRACIS-Ausgabefeld -> zeigt Informationen an
	Eingabefeld (gelb)	Werte können direkt eingegeben werden
	Weiterfeld	Es wird ein Pop Up-Menü oder ein zusätzlicher Dialog geöffnet
	Auswahlfeld (grau)	Anzeige des, im zugehörigen Pop-Up-Menü, gewählten Menüpunkts
	Aktivierungsfeld	Ein -/ Ausschalter für den dahinter stehenden Dialogpunkt
	Prozeßbild	graue Schrift im Menü bedeutet, daß dieser Menüpunkt nicht ausführbar ist
	Markierungsfeld	Anwahl eines oder mehrerer Punkte

Infofelder werden auf dem Bildschirm grün dargestellt. Die Werte dieser Felder können Sie nicht verändern.

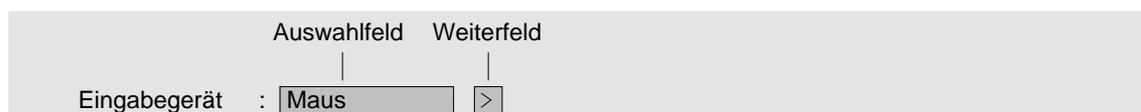


Eingabefelder werden auf dem Bildschirm gelb mit schwarzer Umrandung dargestellt. Die ausgegebenen Werte dieser Felder sind entweder die Defaultwerte oder die bisherigen Einstellungen. In diesen Feldern können Sie Eingaben vornehmen.

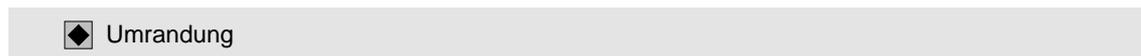
Weiterfelder werden durch Anklicken, oder indem Sie den Zeilencursor mit den Cursorstasten in die Zeile des Auswahlfeldes positionieren und dann die Taste F10 betätigen, aktiviert. Durch das Aktivieren eines Weiterfeldes wird entweder

- ein Pop-Up-Menü eingeblendet, in dem Sie einen Eintrag auswählen können,
- ein Dialog geöffnet, in dem die Funktion genauer spezifiziert ist,
- oder die Listenanwahl gestartet, um eine GRACIS-Liste auszuwählen.

In einem Auswahlfeld wird der aus dem Pop-Up-Menü ausgewählte Menüpunkt angezeigt.

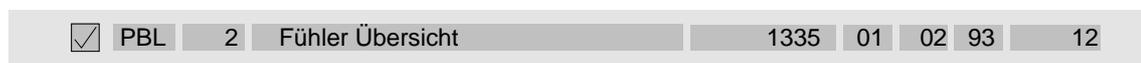


Aktivierungsfelder stehen jeweils am Anfang der Zeilen. Durch Anklicken mit der Maus oder durch Ansteuern mit den Cursorstastentasten und der Tastenkombination CTRL-N können Sie die Funktion aktivieren. Ist die Funktion aktiviert, steht in dem grauen Aktivierungsfeld eine schwarze Raute.



Markierungsfelder sind nur bei der Anwahl von GRACIS-Listen im Listenverzeichnis vorhanden und dienen zur Selektion von Listen bzw. Verzeichnissen.

Markierungsfelder werden durch Anklicken mit der Maus oder durch Ansteuern mit den Cursorstastentasten und der Tastenkombination CTRL-N oder mit der Leertaste markiert.

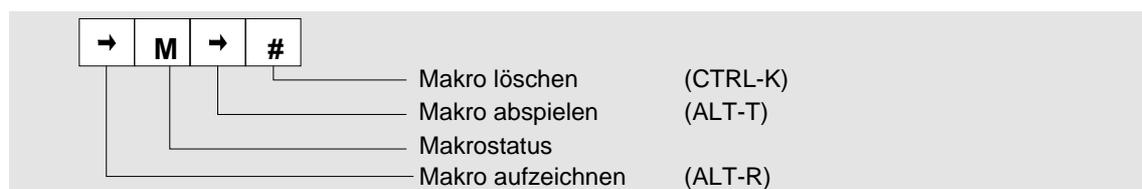


## 2.6.2 Makrorecorder

Mit dem Makrorecorder können Sie Tastatureingaben und Bedienschritte aufzeichnen und anschließend erneut abspielen. Die Bedienung der Projektierung wird dadurch vor allem bei Änderungen in bestehenden Listen vereinfacht und beschleunigt.

Die Makrofunktion kann in allen Projektierungsapplikationen verwendet werden. Es kann immer nur ein Makro benutzt werden. Das Speichern von Makros auf einem Datenträger ist nicht möglich. Beim Verlassen eines Programmteils, z.B. beim Wechseln von der Bildprojektierung in die Protokollprojektierung, wird ein gespeichertes Makro gelöscht.

Für die Bedienung der Makrofunktionen sind in der Meldezeile folgende Felder eingefügt:



### Makro aufzeichnen

Nach dem Starten der Makroaufzeichnung (Anklicken des Feldes *Makroaufnahme* oder Betätigen der Tastenkombination ALT-R) werden alle Tastatureingaben und Bedienschritte gespeichert. Während der Makroaufzeichnung werden die Felder *Makroaufnahme* und *Makrostatus* rot unterlegt. Sie sollten bei der Aufzeichnung des Makros darauf achten, daß sie die auszuführenden Aktionen mit optimalen Bedienschritten ausführen.

Die Größe des Makros wird nur durch die Größe des freien Speichers begrenzt. Wird der Speicher zu klein, wird eine Warnung in der Meldezeile ausgegeben.

Zum Beenden der Makroaufzeichnung müssen Sie das Feld *Makroaufnahme* erneut aktivieren. Das Feld *Makroaufnahme* wird wieder mit grauem Hintergrund dargestellt. Der Makrostatus bleibt rot unterlegt und zeigt damit an, daß ein Makro gespeichert ist.

Bei der Makroaufzeichnung mit der Maus ergeben sich folgende Einschränkungen.



**Das Anwählen mehrerer Elemente über ein Umfassungsrechteck sowie das Verschieben der Elemente mit der Maus wird nicht aufgezeichnet.**



**Bei der Aufzeichnung eines Makros ist das Vergrößern, Verkleinern und Verschieben eines Arbeitsfensters nicht erlaubt.**

### Makro abspielen

Aktivieren Sie das Feldes *Makro abspielen* oder betätigen Sie die Tastenkombination ALT-T wird das Makro ausgeführt. Während ein Makro ausgeführt wird, werden alle anderen Eingaben verworfen.

### Makro löschen

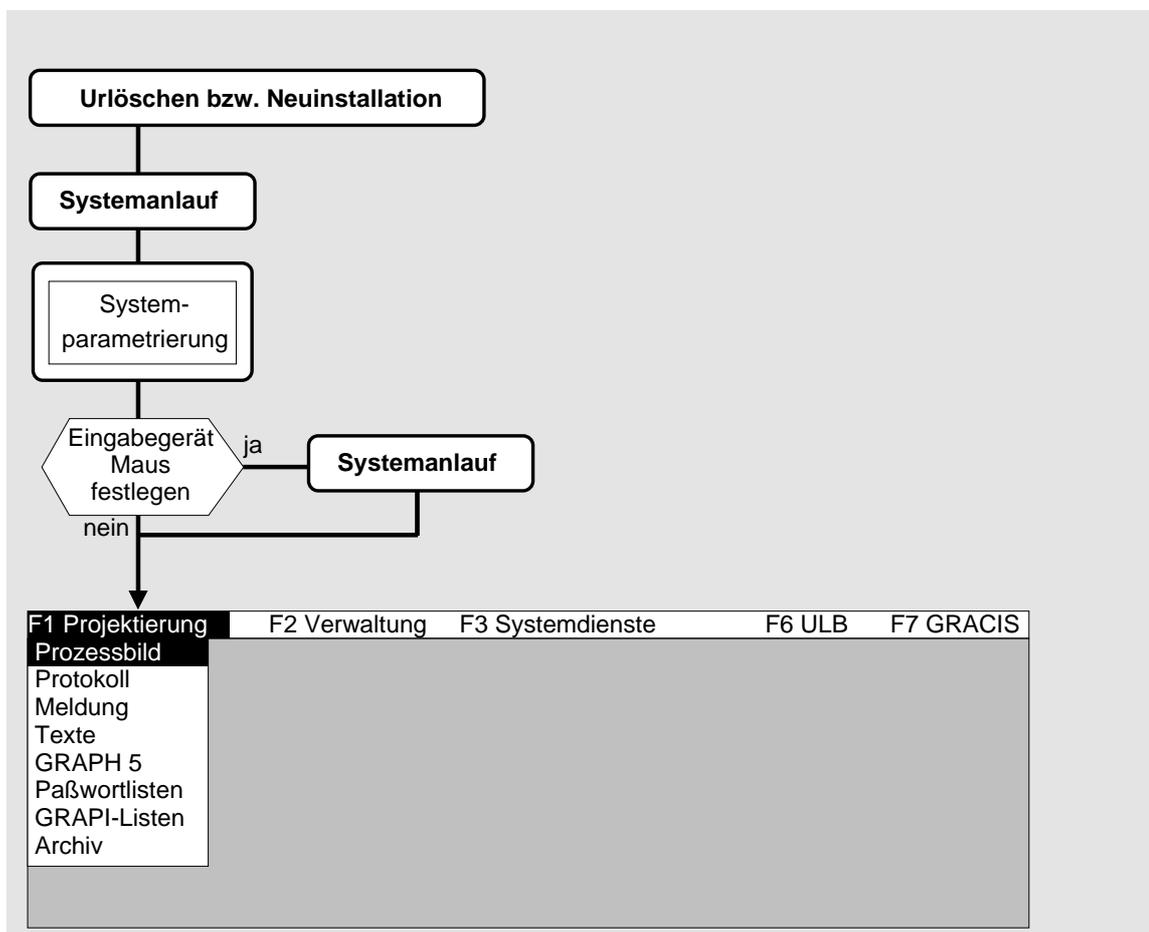
Aktivieren Sie das Feldes *Makro löschen* oder betätigen Sie die Tastenkombination CTRL-K, wird das Makro gelöscht. Ein Wiederherstellen eines gelöschten Makros ist nicht möglich.

## 2.7 Einführendes Beispiel

### 2.7.1 Neuanlauf eines GRACIS-Systemes

Wenn Sie eine GRACIS S5-Baugruppe zum ersten Mal in Betrieb nehmen und die Brücken eingestellt haben, stecken Sie die Baugruppe in das Automatisierungs- bzw. das Erweiterungsgerät. Ihr System läuft nach Einschalten der Netzspannung hoch und fordert Sie zur Eingabe der Systemparameter auf.

Bei einem GRACIS PG/PC müssen Sie nach der GRACIS-Softwareinstallation den User GRACIS in der Logon-Tabelle eintragen und sich erneut einloggen. Sie müssen sich dann mit den in der Logon-Tabelle eingetragenen Kennungen identifizieren (Username: GRACIS, Passwort: \*\*\*\*\*). Nach dem Einloggen läuft das GRACIS-System hoch und schlägt das GRACIS-Projektiergrundbild mit geöffnetem Systemparametrierungsdialog auf.



In diesem einführenden Beispiel nehmen Sie bitte nur dann eine Änderung der Systemparameter vor, wenn Sie eine Maus als Eingabegerät zur Verfügung haben. Um die Maus zu aktivieren, bewegen Sie den Pfeilcursor in die Zeile *Eingabegerät*. Durch Betätigen der Funktionstaste F10 wird ein Pop-Up-Menü geöffnet. Hier bewegen Sie das Dreieck am linken Rand mit den Cursor-tasten so, daß es auf den Menüpunkt *Maus* zeigt. Durch Betätigen der RETURN-Taste wird die Auswahl in das Dialogfeld übernommen. Bestätigen Sie nun die Einstellungen mit der RETURN-Taste, werden die Systemparameter gesichert und das System neu gestartet. Nach dem Neustart gelangen Sie dann direkt in das Grundmenü von GRACIS.

Haben Sie keine Maus, können Sie die Systemparameter unverändert übernehmen, indem Sie die RETURN-Taste betätigen. Sie gelangen dann direkt ins GRACIS Grundmenü. Jetzt können Sie mit der Taste F1 oder mit der Maus das Menü für die Bildprojektierung anwählen. Wählen Sie in dem nun erscheinenden Drop-Down-Menü mit Cursortasten und RETURN-Taste oder mit der Maus den Menüpunkt *Prozeßbild* an.

## 2.7.2 Neuanlegen eines Prozeßbildes

Nach der Anwahl der Bildprojektierung wird der Listenkennungsdialog für das Projekt 1, GRACIS-System 1 und Teilprojekt 1 aufgeschlagen. In das Hauptmenü gelangen Sie erst dann wieder, wenn Sie ein Prozeßbild angelegt haben.

In diesem Dialog geben Sie Kennung und Name des Bildes ein. Die Felder *Projekt-Kennung* und *-Name*, *GRACIS-System-Kennung* und *-Name* sowie *Teilprojekt-Kennung* und *-Name* sind Infofelder. Positionieren Sie den Cursor mit der Maus durch Anklicken der Eingabefelder oder mit den Cursorsteuertasten. Sie übernehmen die Eingaben durch Anklicken des Übernahmefeldes oder durch Betätigen der RETURN-Taste.

Nun gelangen Sie in das Projektierfenster für ein Bild und der Prozeßbilddialog wird automatisch aufgeschlagen.

**F1 Elem. Typ   F2 Elem. Fkt.   F3 Bild   F4 Arb. Fenster   F5 Öffnen   F7 GRACIS**

Prozeßbild PJ: 001 GS: 001 TP: 001 NR: 001 Name: Beispiel

**Prozeßbild Dialog**

**Übernahme**   Abbruch

→

Fenster Nr. : 0  
 Position X : 9  
 Position Y : 45  
 Breite : 640  
 Höhe : 480  
 H-Farbe : 12 >  
 Anzahl Elemente : 0  
 Fenst. Erfäß-Zeittraster: 1 sec >

Listenkennung  
 Verwaltungsbyte : 0x04  
 Verbundkennung : 0x01  
 Projekt : 0x01  
 GRACIS-System : 0x01  
 Teilprojekt : 0x01

Listentyp Byte 1 : 0x10  
 Listentyp Byte 2 : 0x11  
 Listenkennung : 0x01

Hilfsraster  
 Punkt-Schrittweite X : 15  
 Punkt-Schrittweite Y : 15  
 Linien-Schrittweite X : 4  
 Linien-Schrittweite Y : 4

Cursor Bedienreihenfolge  
 Reihenfolge : Automatisch >

CNTRL-N gesperrt  
 CNTRL-W gesperrt

Anwender-Bildkennung: 0  
 Anw.-Bildkennung an Steuerung  
 Änd.-Journal bei 1. V-Feld Bedienung

In diesem Dialog können Sie folgende Parameter festlegen:

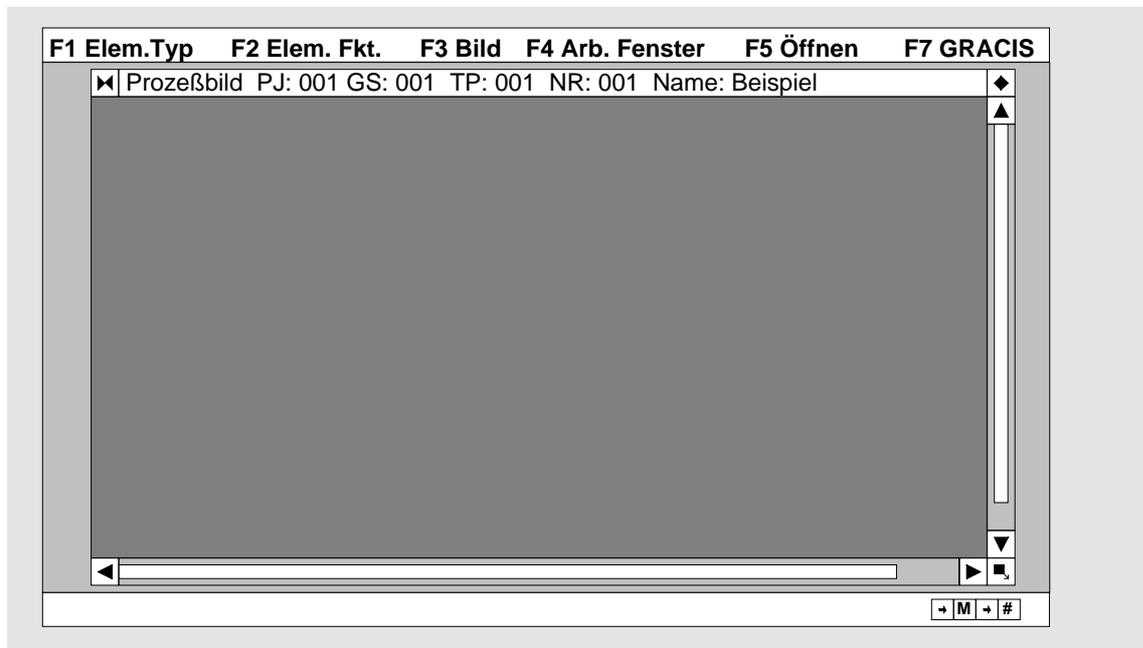
- Größe und Position des Bildes
- Hintergrundfarbe des Bildes
- das Fenstererfaßzeittraster
- Linienabstände des Hilfsrasters
- Cursor Bedienreihenfolge
- Sperren von CTRL-N und CTRL-W
- Anwenderbildkennung
- Änderungsjournalmodus

Eine Änderung der Defaultwerte ist nicht nötig. Sie können diese Maske mit dem Übernahmefeld oder der RETURN-Taste übernehmen.

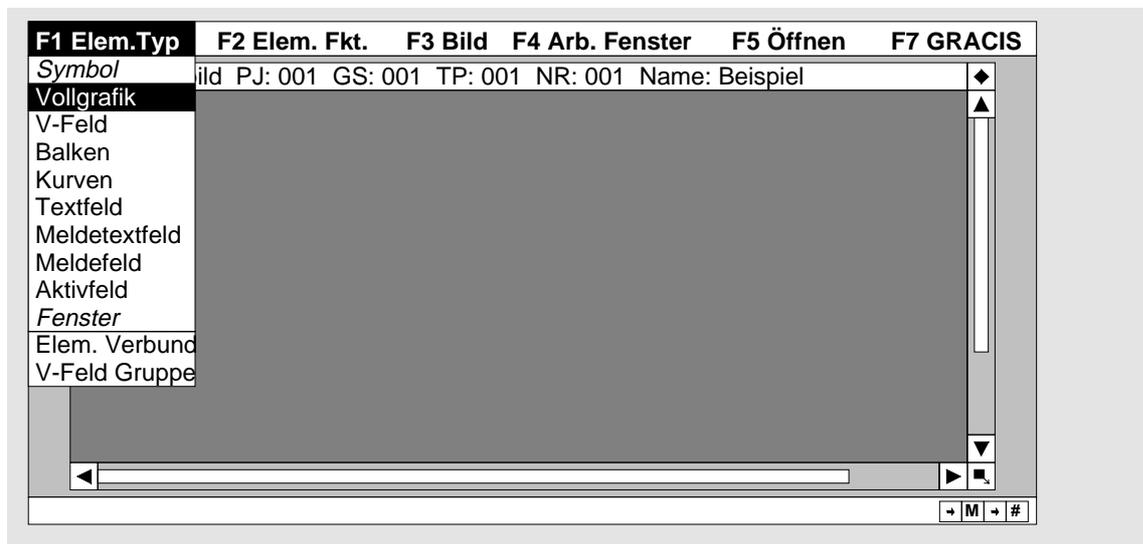
### 2.7.3 Beispiel für die Projektierung von Bildelementen

Ihr Prozeßbild enthält noch keine projektierten Bildelemente.

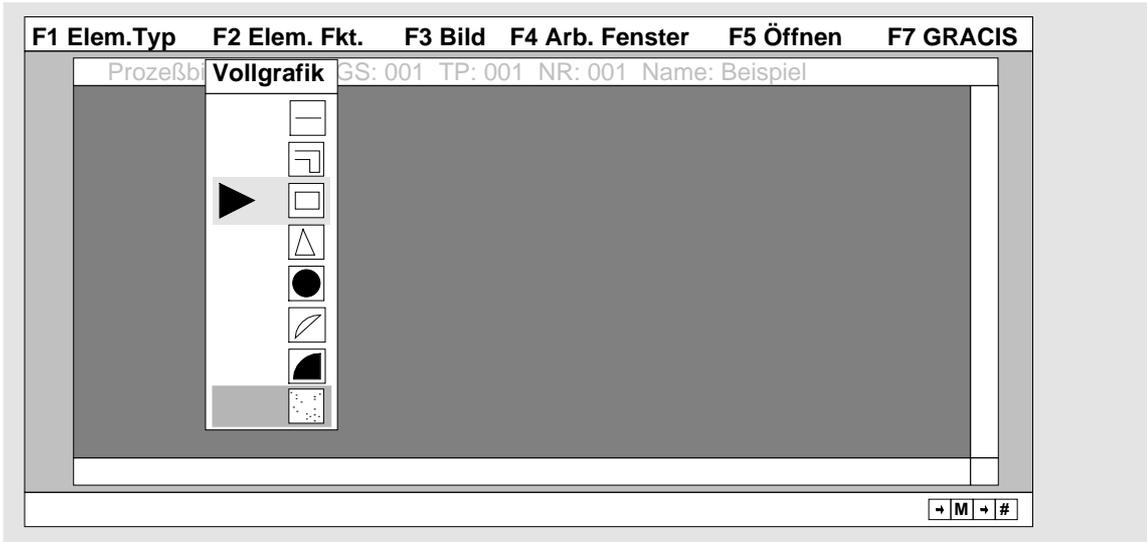
Anhang eines Bildelementes soll der Ablauf der Projektierung aufgezeigt werden.



Betätigen Sie die Funktionstaste F1 oder positionieren Sie mit der Maus den Zeiger auf den Menüeintrag *F1 Elem. Typ*. Das Drop-Down-Menü *Element Typ* wird sichtbar. Wählen Sie mit der Maus und der linken Maustaste oder mit den Cursortasten den Menüeintrag *Vollgrafik* aus.



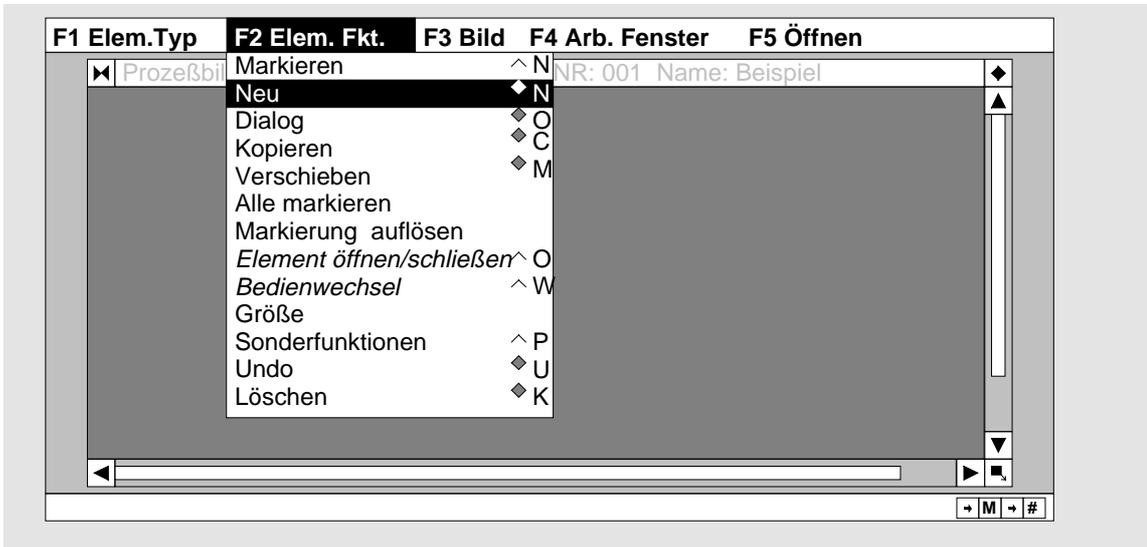
Zu den eventuell vorhandenen Elementen wollen Sie ein Rechteck hinzufügen. Das Rechteck soll ein zu bearbeitendes Werkstück darstellen. Wird das Werkstück bearbeitet, dann soll ein Farbumschlag erfolgen.



- Sie haben den Elementtyp *Vollgrafik, Rechteck* ausgewählt.

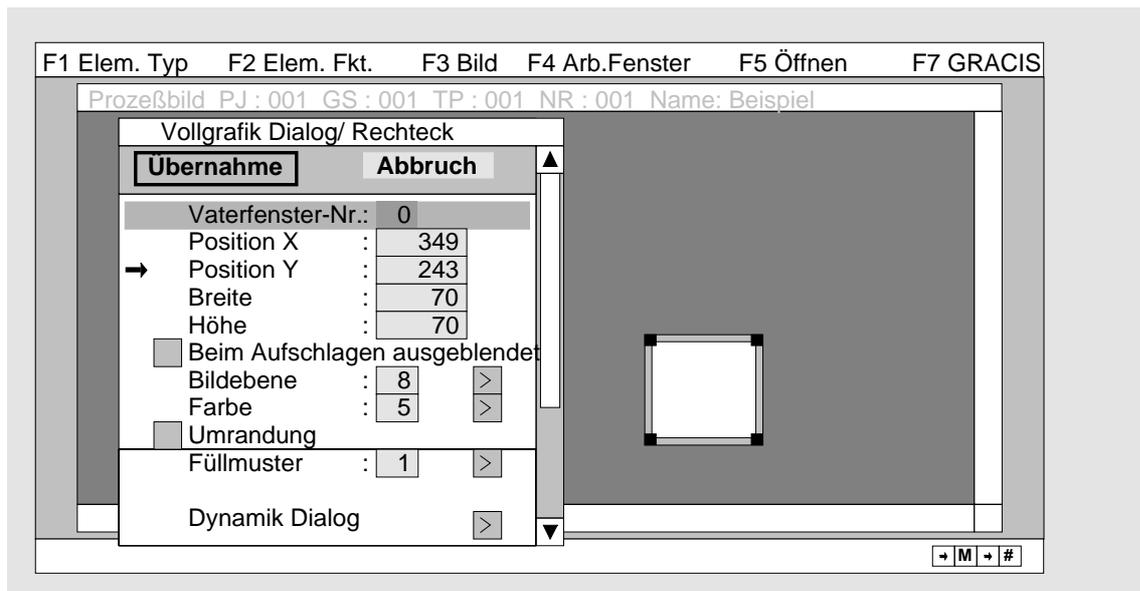
Sowie Sie das Symbol *Rechteck* anklicken, wird das Pop-Up-Menü zur Auswahl der Vollgrafikelemente ausgeblendet. Wenn Sie noch einmal den Elementtyp *Vollgrafik* anwählen, sehen Sie, daß das Rechteck durch einen Keil markiert ist. Ein erneutes Anwählen eines Elementtyps führt zur Abwahl.

Im nächsten Schritt entscheiden Sie, welche Funktion Sie auf den Typ *Rechteck* anwenden möchten.



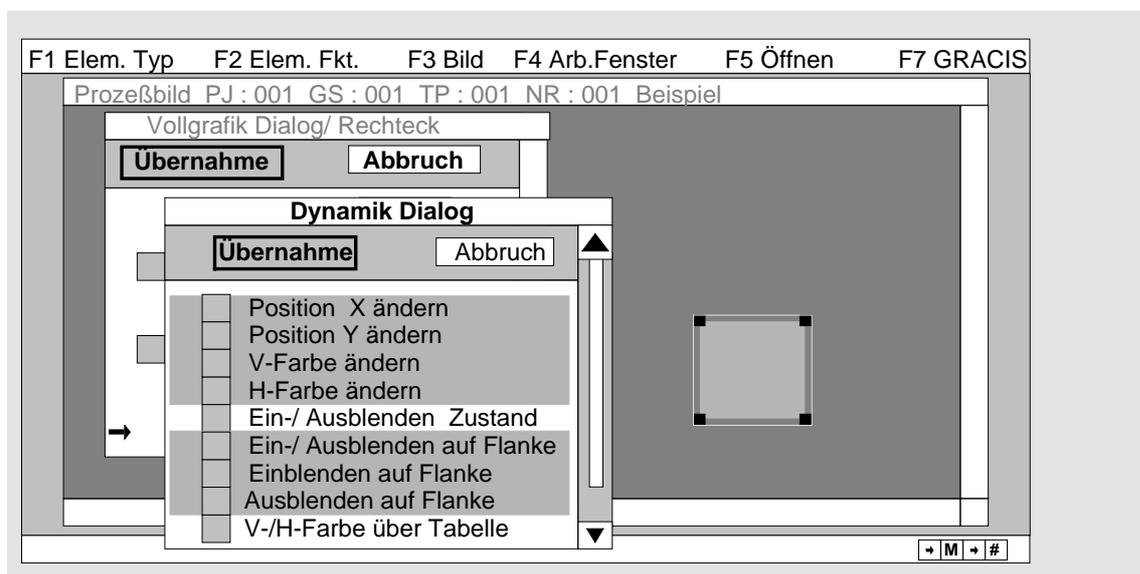
Ein neues Bildelement erstellen Sie, indem Sie die Funktion *Neu* anwählen.

Das System gibt ein Rechteck in der unteren rechten Bildschirmhälfte aus. Dieses Element liegt so, daß es nicht durch ein Dialogfenster verdeckt wird. Automatisch wird der Vollgrafik Dialog/Rechteck mit Defaultwerten aufgeschlagen. Innerhalb dieses Dialoges legen Sie die numerischen Werte der X/Y-Position, Vorder- und Hintergrundfarbe, die Bildebene und die dynamischen Eigenschaften fest.

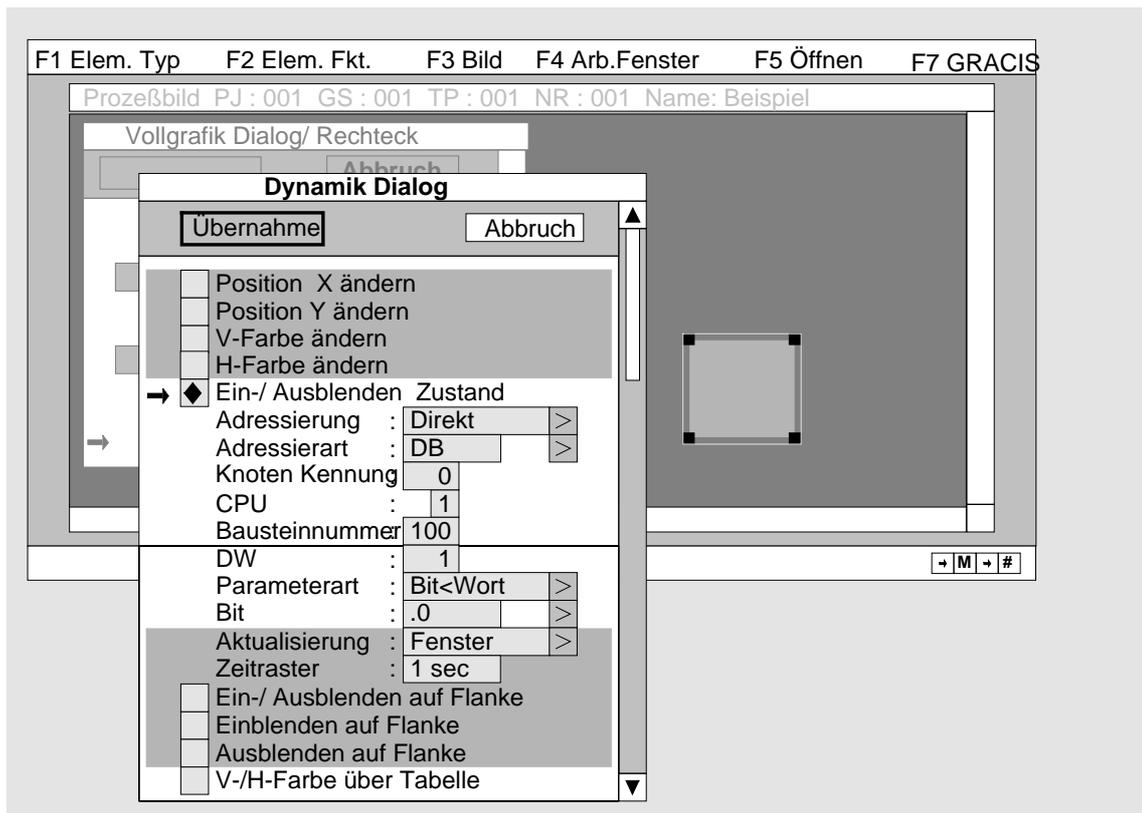


Die Parametrierungen bezüglich Farbe, Bildebene, Linienstärke und Füllmuster kann nur im Dialogfenster vorgenommen werden. Die Position und Größe (nur bei Vollgrafikelementen) können Sie auch direkt im Prozeßbild mit der Maus oder mit den Cursortasten ändern.

Aktivieren sie nun den Dynamikdialog. Der Dynamikdialog wird aufgeschlagen, wenn Sie das Weiterfeld aktivieren. Ein Weiterfeld aktivieren Sie, indem Sie es mit der Maus anklicken oder indem Sie den Pfeilcursor in die Zeile positionieren, in der das Weiterfeld liegt und dann die Funktionstaste F10 betätigen.



Wählen Sie das Aktivierungsfeld *V-Farbe ändern* an. Dazu klicken Sie entweder das Aktivierungsfeld mit der Maus an oder wählen es mit den Cursortasten an und aktivieren es mit der Tastenkombination CTRL-N. Dabei wird im Aktivierungsfeld eine Raute eingetragen und der Dynamikdialog wird aufgespreizt.



Das Menü wird aufgespreizt, um die Parameter zum dynamischen Ein-/Ausblenden einzufügen. Das System bietet Ihnen Defaultwerte an.

Die Adressierung *Direkt* bedeutet, Sie arbeiten mit absoluten Adressen (nicht mit symbolischen Adressen). Anschließend erfolgt die Angabe der Quelladresse.

*Adressierart* gibt die Art der Datenquelle an (Datenbaustein, Merker, Zeiten, Zähler, etc.).

Die *Knoten Kennung* ist nur bei vernetzten Systemen relevant. Im Stand-Alone-Betrieb ist der Defaultwert 0 zu übernehmen.

Die CPU-Nummer ist bei Mehrprozessorbetrieb der SIMATIC S5 (AG 135U oder AG 155U) relevant. Im Monoprozessorbetrieb übernehmen Sie den Defaultwert 1.

Die Bausteinnummer gibt im Falle eines Datenbausteines die DB-Nr. an.

Die Parameterart legt das Datenformat fest. Bei Ein-/Ausblenden liegt das Format *Bit* fest.

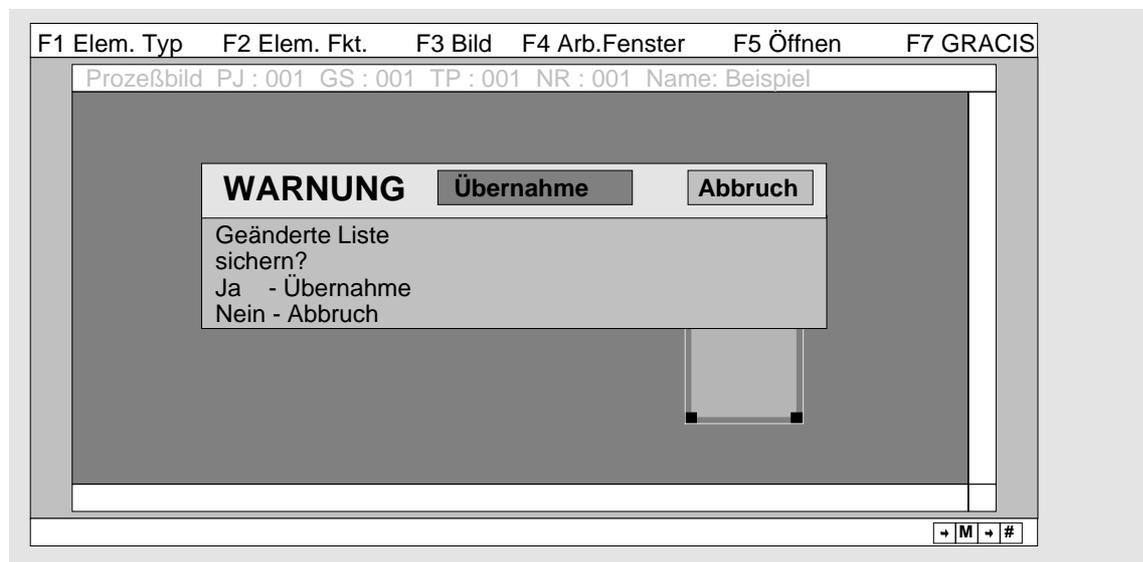
Im Feld *Aktualisierung* legen Sie das Zeitraster der Werterfassung fest.

- einmalig (nach Bildaufschlag)
- Bilderfaßzeit
- Fenstererfaßzeitraster
- Element-Erfaßzeitraster

Sind Ihre Definitionen abgeschlossen, dann übernehmen Sie diese Werte mit der RETURN-Taste oder durch Anklicken des Übernahmefeldes. Der Dynamikdialog wird geschlossen. Schließen Sie ebenso den Vollgrafik Dialog/Rechteck. Das Rechteck ist immer noch als aktiv markiert. Schalten Sie durch Klicken im freien Bildraum oder durch das Menü *Mark. auflösen* unter *F2 Elem.Fkt.* das Rechteck frei. Die Markierung des Rechteckes wird nun ausgeblendet.

Ist die Bildprojektierung abgeschlossen, verlassen Sie das Bild über das Menü *F7 GRACIS* und Menüeintrag *Ebene zurück*.

In der Bildmitte wird folgendes Fenster eingeblendet.



Sie müssen diese Liste übernehmen und gelangen anschließend in die Grundmaske Prozeßbildverzeichnis.

## 3 Verwaltung

<b>3.1</b>	<b>Projektverwaltung</b> .....	3-2
3.1.1	Übersicht Projektverwaltungsmenü .....	3-5
3.1.1.1	Bedienung (F1) .....	3-5
3.1.1.2	Verwaltung (F2) .....	3-5
3.1.1.3	Sortieren (F3).....	3-7
3.1.1.4	GRACIS (F7).....	3-7
3.1.2	Verwaltungsfunktionen.....	3-8
3.1.2.1	Kopieren, Sichern und Laden .....	3-8
3.1.2.2	Kennung ändern .....	3-9
<b>3.2</b>	<b>Systemparametrierung (SPL)</b> .....	3-10
3.2.1	Peripherieschnittstellen.....	3-11
3.2.2	Softwareverhalten .....	3-18
3.2.2.1	Prozeßbildbearbeitung.....	3-18
3.2.2.2	Meldesystem.....	3-21
3.2.2.3	Protokollsystem.....	3-22
3.2.2.4	Zentrale Funktionssteuerung .....	3-23
3.2.3	Paßwortlevel .....	3-23
<b>3.3</b>	<b>Verbund parametrieren</b> .....	3-23
<b>3.4</b>	<b>Optionen/Daten sichern/laden</b> .....	3-24
3.4.1	Daten (F1).....	3-24
3.4.1.1	Datenbaustein.....	3-26
3.4.1.2	Datenhaltesystem .....	3-26
3.4.1.3	Systemeinträge .....	3-26
3.4.1.4	Listendokumentation.....	3-27
3.4.1.5	Servicemodulmasken.....	3-27
3.4.1.6	NML-Datenbasis .....	3-27
3.4.2	Optionen (F2).....	3-27
3.4.2.1	Optionen laden .....	3-27

### 3.1 Projektverwaltung

Die Listenverwaltungssoftware legt für die Projekte (bzw. GRACIS-Systeme, Teilprojekte und Listentypen) Verzeichnisse und Unterverzeichnisse auf dem GRACIS-Masterlaufwerk an. Bei den Systemen WF 485/486, CP 485/486, PG und OP40-SM ist als Masterlaufwerk die integrierte Festplatte vorgegeben. Bei den Systemen WF 480 oder WF 481 ist das Masterlaufwerk der SRAM des Speicherkärtchens.

Die Namen der Listen und Dateien werden eindeutig durch die Projekt-, GRACIS-System- und Teilprojekt-Kennung, den Listentyp und die Listenkennung bestimmt.

So entsteht ein hierarchisch, baumartig strukturiertes Listensystem mit 5 Ebenen.

- Ebene 0 - Verwaltung der Projekte (PJ)
- Ebene 1 - Verwaltung der GRACIS-Systeme (GS)
- Ebene 2 - Verwaltung der Teilprojekte (TP)
- Ebene 3 - Verwaltung der Listentypen (PBL, DPL, TXL, MDL)
- Ebene 4 - Verwaltung der Listen

Jeder Ebene ist ein Inhaltsverzeichnis zugeordnet, über das die entsprechenden Objekte der Ebene verwaltet werden.

Mit den Funktionen der Projektverwaltung haben Sie nun die Möglichkeit

1. Listen der verschiedenen Verwaltungsebenen zu kopieren, laden, sichern oder löschen.
2. einer Strukturierung Ihrer Projektierung, durch Anlegen neuer Projekte, GRACIS-Systeme und Teilprojekte.
3. ein anderes Projekt oder GRACIS-System zu aktivieren.

Alle Listen werden auf dem Masterlaufwerk im Verzeichnis \GRALST abgelegt. In diesem Verzeichnis befindet sich eine Verzeichnisstruktur, die den 5 Ebenen des Listensystems entspricht. In jedem Unterverzeichnis wird von GRACIS ein Inhaltsverzeichnis der folgenden Ebene angelegt.

GRACIS-Listen können ausschließlich mit den Verwaltungsfunktionen gelöscht, kopiert und geladen werden, da neue bzw. gelöschte Listen im jeweiligen Inhaltsverzeichnis eingetragen, bzw. ausgetragen werden müssen. GRACIS-Listen können **nicht** mit dem FlexOS- bzw. DOS-Befehl "copy" kopiert bzw. mit dem Befehl "del" gelöscht werden. Veränderungen im Verzeichnis \GRALST, die ohne die Verwaltungsfunktionen durchgeführt werden, **zerstören** das Listenverzeichnis.

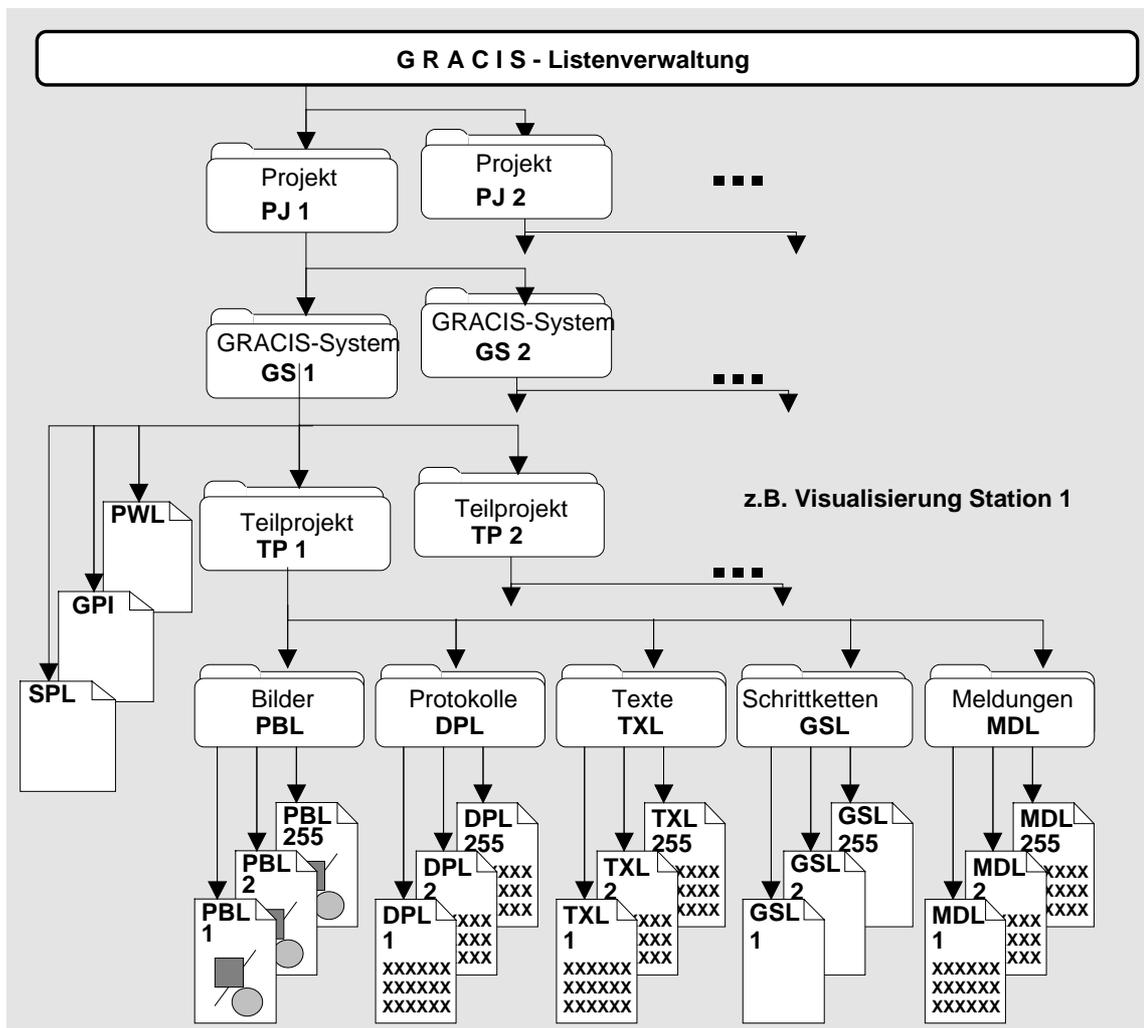


#### VORSICHT

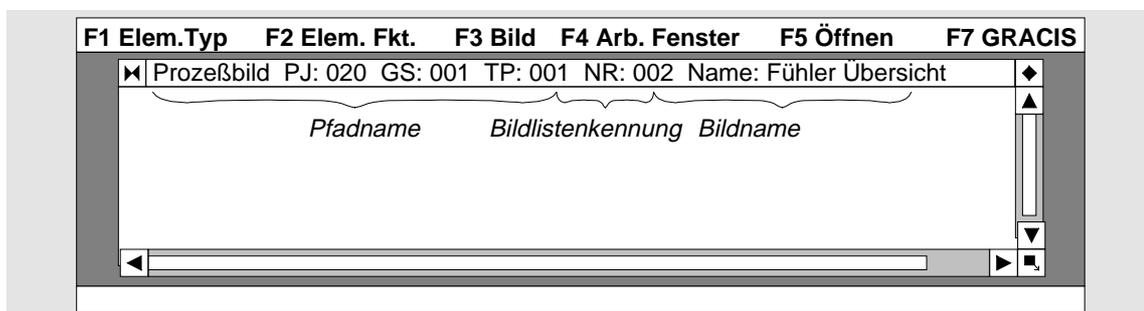
-----  
--

**Änderungen im Verzeichnis C:\GRALST dürfen ausschließlich mit den GRACIS Verwaltungsfunktionen vorgenommen werden.  
Achtung Datenverlust!!!**

Jeder Ebene ist ein Inhaltsverzeichnis zugeordnet, über das die entsprechenden Objekte der Ebene verwaltet werden.



Die Adresse einer Liste setzt sich aus Pfadname, Kennung und Name zusammen. Die Prozeßbildliste PBL002 im Projekt PJ020, im GRACIS-System GS001, im Teilprojekt TP001 hat folgende Kennzeichnung:



Wenn Sie Listen auf dem GRACIS-Diskettenlaufwerk sichern, dann finden Sie die gleiche Strukturierung auch auf der Sicherungsdiskette vor.

Nach einem Datenverlust auf dem Masterlaufwerk (Urlöschen des SRAM bzw. Einrichten der Festplatte) wird beim Systemanlauf automatisch der Basispfad PJ001, GS001, TP001 angelegt.

### 3.1.1 Übersicht Projektverwaltungsmenü

#### 3.1.1.1 Bedienung (F1)

- **Inhalt Projekt (GRACIS-System, Teilprojekt oder Listentyp)**  
Sie gelangen in die nächst tiefere Hierarchie-Ebene des markierten Projektes (bzw. GRACIS-Systems, Teilprojektes oder Listentyps). Einen Wechsel in eine tiefere Hierarchie-Ebene können Sie auch mit der Maus ausführen, indem Sie den Mauscursor auf ein Markierungsfeld positionieren und durch Doppelklick aktivieren. Das Verzeichnis dieser Ebene wird angezeigt.
- **Kennung ändern**  
Das Fenster für den Kennungsdialog des markierten Projektes (bzw. GRACIS-Systems, Teilprojektes oder Liste) wird geöffnet.

An Angaben erhalten Sie:

Kennung, Name, Größe in Bytes, Erstelldatum, Datum der letzten Änderung, Anzahl der projektierten Unterverzeichnisse (GRACIS-Systeme, Teilprojekte, Listentypen oder Listen), Benutzerkennung des Erstellers und Benutzerkennung für die letzte Änderung. Sie können die Kennung und den Namen des Projektes (bzw. GRACIS-Systemes, Teilprojektes oder Liste) verändern.

- **Neues Projekt (bzw. oder Teilprojekt)**  
Das Fenster für den Kennungsdialog wird geöffnet. Die Angaben entsprechen denen unter dem Menüpunkt *Kennung ändern*. Sie können die Kennung und den Namen des neuen Projektes (bzw. GRACIS-Systems oder Teilprojektes) eingeben. Bei Übernahme des Dialogs wird ein neues Projekt (bzw. GRACIS-System oder Teilprojekt) angelegt.
- **Löschen**  
Löschen der markierten Projekte, GRACIS-Systeme, Teilprojekte oder Listen.  
Vorhandene Unterverzeichnisse (GRACIS-Systeme oder Teilprojekte, Listentypen) und Listen werden ebenfalls gelöscht. Eine Wiederherstellung gelöschter Verzeichnisse ist nicht möglich.



**Pfade des momentan aktiven Systems sind nicht löschar!!!**

- **Projekt aktiv (bzw. GRACIS-System)**  
Das angewählte Projekt (GRACIS-System) wird für den Prozeßbetrieb aktiv gesetzt. Zur gleichen Zeit kann immer nur ein Projekt aktiv sein. Beim Aktivieren eines neuen Projekts erfolgt ein Neuanlauf des Systems. Beim Aktivieren eines neuen Projektes wird die GRACIS-Systemkennung nicht verändert.
- **Default Listentyp**  
Sie gelangen direkt aus der Projektebene in das Verzeichnis der Listentypen, in dem Sie zuletzt gearbeitet haben.

#### 3.1.1.2 Verwaltung (F2)

- **Kopieren**  
Die markierten Objekte werden vom Quellaufwerk auf das Ziellaufwerk kopiert. Beim Kopieren werden keine Listen überschrieben. Ist eine Liste auf dem Ziellaufwerk bereits vorhanden, wird der Kennungsdialog mit Parametern freier Listennummern aufgeschlagen, die übernommen bzw. geändert werden können.

- **Sichern**  
Die markierten Objekte werden vom Quellaufwerk auf das Ziellaufwerk gesichert. Das Masterlaufwerk kann nicht als Ziellaufwerk benutzt werden. Bereits vorhandene Listen werden überschrieben.
- **Laden**  
Die markierten Objekte werden vom Speichermedium in den Listenspeicher geladen. Das Masterlaufwerk kann nicht als Quellaufwerk benutzt werden. Bereits vorhandene Listen werden überschrieben.
- **Dokumentieren**  
Die projektierten Daten eines Objektes können mit den Kenndaten des markierten Projektes (bzw. GRACIS-Systems, Teilprojektes, Listentyps oder Liste) auf einem Drucker ausgegeben werden.  
Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im Kapitel *Listendokumentation*.
- **Alle markieren**  
Alle Zeilen des Verzeichnisses werden markiert. Die Funktionen der anderen Menüpunkte werden auf die markierten Verzeichnisse oder Dateien angewandt.
- **Markierung auflösen**  
Beenden der gruppenweisen Bearbeitung. Alle Markierungen werden aufgehoben.
- **Anwahl Quelle**  
Auswahl des Quellaufwerks für alle Funktionen.

Folgende Laufwerke stehen zur Verfügung:

- Das Masterlaufwerk ist bei GRACIS PG/PC, OP40-SM und WF 485/486 die Festplatte, bei WF 480/481 das SRAM des Speicherkärtchens.
- Das Systemlaufwerk ist bei GRACIS PG/PC und OP40-SM die Festplatte, bei GRACIS S5 das SRAM des Speicherkärtchens. Das Systemlaufwerk ist immer nur Datenquelle, aus dem Listen kopiert bzw. geladen werden können.

Auf dem Systemlaufwerk befindet sich in den Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch je ein Projekte, in dem Listen abgelegt sind, die Sie in Ihr eigenes Projekt übernehmen können.

### GRACIS OLB

Im GRACIS System 1 befinden sich folgende GRACIS OLB Listen:

Teilprojekt 1 :	◆	Grundbild für GRACIS-Prozeßbetrieb
	◆	Änderungsjournal Bilder
	◆	Werkzeugverwaltung Bilder
	◆	Servicemodul Bild
	◆	GRAPH 5-Bilder
Teilprojekt 255:	◆	GRACIS-Diagnose-Bilder

Für den Einsatz der GRACIS Optionen Änderungsjournal, Werkzeugverwaltung, Servicemodul, GRAPH 5 Diagnose oder GRACIS Diagnose müssen Sie die entsprechenden Bilder in Ihr Projekt, GRACIS-System kopieren. Die Listen müssen im gleichen Teilprojekt abgelegt werden ohne die Listenkennungen zu ändern.

Die Listenkennungen >200 im Teilprojekt 1 sowie das Teilprojekt 255 sollte von Ihnen nicht für eigene Listen (PBL, MDL, TXL...) benutzt werden, da diese Listen von GRACIS Optionen benutzt werden.

**GRACIS ULB**

Im GRACIS-System 2 befinden sich folgende GRACIS ULB Listen:

Teilprojekt 1:	◆	Grundbild für GRACIS-Prozeßbetrieb
Teilprojekt 254:	◆	Servicemodul Bild und Texte
	◆	GRAPH 5 Diagnose Bilder und Texte
Teilprojekt 255:	◆	Systembilder und Systemtexte

Das gesamte Teilprojekt 255 müssen Sie in Ihr GRACIS-System kopieren. Diese Systembilder und Systemtexte werden vom ULB Prozeßbetrieb unbedingt benötigt.

Im Teilprojekt 254 sind die Bilder und Texte für das Servicemodul und die GRAPH 5 Diagnose. Diese Bilder und Texte müssen Sie nur dann in Ihr GRACIS-System kopieren, wenn Sie die Funktionen GRAPH 5 Diagnose oder Servicemodul nutzen wollen.

- Diskettenlaufwerk A
- Diskettenlaufwerk B ist nur auf einem GRACIS PG/PC verfügbar
- Das Masterlaufwerk GRACIS über GRATRANS ist bei Kopplung von GRACIS PG/PC zu GRACIS S5 das Masterlaufwerk des Partnergeräts.
- Das Diskettenlaufwerk A über GRATRANS ist bei Kopplung von GRACIS PG/PC zu GRACIS S5 das Diskettenlaufwerk A des Partnergeräts.

Nach der Auswahl des Laufwerks wird ein Fenster mit dem Inhaltsverzeichnis des Laufwerks aufgeschlagen.

- **Anwahl Ziel**

Auswahl des Ziellaufwerks für alle Funktionen.

Außer dem Systemlaufwerk stehen die gleichen Laufwerke wie bei *Anwahl Quelle* zur Verfügung. Nach der Auswahl des Laufwerks wird ein Fenster mit dem Inhaltsverzeichnis des Laufwerks aufgeschlagen.

**3.1.1.3 Sortieren (F3)**

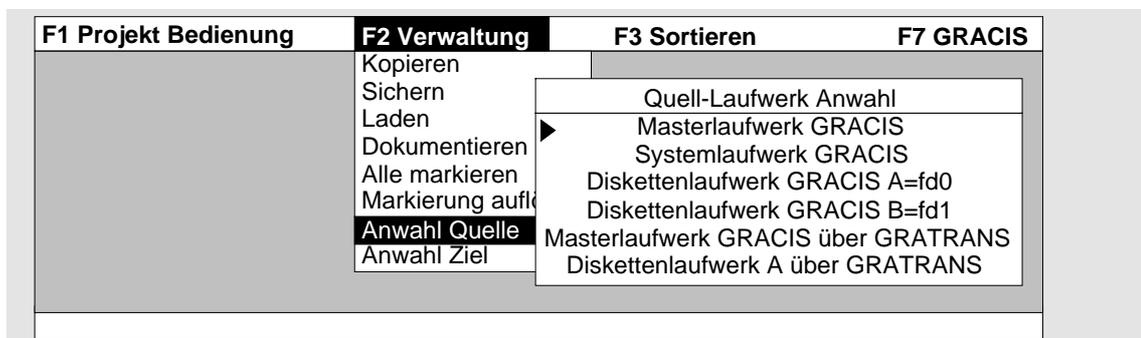
- **nach Kennung**  
Alle Objekte des Verzeichnisses werden nach aufsteigenden Kennungen sortiert.
- **nach Datum/Uhrzeit**  
Alle Objekte des Verzeichnisses werden nach Datum und Uhrzeit der letzten Änderung sortiert.
- **nach Listenname**  
Alle Objekte des Verzeichnisses werden alphabetisch nach den Listennamen sortiert.

**3.1.1.4 GRACIS (F7)**

- **Ebene zurück F9**  
Sie verlassen die Ebene, in der Sie im Moment arbeiten, und kehren in die vorhergehende Ebene zurück.
- **Projekt Ebene**  
Sie verlassen die Ebene, in der Sie im Moment arbeiten, und kehren direkt in die Projektebene zurück.

### 3.1.2 Verwaltungsfunktionen

#### 3.1.2.1 Kopieren, Sichern und Laden

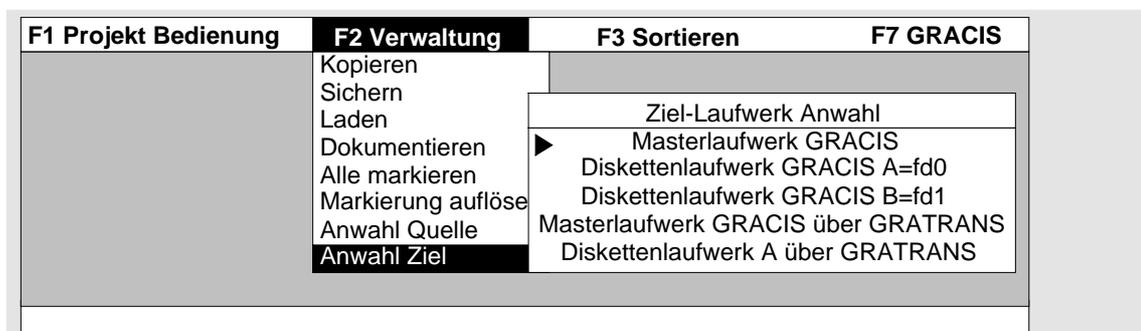


Bei Anwahl des Menüpunkts *Anwahl Quelle* erhalten Sie ein Pop-Up-Menü, in dem Sie ein Quelllaufwerk auswählen können.

Das GRACIS Systemlaufwerk enthält ein Projekt, in dem Systembilder vordefiniert sind, die Sie nutzen können, indem Sie sie in Ihr Projekt kopieren.

Für das gewählte Laufwerk wird ein Fenster mit dem Inhaltsverzeichnis des Laufwerks geöffnet. In diesem Fenster können Sie mit den Menüfunktionen *F1 ...* in eine beliebige Verwaltungsebene wechseln und die Projekte, GRACIS-Systeme, Teilprojekte oder Listen markieren, die kopiert, geladen oder gesichert werden sollen.

Als zweites müssen Sie das Ziellaufwerk festlegen. Das GRACIS-Masterlaufwerk ist voreingestellt.



Nach der Anwahl eines Ziellaufwerks wird das Dateiverzeichnis des Laufwerks eingeblendet. Die Diskettenlaufwerke können nur verwendet werden, wenn sich eine formatierte Diskette im Laufwerk befindet.

Ist auf dem Ziellaufwerk der Pfad, der im Quelllaufwerksverzeichnis angewählt wurde, vorhanden, wird automatisch in die gleiche Verwaltungsebene wie auf dem Quelllaufwerk gewechselt.

Beim Sichern und Laden von Projekten, GRACIS-Systemen, Teilprojekten oder Listen werden die Listenkennungen beibehalten. Sind auf dem Ziellaufwerk Listen mit diesen Kennungen bereits vorhanden, werden diese überschrieben. Alle anderen Listen bleiben unverändert erhalten.

Beim Kopieren können Sie im Zielverzeichnis wählen, wohin die GRACIS-Systeme, Teilprojekte oder Listen kopiert werden. Hierzu müssen Sie in eine Verwaltungsebene wechseln, in der auch die zu kopierende Liste liegt.

Nach dem Auswählen des Ziellaufwerks müssen Sie wieder in das Fenster mit dem Verzeichnis des Quellaufwerks wechseln. Nur von hier können die Funktionen aktiviert werden. Klicken Sie nun das Verzeichnis des Quellaufwerks an oder betätigen Sie die Tastenkombination *CTRL-W*, um das Verzeichnis des Quellaufwerks zu aktivieren.

Beim Kopieren, Laden oder Sichern von Projekten, GRACIS-Systemen und Teilprojekten werden alle Unterverzeichnisse und Listen automatisch mitkopiert.

Laden Sie das aktuelle Projekt/GRACIS-System, wird auch die Systemparameterliste mit übertragen. Da hier andere Systemparameter definiert sein können, sollten Sie einen Neustart durchführen.

### 3.1.2.2 Kennung ändern

Sie können die Kennungen von Projekten, GRACIS-Systemen, Teilprojekten und Listen ändern. Am Beispiel der Projektkennung soll die Vorgehensweise verdeutlicht werden.

Markieren Sie im Projektverzeichnis das Projekt, dessen Kennung geändert werden soll. Nun wählen Sie unter dem Menü *F1 Projekt Bedienung* den Menüpunkt *Kennung ändern* an. Das Fenster für den Projektkennungsdialog wird geöffnet.

Projekt Kennung Dialog			
<input type="button" value="Übernahme"/>		<input type="button" value="Abbruch"/>	
→ Projekt-Kennung	:	PJ	20
Projekt-Name	:	Pressenlinie 83P	
Länge in Bytes	:	188429	Anzahl GRACIS-Systeme
			0
Erstell-Datum	:	1 . 4 . 90	Erst.Benutzerkennung :
			SYSTEM
Letzte Änd./Datum	:	2 . 4 . 90	L.Änd./Zeit
			: 14 : 25 : 17
L.Ä.Benutzerkennung:		SYSTEM	

Sie können die Kennung und den Namen des Projektes verändern. Die Projektkennung wird von GRACIS auf Eindeutigkeit überprüft. Ist die Kennung bereits vergeben, erhalten Sie die Meldung *Eintrag schon vorhanden*, und der letzte gültige Wert wird wieder eingetragen.

Der Name des Projekts kann frei vergeben werden.

Zum Abspeichern der Änderung müssen Sie das Feld *Übernahme* anklicken oder die RETURN-Taste betätigen.

### 3.2 Systemparametrierung (SPL)

Die Systemparametrierung dient zur Anpassung von GRACIS an eine projektspezifische Automatisierungsumgebung.

Die festzulegenden Parameter sind in Gruppen eingeteilt:

- Peripherieschnittstellen – Monitor – SIMATIC S5
- Sprache – Programmiergerät
- Eingabegeräte – Drucker
- Datenanforderung – Datum- und Zeitangabe

- Softwareverhalten – Prozeßbildbearbeitung – Protokollsystem  
– Meldesystem – Zentrale Funktionssteuerung
- Zugangskontrollen

Der Systemparameterdialog wird automatisch nach dem Umlöschen oder nach der Neuinstallation von GRACIS aufgeschlagen. Mit dem Menüpunkt *System parametrieren* erfolgt die Systemparametrierung für das aktuelle Projekt/GRACIS-System.

Um die Systemparameter für ein beliebiges Projekt/GRACIS-System zu ändern, können Sie mit dem Menüpunkt *Projekt Verwaltung* im Menü *F2 Verwaltung* in ein anderes Projekt/GRACIS-System wechseln. In der Teilprojektebene müssen Sie die Systemparameterliste (SPL) markieren. Mit dem Menüpunkt *Systemparametrierung* wird die Systemparameterliste angezeigt und kann editiert werden.

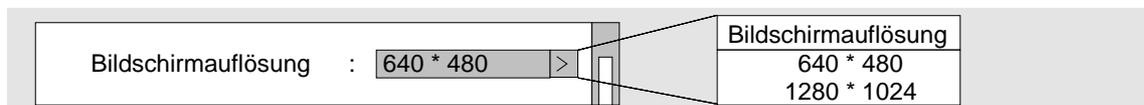
Nachdem Sie eine Änderung in der **aktuellen** Systemparameterliste vorgenommen haben und diese Änderung übernehmen, wird GRACIS neu gestartet.

Kann GRACIS auf einem PG nach Änderung der aktuellen Systemparameterliste nicht mehr gestartet werden, können Sie durch Löschen der Datei C:\MCL.SPL wieder in das GRACIS-System gelangen.

Nach einem Warmstart können Sie, indem Sie sich mit einem anderen User als *GRACIS* einloggen, in die Betriebssystemebene gelangen. Löschen Sie hier die Datei C:\MCL.SPL und loggen Sie sich danach erneut mit dem User *GRACIS* ein.

### 3.2.1 Peripherieschnittstellen

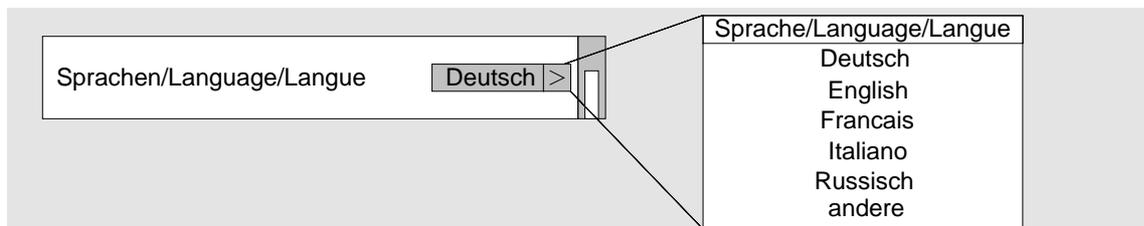
#### Bildschirmauflösung:



Die Hochauflösung steht zur Zeit nur bei den GRACIS WF-Baugruppen der Version B sowie auf einem GRACIS PG und CP485/486 mit CP-GRAPH-Karte zur Verfügung.

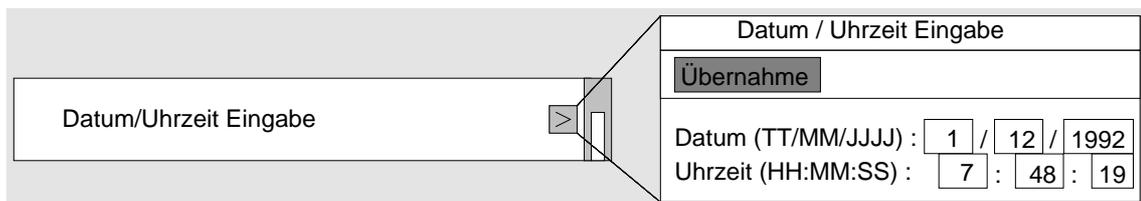
Bei der Projektierung von Prozeßbildlisten wird von GRACIS eine Koordinatentransformation durchgeführt. Die Bilder werden in einem vom Bildschirmformat unabhängigen Koordinatensystem (GRACIS-World-Coordinates) abgelegt. Eine Umsetzung der Bilder ist deshalb nicht nötig, wenn Sie die Bildschirmauflösung wechseln.

#### Sprache:



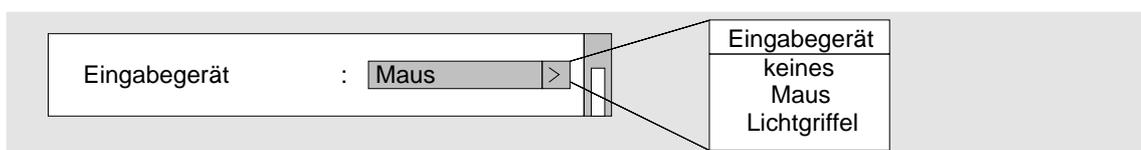
Soll die Menüführung in einer anderen Sprache erfolgen, muß die Sprache hier eingestellt werden. Ist die Textliste der eingestellten Sprachen nicht vorhanden, erfolgt die Menüführung in deutsch. Standardmäßig sind die Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch vorhanden. Andere Sprachen sind eine GRACIS-Option und müssen extra bestellt werden.

**Datum/Uhrzeit:**



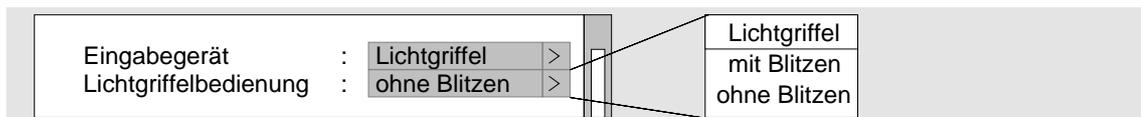
Durch Aktivieren des Weiterfeldes werden das Datum und die Uhrzeit angezeigt und können verändert werden. Ändern Sie in der Systemparametrierung nur das Datum und/oder die Uhrzeit, erfolgt bei Übernahme kein GRACIS Neustart.

**Eingabegerät:**

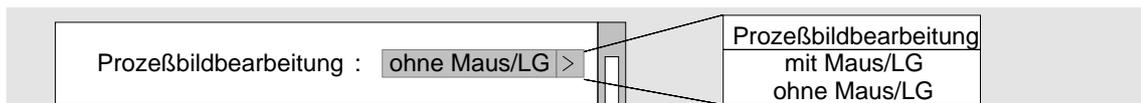


Sie können eines der Eingabegeräte für die Projektierung und den Prozeßbetrieb festlegen. Einen Lichtgriffel können Sie nur in Verbindung mit den WF-Baugruppen einsetzen.

Haben Sie Lichtgriffel als Eingabegerät gewählt, erscheint folgender Dialog.

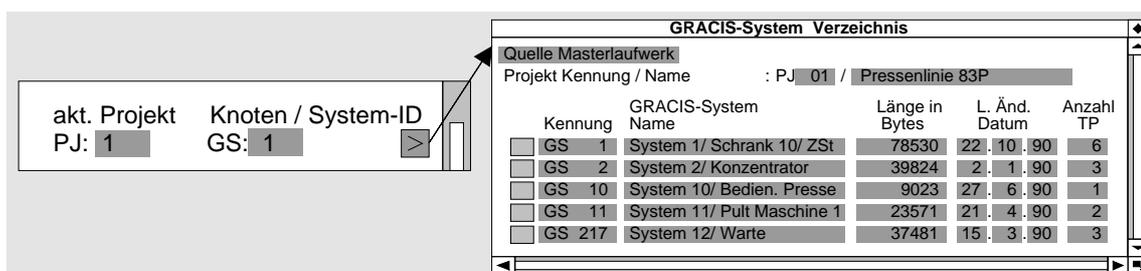


Wählen Sie für die sensitiven Felder, die Sie mit dem Lichtgriffel anwählen wollen, helle Darstellungsfarben, so ist kein Blitzen notwendig. Sind Felder dunkel, muß der Monitor kurzzeitig hell steuern (blitzen), um die Lichtgriffelposition zu erkennen. Das Blitzen kann dem Bediener mitunter unangenehm sein.



Außerdem können Sie die Maus bzw. den Lichtgriffel für den Prozeßbetrieb aktivieren bzw. deaktivieren.

**Aktives Projekt/System:**

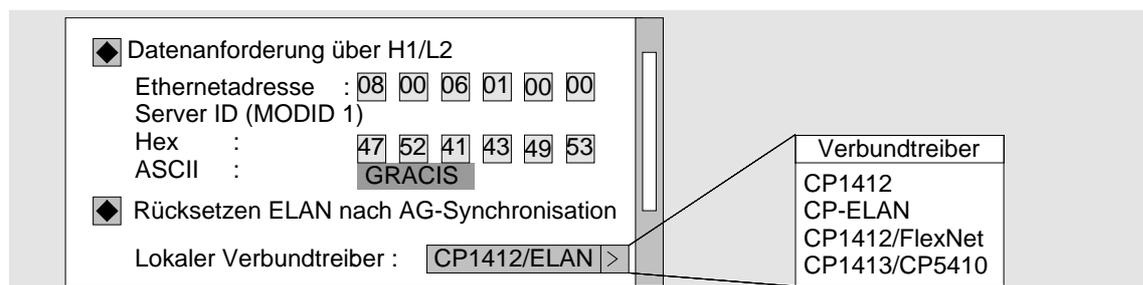


Hier erfolgt die Anzeige des Projekts und GRACIS-Systems, dem die Systemparameterliste zugeordnet wird. Durch Anwahl des Weiterfelds wird ein Listenanwahlmenü geöffnet und Sie können eine Liste auswählen.

Eine andere Kennung sollten Sie nur dann eintragen, wenn Sie die eingestellten Parameter in einem anderen Projekt bzw. GRACIS-System übernehmen wollen, da bei Übernahme die ursprüngliche Systemparameterliste überschrieben wird.

### Datenanforderungen (OLB):

GRACIS OLB kann Prozeßdaten über den H1-Bus, den L2-Bus und über serielle Schnittstellen von der SIMATIC S5 anfordern. GRACIS benutzt für die Kennzeichnung der verschiedenen Partner Knotennummern. Jede Knotennummer muß in der Verbundsteuerliste einer bestimmten Verbindung zugewiesen werden.



### Datenanforderung über H1 (OLB)

Bei Datenanforderungen über den H1-Bus müssen Sie die Ethernet-Adresse sowie die Server-Identifikation des GRACIS-Systems angeben, die in der lokalen Datenbasis mit dem Softwarepaket *SINEC NML* projektiert wurde.

Die Ethernetadresse hat nur beim Übertragen einer lokalen Datenbasis über SINEC H1 bei GRACIS S5 eine Funktion. Bei einem GRACIS PG/PC-System wird die Ethernetadresse bei der Installation von TF-NET angegeben. Die Angabe der Adresse in der Systemparametrierung dient in diesem Fall der Dokumentation. Als Server ID übernehmen Sie den Namen *GRACIS*.

Die Funktion *Rücksetzen ELAN nach Synchronisation* steht nur GRACIS S5-Systemen zur Verfügung. Wird am "Mutter-AG" ein Neustart durchgeführt, muß dies einem Verbundpartner mitgeteilt werden.

- Alle vom Netz anstehenden GRACIS-Aufträge werden verworfen
- Rücksetzen der H1-Karte (ELAN), damit die Verbindungspartner einen Verbindungsabbau erkennen (ANZW) und die Aufträge gegebenenfalls noch einmal absetzen.

Als lokalen Verbundtreiber müssen Sie den Typ wählen, der im PG bzw. in der WF installiert ist.

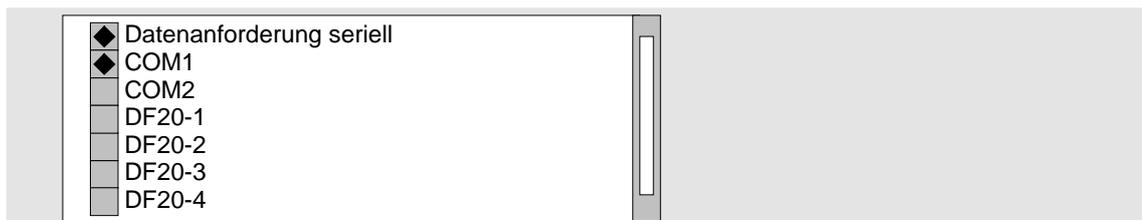
Die Zuordnung der unter GRACIS benutzten Knotenadressierung zu einer bestimmten Applikationsbeziehung erfolgt in der Verbundsteuerliste.

### Datenanforderung über L2 (OLB)

Datenanforderungen über den L2-Bus sind nur auf dem GRACIS PG/PC und dem OP40-SM mit dem CP5410 möglich. Die Parameter *Ethernetadresse* und *Server ID*, sowie das *Rücksetzen der ELAN* sind ohne Bedeutung. Als *lokaler Verbundtreiber* müssen Sie *CP1413* anwählen.

Die Zuordnung der unter GRACIS benutzten Knotenadressierung zu einem bestimmten L2-Knoten erfolgt in der Verbundsteuerliste.

### Datenanforderungen über serielle Schnittstellen (OLB):



Hier müssen Sie alle seriellen Schnittstellen freigeben, über die Datenanforderungen möglich sein sollen.

Die Zuordnung der unter GRACIS benutzten Knotenadressierung zu einer seriellen Schnittstelle erfolgt in der Verbundsteuerliste.

Die Datenanforderungen erfolgen mit dem AS511 Protokoll. Der AS511 Treiber wird beim GRACIS-Start für die angegebenen Schnittstellen geladen. Andere Programme, die einen anderen Treiber für die serielle Schnittstelle benötigen (z.B. GRATRANS, Drucker), dürfen dann nicht mehr auf diesen Schnittstellen betrieben werden.

Bei der Schnittstellenbaugruppe DF20 ist zu beachten, daß für alle 4 Schnittstellen immer nur derselbe Treiber benutzt werden kann. Es können also maximal 3 verschiedene Treiber für die seriellen Schnittstellen (COM1, COM2 und DF20) geladen werden.

Werden S5-DOS/MT und GRACIS über die gleiche serielle Schnittstelle betrieben, kann S5-DOS/MT nur dann eine Verbindung aufbauen, wenn GRACIS mindestens 4 Sekunden lang keine Datenanforderung an diese Schnittstelle stellt. Hat S5-DOS/MT eine Verbindung über die serielle Schnittstelle aufgebaut, so kann das GRACIS-System solange keine Daten anfordern, bis S5-DOS/MT die Schnittstelle wieder freigibt.

Welche Schnittstelle von S5-DOS/MT benutzt wird, können Sie in der Stapelverarbeitungsdatei **S5PGAGSS.BAT** im Verzeichnis C:\SIMATIC festlegen. Um die Einstellungen zu aktivieren, müssen Sie diese Stapelverarbeitungsdatei vor dem S5-DOS/MT Start aufrufen.

### CP-S5 Schnittstelle (OLB):

Der Datentransfer zwischen SIMATIC S5-CPU und den GRACIS S5-Baugruppen erfolgt über ein Dual-Port-RAM. Auf der SIMATIC S5-CPU sind die Standard-Hantierungsbausteine zu parametrieren und ins Anwenderprogramm einzubinden.

- Die Basiskachelnummer (Schnittstellenummer) der GRACIS S5-Baugruppe wird mit Steckbrücken eingestellt.
- Über die Systemparametrierung können Sie die Einstellung softwaremäßig zu Testzwecken überschreiben. Als Eingabewerte sind nur ganzzahlige Vielfache von 8 zugelassen.

In einer S5 können maximal 4 CPUs gesteckt werden. Die benutzten Kacheln für den Datenkanal 1 und den Datenkanal 2 werden für jede CPU angegeben. Für jede CPU kann der CPU-Typ parametrierbar werden. Der CPU-Typ hat nur dokumentarischen Charakter. Bei einem GRACIS PG/PC wählen Sie bitte den Eintrag *PG 730-770/PC*.

### PG-Schnittstelle:

- **GRACIS OLB:**

Zum Sichern und Laden der Listen haben die GRACIS S5-Baugruppen eine PG-Schnittstelle. Anschließbar sind das PG 685 II oder die PG 7XX-Familie.

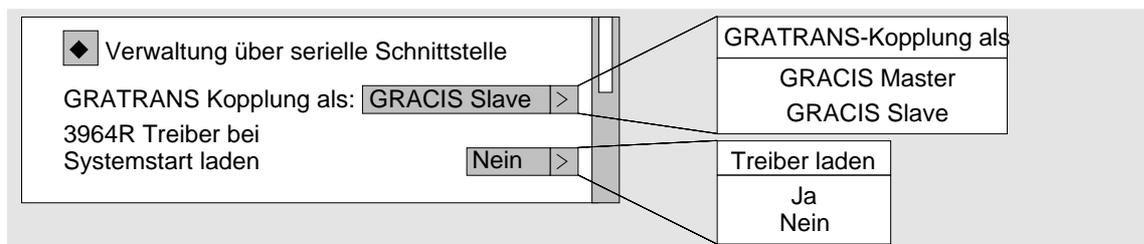
Sie können Übertragungsgeschwindigkeit und Datenrahmen parametrieren. Als Defaultwerte werden die Standardeinstellungen der AG-Schnittstelle angegeben.

- **GRACIS ULB:**

Das Übertragen der Listen auf ein OP30-SM/CP470 erfolgt über die serielle Schnittstelle.

Auf dem OP30-SM/CP470 ist die Übertragungsgeschwindigkeit und der Datenrahmen fest eingestellt. Damit Daten übertragen werden können muß die Schnittstelle wie oben angegeben parametrierbar werden.

### Verwaltung über serielle Kopplung:



- **GRACIS OLB:**

Das Sichern bzw. Laden der Listen kann bei GRACIS-Systemen mit dem integrierten Datensicherungsprogramm GRATRANS oder mit einem GRACIS-losen PG 7XX mit der Softwareoption **GRATRANS** unter FlexOS durchgeführt werden.

Bei GRACIS-Geräten mit dem Betriebssystem FlexOS, erfolgt das Laden und Sichern von Listen und Optionen mit GRATRANS. Hierzu müssen Sie festlegen, welches Gerät der Master bzw. Slave ist. Eine Datenübertragung kann vom Master oder Slave gestartet werden. Die Festlegung Master/Slave wird nur für den Konfliktfall, wenn beide GRACIS-Systeme gleichzeitig auf die serielle Schnittstelle zugreifen wollen, benötigt.

Bei den GRACIS S5-Baugruppen ist der Treiber für die Datenübertragung immer geladen. Nur beim GRACIS PG/PC können Sie das Laden des Treibers beim Systemstart verhindern, um die serielle Schnittstelle (COM1) auch anderen, eventuell gleichzeitig laufenden, Programmen (S5-DOS/MT, GRACIS-Datenanforderungen über COM1) zugänglich zu machen. Dadurch kann von einer am PG angeschlossenen GRACIS S5-Baugruppe keine Datenübertragung gestartet werden. Die Übertragung muß dann immer von dem PG erfolgen, in dem vor dem Anstoß der Übertragung der Treiber geladen wird.

- **GRACIS ULB:**

Das Übertragen der Listen auf den OP30-SM/CP470 erfolgt mit dem Datensicherungsprogramm GRATRANS. Aktivieren Sie unbedingt diesen Menüpunkt. Stellen Sie für GRATRANS Kopplung GRACIS Slave ein.

## Anlaufvorschriften

Mit der Funktion *Anlauf zwingend mit Datum/Zeit Eingabe* wird bei einem GRACIS-Systemanlauf immer der Eingabedialog für die Zeit aufgeschlagen. Durch diese Funktion wird bei jedem Neuanlauf die Uhrzeit synchronisiert (wichtig für Meldesystem).

## Brückeneinstellung (OLB)

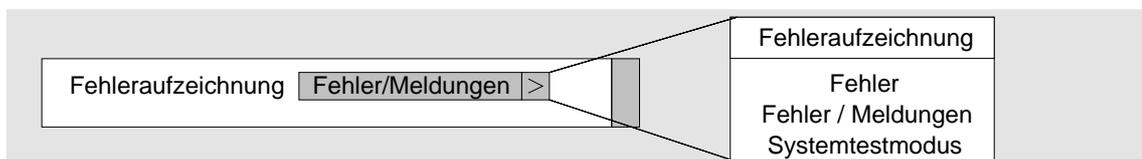
Die Funktion *Übereinstimmung zwischen Brückeneinstellung und Parametrierung zwingend notwendig* ist nur bei den GRACIS S5-Systemen aktiv. Ist diese Funktion aktiv, erkennt die GRACIS S5-Baugruppe beim Systemanlauf eine eventuelle Diskrepanz zwischen eingestellter und parametrierter Basisadresse. Ist dies der Fall, wird zwangsweise die GRACIS-Projektierung aufgeschlagen und ein Dialogfenster mit einem Hinweis ausgegeben. Nach dem Quittieren des Dialoges landen Sie automatisch in der Systemparametrierung. Die hardwaremäßig eingestellte Basiskachel wird Ihnen in einem Ausgabefeld angezeigt. Übernehmen Sie bitte diesen Wert auch in das Eingabefeld.

## Systemprioritäten herabsetzen (OLB)

Mit dem Aktivieren dieser Funktion werden die Prioritäten der GRACIS-Softwarepakete herabgesetzt. Wird bei einem GRACIS PG/PC parallel zu den GRACIS-Funktionen STEP 5/MT bearbeitet, so kann es zum AG-Zeitüberlauf oder zu langsamen Aktualisierungszeiten beim *Status/Steuern von Variablen* kommen, da GRACIS eine höhere Priorität als das STEP 5/MT-Paket hat.

Beachten Sie bitte, daß mit Herabsetzen der GRACIS-Priorität Rechnerleistung unmittelbar aus GRACIS abgezogen wird und damit die Aktualisierungsgeschwindigkeit verringert wird.

## Fehleraufzeichnung (OLB)



Mit dieser Funktion können Sie wählen, in welchem Umfang GRACIS-Systemfehlermeldungen in eine ASCII-Datei **MCPERR.LOG** geschrieben werden. Ist die max. Dateigröße für den MCPERR.LOG erreicht, wird diese Datei in **MCPERR.OLD** umbenannt und die MCPERR.LOG-Datei wieder neu beschrieben.

Diese Datei kann bei Systemstörungen oder bei Entwicklung von GRAPI-Anwenderapplikationen wichtige Hinweise auf Fehler geben. Diese Dateien können Sie entweder über das Betriebssystem oder über GRATRANS auf Diskette sichern.

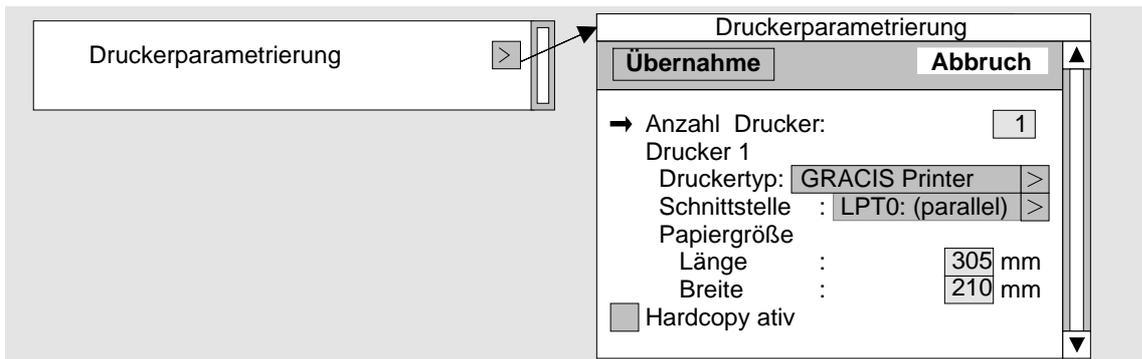
- Fehler  
GRACIS-Systemfehler werden in die Datei MCPERR.LOG geschrieben und somit dokumentiert. Nach der Inbetriebnahme sollte dieser Modus eingestellt werden.
- Fehler + Meldungen  
GRACIS-Systemfehler und zusätzliche Meldungen, die von GRACIS-Anwenderapplikationen kommen, werden dokumentiert.
- Systemtestmodus  
Dieser Modus ist nur für Systemprogrammierer oder GRACIS-Applikationsentwickler sinnvoll. In diesem Modus werden alle Systemfehlermeldungen protokolliert. Ist diese Funktion angewählt, wird die Performance des GRACIS-Systems extrem belastet.

### GRACIS System Hotkeys freigeben (OLB)

Die GRACIS System Hotkeys unterstützen die Fehlersuche bei der Einbindung von Anwenderapplikationen in das GRACIS-System und sollten nur während des Integrationstests aktiviert sein.

### Druckerparametrierung

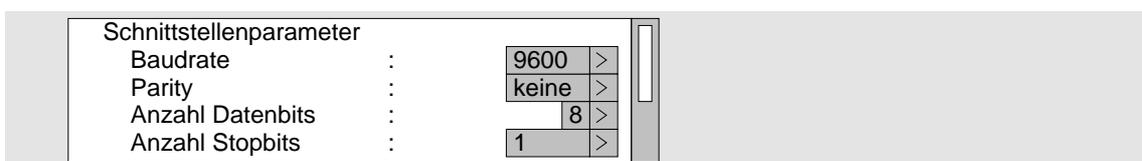
Durch Aktivierung des Weiterfeldes im Menüpunkt *Druckerparametrierung* wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Anzahl der angeschlossenen Drucker (maximal 2) angeben können. Verlassen Sie das Eingabefeld mit den Cursortasten, wird der Dialog um die Druckerparameter für einen oder zwei Drucker erweitert.



Für beide Drucker kann der Druckertyp, die Schnittstelle und die Papiergröße parametrieren werden. Für den Meldungsdruck und die Protokollierung stehen folgende Druckertreiber zur Verfügung.

Druckertyp	
GRACIS Printer	(HPPCL)
GRACIS Printer II	(HPPCL)
PT88/89-N/S/11	(IBM)
PT88/89-S32/HighP.	(IBM)
PT 90-12/15	(IBM)
PT88/89-N/S/11	(ECMA)
PT89/89-S31/HighP.	(ECMA)
PT90-11	(ECMA)
PT88/89-S34/HighP.	(EP.)
PT90-16	(DIAB.)
DR230/231-N	(IBM)
DR230/231-N Color	(IBM)
DR210/211-N	(IBM)

Bei den GRACIS S5-Baugruppen ist keine parallele Schnittstelle vorhanden, es kann also nur ein serieller Drucker parametrieren werden. An das GRACIS PG/PC können zwei Drucker angeschlossen werden, wobei einer mit der seriellen, der andere mit der parallelen Schnittstelle betrieben wird. Für die serielle Schnittstelle müssen sie die Übertragungsgeschwindigkeit und den Datenrahmen festlegen. Hierzu wird der Dialog erweitert.



## Hardcopy aktiv

Für die Dokumentation können die erstellten Bilder durch eine Farb-Hardcopy sehr wirkungsvoll zu Papier gebracht werden.

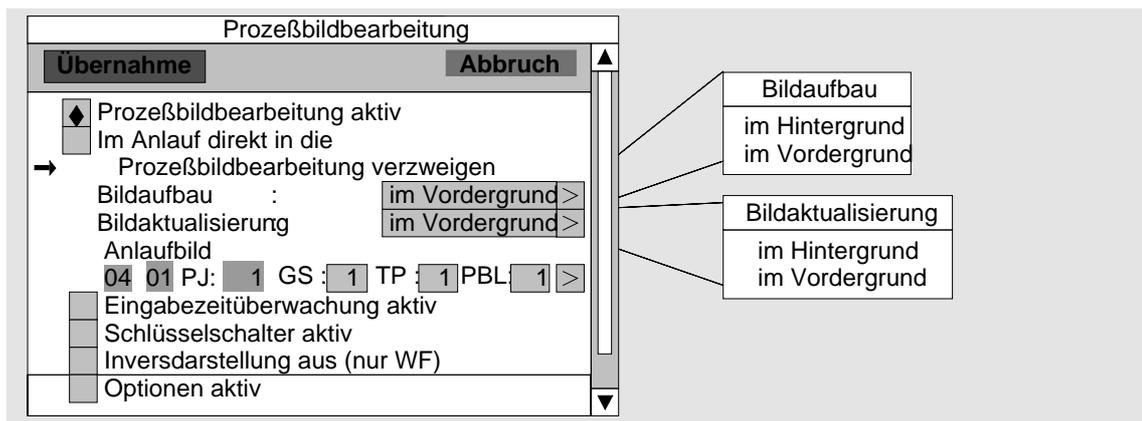
Mit dem Aktivierungsfeld *Hardcopy aktiv* können Sie die Hardcopy-Funktion bei der Listenprojektierung aktivieren. Eine Hardcopy wird immer auf dem Drucker 1 ausgegeben und ist ausschließlich mit dem GRACIS-Printer möglich.

Ein serieller GRACIS-Printer kann sowohl bei den GRACIS S5-Systemen wie auch beim GRACIS PG/PC eingesetzt werden. Der Vorteil der seriellen Schnittstelle liegt in der großen Distanz, die zwischen GRACIS System und Drucker liegen kann. Bei einem GRACIS PG/PC kann der GRACIS-Printer auch an die parallele Schnittstelle angeschlossen werden. Der Vorteil liegt hier in der höheren Druckgeschwindigkeit.

## 3.2.2 Softwareverhalten

### 3.2.2.1 Prozeßbildbearbeitung

Durch Aktivieren des Weiterfeldes *Prozeßbildbearbeitung* wird ein Dialog zur Parametrierung der Prozeßbildbearbeitung geöffnet. Nachdem Sie die Prozeßbildbearbeitung aktiviert haben, wird der Dialog erweitert.



Durch Aktivieren der Funktion *Im Anlauf direkt in den Prozeßbetrieb verzweigen* läuft der Prozeßbetrieb nach dem Systemstart im Vordergrund und die Projektierung im Hintergrund. In das jeweilige Hintergrundprogramm kann dann mit CTRL+ oder CTRL- bzw. SHIFT und Fenstertaste umgeschaltet werden.

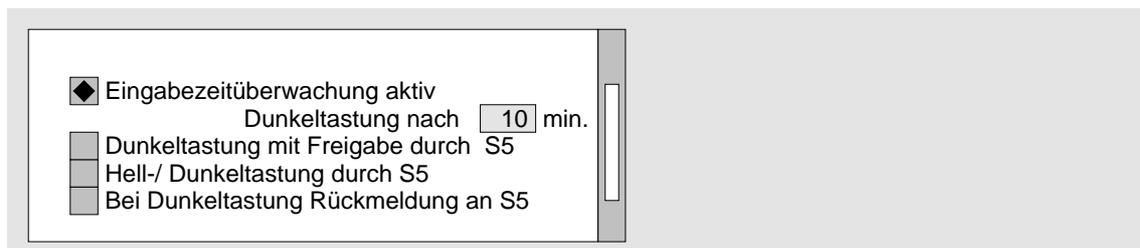
**Alle weiteren Funktionen sind für GRACIS ULB nicht relevant.**

### Anlaufbild

Das Anlaufbild, mit dem die Prozeßbearbeitung beginnt, kann von Ihnen festgelegt werden. Die Projektkennung wird automatisch eingetragen und entspricht dem im Dialogpunkt *akt. Projekt Knoten/System-ID* gewählten Projekt. Die Kennungen für das GRACIS-System, das Teilprojekt und die Bildnummer können Sie direkt eingeben oder mit Hilfe der Listenanwahl auswählen.

Der Aufbau und die Aktualisierung der Bilder im Hintergrund kann nur von GRACIS S5 durchgeführt werden. Die Bilder werden dann erst angezeigt, wenn alle grafischen Elemente aufgebaut sind. Dadurch entstehen, z.B. bei der Anwahl eines Bildes, Wartezeiten, bei denen sich auf dem Bildschirm nichts ändert.

## Dunkeltastung des Bildschirms

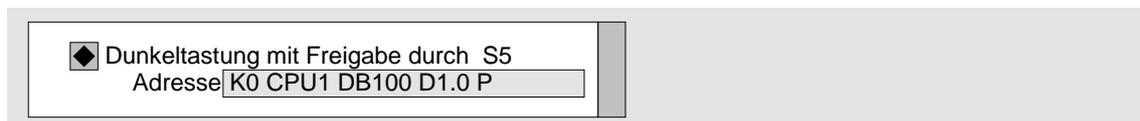


Durch Aktivierung der *Eingabezeitüberwachung*, können Sie eine Zeit in Minuten parametrieren, nach deren Ablauf das Prozeßbetriebsbild dunkelgetastet wird, sofern keine Bedienung des Prozeßbetriebs erfolgt. Bei jeder Bedienung des Prozeßbetriebs wird die Zeit zurückgesetzt. Die Dunkeltastung wird durch Betätigen einer beliebigen Taste wieder aufgehoben.

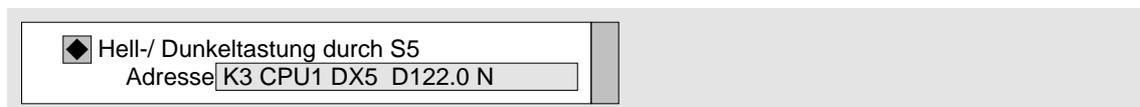
Die Dunkel- und Helltastung des Bildschirms können Sie auch mit der SIMATIC S5 steuern. Hierzu müssen Sie die jeweilige Funktion aktivieren und eine Adresse definieren, über die die Steuerung erfolgt.

Die Adresse setzt sich aus der Knotenkennung, der CPU-Nummer und einem Datenbit in einem Datenbaustein (DB, DX), Merkerwort (M), Eingangsbyte (E) oder Ausgangsbyte (A) zusammen. Zusätzlich muß noch festgelegt werden, ob positive oder negative Logik angewendet wird. Eine detaillierte Beschreibung der Adressierung erfolgt im Kapitel *Datenquellen*.

Bei der Datenübertragung zwischen der SIMATIC S5 und GRACIS werden, auch wenn nur ein Bit adressiert ist, immer Datenwörter gelesen bzw. geschrieben. Daher sollte die Rückmeldung bei Dunkeltastung an die SIMATIC S5 und die Steuerung der Dunkeltastung durch die S5 in verschiedenen Datenworten erfolgen, da sonst die Steueranweisungen durch die Rückmeldung überschrieben werden können.



Sie können die Dunkeltastung durch die SIMATIC S5 freigeben oder verriegeln. In positiver Logik ist die Dunkeltastung bei Signalzustand 1 freigegeben und bei Signalzustand 0 gesperrt.



Sie können die Dunkeltastung durch die SIMATIC S5, unabhängig von der parametrierten Zeit, vornehmen. Die beiden Funktionen sind logisch "ODER" verknüpft.

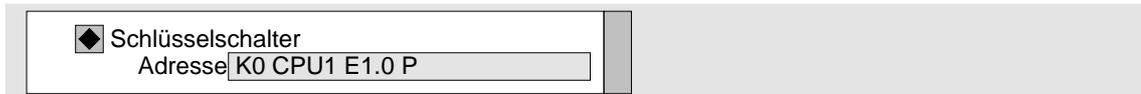


Sie können die Dunkeltastung und Helltastung an die SIMATIC S5 zurückmelden.



**Bitte beachten Sie, daß GRACIS beim Datentyp *Merker* nur byteweise und beim Typ *Daten* nur wortweise übertragen kann.**

## Schlüsselschalter



Sie können einen Schlüsselschalter parametrieren, um versehentliche oder unbefugte Bedienungen der Prozeßbilder zu verhindern. In positiver Logik bedeutet der Signalzustand 1 die Freigabe und der Signalzustand 0 die Verriegelung.

## Inversdarstellung

Erfolgt der Bildaufbau bei einer GRACIS-WF Baugruppe im Hintergrund, ändert sich bei einem Bildwechsel am Bildschirm solange nichts, bis das Bild vollständig aufgebaut ist. Um dem Bediener anzuzeigen, daß GRACIS auf eine Bedienung reagiert, werden die Elemente, die vor dem aktivierten Aktivfeld liegen, invers dargestellt.

## Optionen

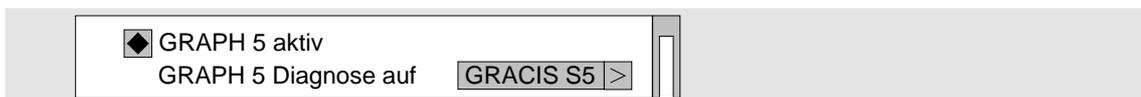


Durch Aktivieren der Funktion Optionen *aktiv* wird der Dialog erweitert und Sie können das Servicemodul, die GRAPH 5-Diagnose, das Anwenderänderungsjournal, die Werkzeugverwaltung und die GRACIS-Diagnose aktivieren.

Die Optionen Servicemodul und GRAPH 5-Diagnose sind im Basissystem enthalten.

Das Anwenderänderungsjournal, die Werkzeugverwaltung und die GRACIS Diagnose sind Optionen, die zusätzlich gekauft und geladen werden müssen. Sollen diese Optionen benutzt werden, müssen sie hier aktiviert werden. Die Beschreibung der Zusatzparameter finden Sie in der Beschreibung der jeweiligen Option.

Für das Servicemodul ist ein Prozeßbild auf dem Systemlaufwerk vordefiniert. Dieses Bild können Sie nutzen, indem Sie es in Ihr Projekt kopieren. Die Beschreibung des Servicemoduls entnehmen Sie der Dokumentation *Prozeßbetrieb*.

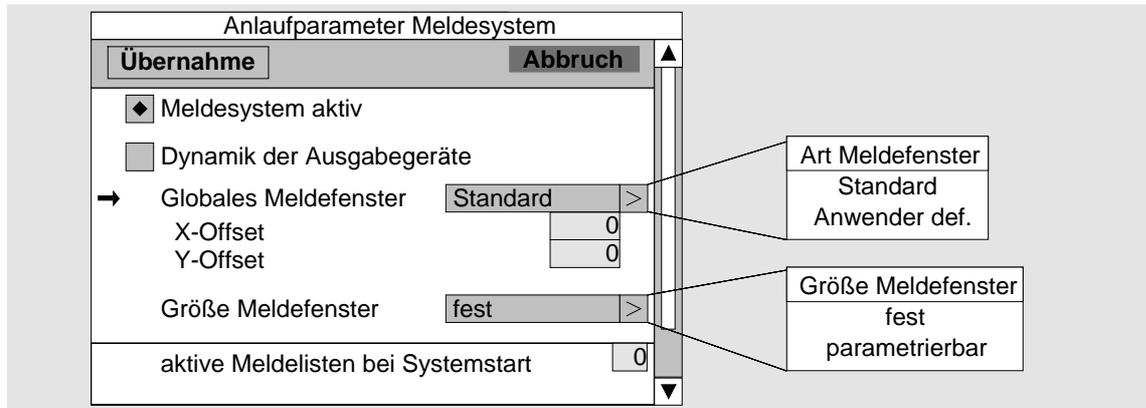


Die GRAPH 5 Diagnose kann mit den *Standard Diagnose Prozeßbildern* durchgeführt werden. Die Bilder und die Applikation sind Softwarebestandteil der Speicherkärtchen Typ 2 und Typ 3 sowie der GRACIS PG/PC-Software.

Die Standard Diagnose Prozeßbilder *GRAPH 5 Übersicht* und *GRAPH 5 Diagnose* können Sie in Ihrem Projekt nutzen, indem Sie beide Bilder aus dem Systemlaufwerk in Ihr Projekt kopieren. Die Projektierung der GRAPH 5-Diagnose entnehmen Sie dem Kapitel *GRAPH 5*, die Bedienung der Diagnosebilder entnehmen Sie dem Handbuch *Prozeßbetrieb*.

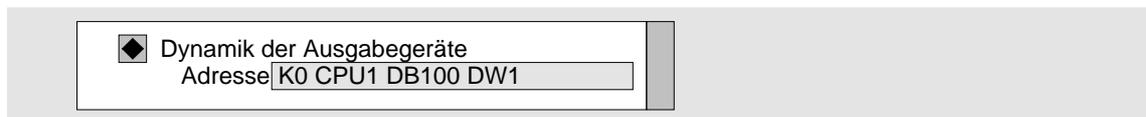
### 3.2.2.2 Meldesystem

Durch Anwahl des Weiterfeldes wird ein Dialog aufgeschlagen, in dem Sie das Meldesystem aktivieren müssen. Die Option *Prozeßbetrieb Meldesystem* muß geladen sein, damit Meldelisten im Prozeßbetrieb bearbeitet werden.

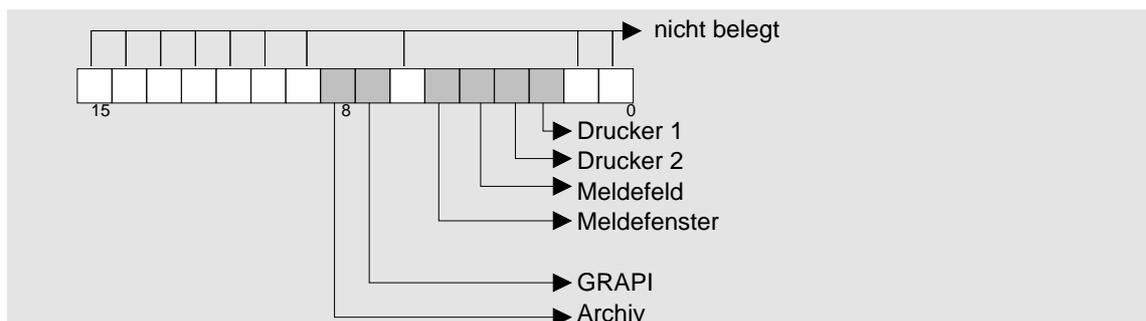


#### Dynamik der Ausgabegeräte

Mit der Funktion *Dynamik der Ausgabegeräte* können Sie über eine Prozeßdatenschnittstelle Ausgabegeräte des Meldesystems freigeben bzw. sperren. Auf gesperrte Geräte werden keine Meldungen mehr ausgegeben. Das Sperren und Freigeben von Ausgabegeräten wirkt sich auf alle Meldelisten aus. Geräte, die nicht in einer Meldeliste projiziert sind, können nicht dynamisch aktiviert werden.



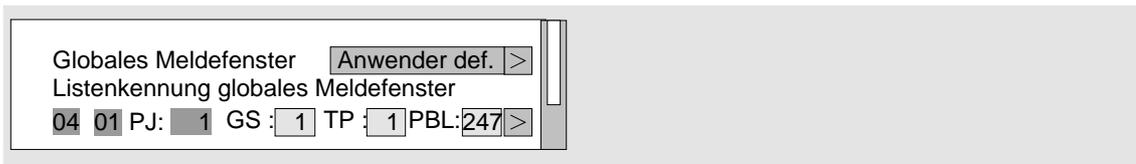
Ein Ausgabegerät aktivieren Sie, indem Sie das entsprechende Bit auf 1 setzen. Die nicht belegten Bits werden nicht ausgewertet.



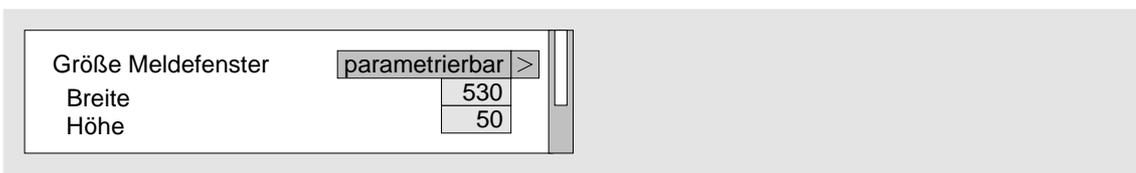
#### globales Meldefenster

Als Meldefenster können Sie entweder das Standardfenster wählen oder ein eigenes definieren. Durch den x- und y-Offset kann das Meldefenster an einen beliebigen Platz auf dem Bildschirm positioniert werden.

Bei anwenderdefiniertem Meldefenster muß die Kennung der Prozeßbildliste angegeben werden, die als Meldefenster projiziert wurde.



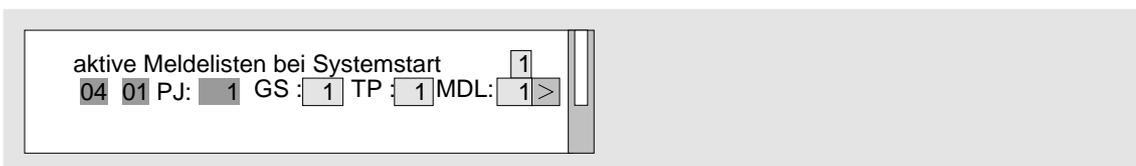
Durch Aktivieren des Weiterfeldes wird ein Listenanwahlmenü zur Auswahl des Prozeßbildes geöffnet. Sie können nur Prozeßbilder des aktuellen Projekts wählen.



Durch die Parametrierung der Meldefenstergröße können Sie einen Ausschnitt des Prozeßbildes festlegen, der dargestellt werden soll. Die Größe bezieht sich auf die linke obere Ecke des Prozeßbildes.

Durch die Größenangabe kann ein Teil des Prozeßbildes ausgeblendet werden, der für das Meldefenster nicht benötigt wird. Sind beide Größenangaben 0 oder parametrieren Sie die Größe des Meldefensters *fest*, wird das ganze Prozeßbild angezeigt.

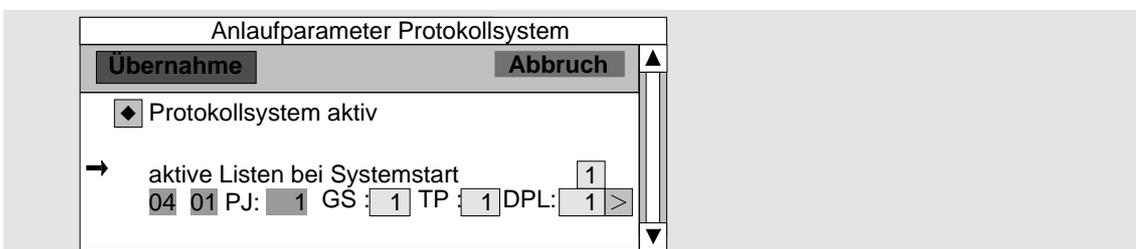
### Aktive Meldelisten bei Systemstart



Sie können beim Systemstart bis zu 8 Meldelisten starten. Für jede Meldeliste muß die Kennung eingetragen werden. Mit dem Weiterfeld wird das Listenanwahlmenü geöffnet.

### 3.2.2.3 Protokollsystem

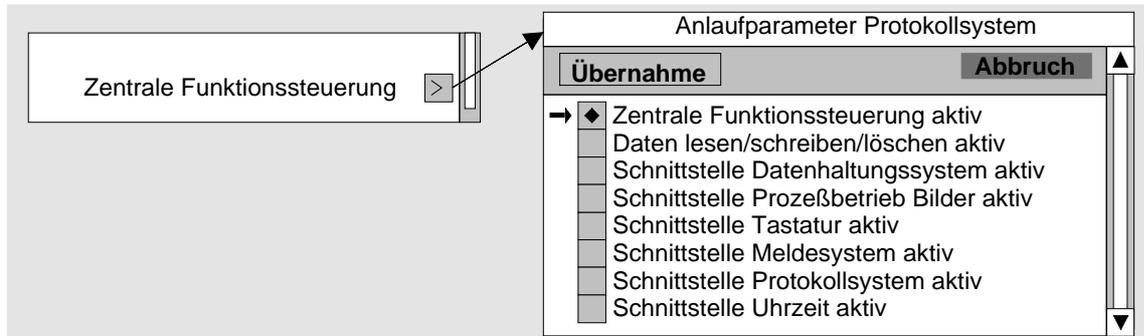
Beim Aktivieren des Weiterfeldes wird ein Dialog zum Aktivieren des Protokollsystems geöffnet. Die Option *Prozeßbetrieb Protokollsystem* muß geladen sein, damit Protokollisten im Prozeßbetrieb bearbeitet werden.



Beim Systemstart kann eine Druckerprotokolliste gestartet werden. Sie können die Listenkennung direkt eingeben oder mit dem Weiterfeld das Listenauswahlmenü öffnen und dann eine der projektierten Listen auswählen.

### 3.2.2.4 Zentrale Funktionssteuerung

Die Zentrale Funktionssteuerung bietet Ihnen die Möglichkeit, den GRACIS-Prozeßbetrieb von der SIMATIC S5 zu bedienen. Hierzu stehen mehrere Funktionen zur Verfügung, die im Heft *S5-Nahtstelle* ausführlich beschrieben sind.

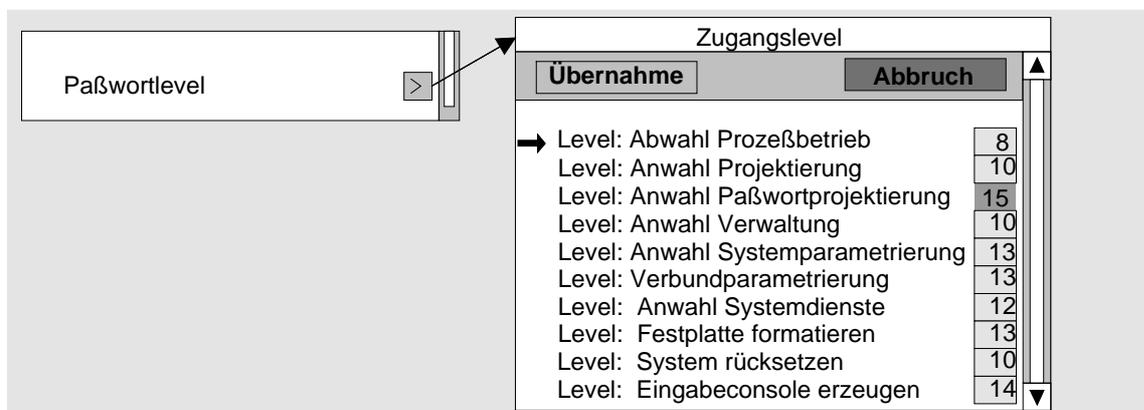


Mit der gezielten Freigabe von Funktionen ist ein definierter Zugriff von der SIMATIC S5 auf das GRACIS-System einstellbar.

### 3.2.3 Paßwortlevel

Die Zugangskontrolle gibt die Möglichkeit, das System mit Paßwörtern gegen unbefugte Bedienung zu schützen. Es gibt 16 verschiedene Level (Paßwortebene 0-15), wobei der *Level 15* die höchste Ebene ist.

Die Paßwortprojektierung hat immer *Level 15*. Für alle anderen Bedienvorgänge kann der Zugangslevel von Ihnen festgelegt werden. Die Zugangskontrolle kann auf folgende Bedienvorgänge angewendet werden:



Jeder Bedienvorgang wird über einen Paßwortlevel freigegeben. Der Bediener, der sich Zugang verschaffen will, muß den gleichen oder einen höheren Level haben. Ist die Systemparametrierung beispielsweise mit *Level 10* freigegeben, so können sich Bediener mit Paßwortlevel 10-15 Zugang zur Systemparametrierung verschaffen.

Paßwortlevel 0 bedeutet keinen Paßwortschutz für diese Funktion.

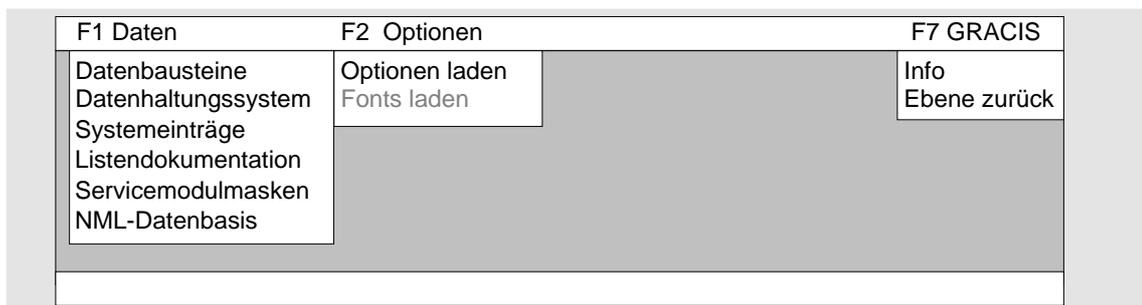
## 3.3 Verbund parametrieren

Eine Verbundparameterliste muß dann angelegt werden, wenn mehrere GRACIS-Systeme miteinander vernetzt sind oder die Datenkopplung über die serielle Schnittstelle durchgeführt wird. Näheres zur Projektierung der Verbundsteuerliste können Sie dem Heft *Vernetzung* entnehmen.

### 3.4 Optionen/Daten sichern/laden

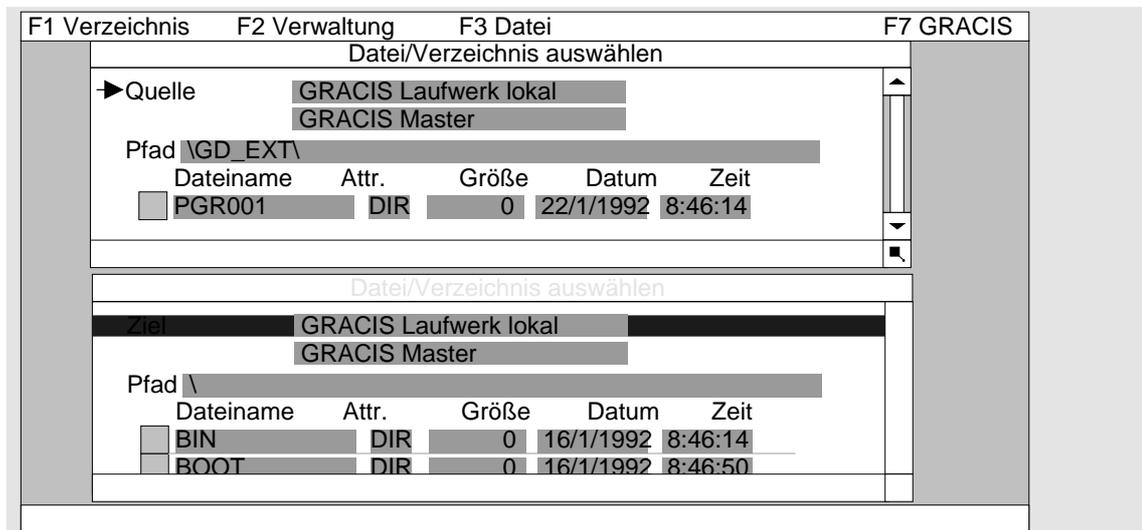
Mit diesem Menü können Sie:

- Optionen laden (Meldesystem, Protokollierung usw.)
- Externdatenbaustein (PDB, PDX, RDB, RDX, FBA, FXA, FBB FXB) (Pfad:\GD\_EXT\.....)
- Datentabellen (Table XXX.YYY) (Pfad:\GRADHS\.....)
- Fehlerlogbuch (MCPERR.LOG und MCPERR.OLD) (Pfad:\.....)
- GRACIS-Listendokumente (GCOMXXX.DOK) (Pfad:\GLISTDOK\.....)
- Servicemodul-Bildbausteine (BBXXX.TM) (Pfad:\SERVICE\.....)
- Lokale Datenbasis für die Vernetzung (XXXXXX.LDB) (Pfad:\) löschen, kopieren und umbenennen



#### 3.4.1 Daten (F1)

Durch die Anwahl eines Menüpunktes erhalten Sie ein weiteres Menü. Nach der Anwahl eines Menüpunktes wird ein Fenster mit dem Inhalt des Quellaufwerks und ein zweites Fenster mit dem Inhalt des Ziellaufwerks geöffnet. GRACIS schlägt als Quellaufwerk automatisch das Masterlaufwerk mit den Default-Pfaden auf.



Zum Kopieren von Dateien oder Verzeichnissen müssen Sie das Quellaufwerk und das Ziellaufwerk festlegen. Die im Quellaufwerk-Fenster markierten Dateien oder das markierte Verzeichnis werden auf dem Ziellaufwerk in das Verzeichnis kopiert, in dem sie sich auf dem Quellaufwerk befinden. Sind die entsprechenden Unterverzeichnisse auf dem Ziellaufwerk nicht vorhanden, werden sie neu angelegt. Sind die Dateien bereits auf dem Ziellaufwerk vorhanden, werden sie überschrieben.

Zum Löschen müssen Sie das Quellaufwerk festlegen, auf dem der Löschvorgang durchgeführt werden soll. Es werden alle markierten Dateien oder ein markiertes Verzeichnis gelöscht.

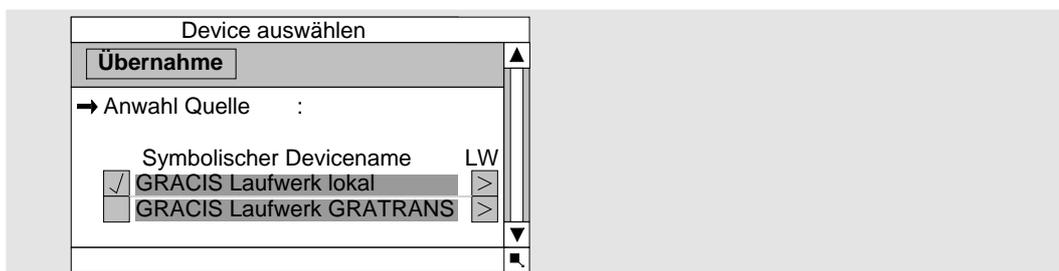
F1 Verzeichnis	F2 Verwaltung	F3 Datei	F7 GRACIS
Verzeichnis Inhalt Verzeichnis neu Verzeichnis löschen Verzeichnis kopieren	Alle Dateien markieren Markierungen löschen Anwahl Quelle Anwahl Ziel	Datei löschen Datei umbenennen Datei kopieren	Info Ebene zurück

- **Verzeichnis F1**

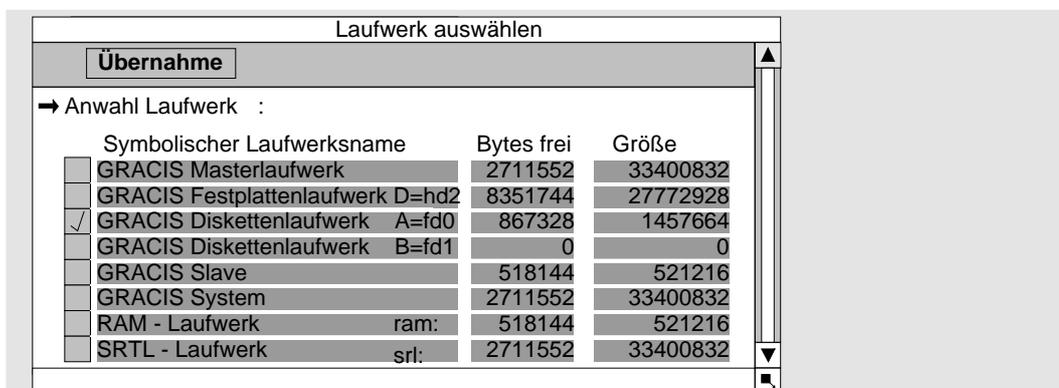
- Verzeichnis Inhalt  
Der Inhalt des markierten Verzeichnisses wird angezeigt.
- Verzeichnis löschen  
Das im Quellaufwerk-Fenster markierte Verzeichnis wird gelöscht.
- Verzeichnis kopieren  
Das im Quellaufwerk-Fenster markierte Verzeichnis wird auf das Ziellaufwerk kopiert.

- **Verwaltung F2**

- Alle Dateien markieren  
Alle Dateien im aktiven Fenster werden markiert.
- Markierungen löschen  
Alle Markierungen werden gelöscht.
- Auswahl Quelle  
Als Quelle können Sie entweder ein lokales Laufwerk oder bei Kopplung eines GRACIS PG/PC mit einer GRACIS S5 ein externes Laufwerk festlegen.



Mit dem Weiterfeld erhalten Sie einen weiteren Dialog, in dem Sie ein Laufwerk auswählen können.



Es werden alle auf dem GRACIS-System verfügbaren Laufwerke angezeigt, das aktuelle Quellaufwerk ist mit einem Häkchen markiert. Um ein anderes Quellaufwerk festzulegen, müssen Sie das Aktivierungsfeld vor dem entsprechenden Laufwerk markieren und mit *Übernahme* die Einstellung übernehmen. Sie gelangen wieder in den "Device"-Dialog.

Bei der Übernahme des "Device"-Dialogs wird der Laufwerksinhalt des markierten Geräts neu gelesen und in das Quellaufwerk-Fenster eingetragen.

- Anwahl Ziel  
Die Anwahl des Ziels erfolgt auf dieselbe Weise wie die Anwahl der Quelle.
- **Datei F3**
  - Datei löschen  
Alle im Quellaufwerk-Fenster markierten Dateien werden gelöscht.
  - Datei kopieren  
Alle markierten Dateien des Quellaufwerks werden auf das Ziellaufwerk kopiert.
- **GRACIS F7**
  - Info  
zeigt die aktuelle Softwareversion an
  - Ebenen zurück  
Sie gelangen im aktiven Laufwerkfenster in das darüber liegende Verzeichnis.  
Ist das Quellaufwerk-Fenster aktiv und befinden Sie sich im Ursprungsverzeichnis, gelangen Sie wieder ins Grundmenü.

### 3.4.1.1 Datenbaustein

Mit GRACIS haben Sie die Möglichkeit, verschiedene Arten von GRACIS-internen Datenbausteinen zu benutzen. PDB und PDX werden von GRACIS auf der Festplatte im Masterlaufwerk angelegt. RDB und RDX werden bei den GRACIS S5 Baugruppen WF480/481 im Masterlaufwerk, bei GRACIS S5 Baugruppen WF485/486 und GRACIS PG/PC in der RAMDISK angelegt. FBA und FXA werden auf dem Diskettenlaufwerk A abgelegt, FBB und FXB auf dem Diskettenlaufwerk B.

Alle Bausteine werden auf dem entsprechenden Laufwerk im Unterverzeichnis \GD\_EXT gespeichert. Dieses Verzeichnis ist als Grundverzeichnis des Quellaufwerks voreingestellt.

### 3.4.1.2 Datenhaltesystem

Das Datenhaltesystem legt seine Dateien auf dem Masterlaufwerk im Unterverzeichnis \GRADHS ab. Dieses Verzeichnis ist als Grundverzeichnis des Quellaufwerks voreingestellt.

### 3.4.1.3 Systemeinträge

Mit dem Menüpunkt *Systemeinträge* können Sie das Fehlerlogbuch (MCPERR.LOG und MCPERR.OLD) löschen, kopieren und umbenennen. Als Quelle müssen Sie das Masterlaufwerk wählen.

In das Fehlerlogbuch trägt GRACIS alle Fehler und/oder Meldungen (je nach Parametrierung in der Systemparameterliste) ein. Mit Hilfe dieser Meldungen kann bei einer Fehlfunktion von GRACIS die Ursache des Fehlers festgestellt werden (Hotline).

### 3.4.1.4 Listendokumentation

Mit dieser Funktion können Sie Ihre projizierten GRACIS-Listen dokumentieren. Die Dokumentation kann auf einem Drucker oder in eine Datei ausgegeben werden. Wurde Dokumentation in eine bzw. mehrere Dateien übertragen, können sie mit diesem Menüpunkt gesichert bzw. gelöscht werden.

Zum Sichern bzw. Löschen der Dateien müssen Sie als Quelle das Masterlaufwerk anwählen. Alle GRACIS-Listendokumente sind auf dem Masterlaufwerk im Verzeichnis \GLISTDOK\ abgelegt.

### 3.4.1.5 Servicemodulmasken

Hier können Sie Servicemodul-Bildbausteine löschen, sichern oder laden. Zum Löschen und Sichern muß als Quelle das Masterlaufwerk angewählt werden. Zum Laden von Bildbausteinen muß das Masterlaufwerk als Ziel angewählt werden.

Alle Servicemodul-Bildbausteine sind auf dem Masterlaufwerk im Pfad \SERVICE\ abgelegt.

### 3.4.1.6 NML-Datenbasis

Mit diesem Menüpunkt können Sie eine Datenbasis auf eine GRACIS-WF Baugruppe übertragen.

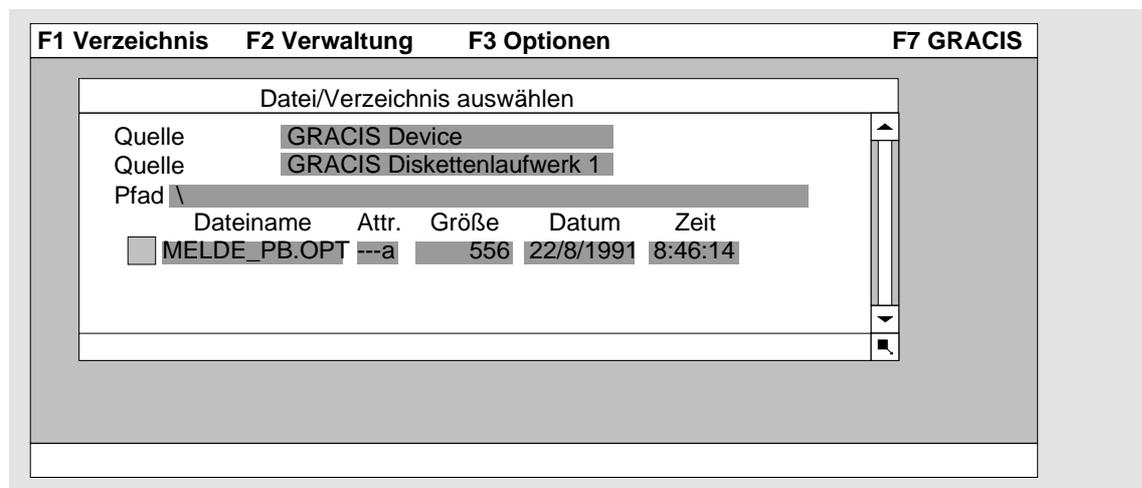
Im Root-Verzeichnis des Quellaufwerks muß die Datenbasis GRACIS.LDB liegen. Diese Datenbasis wird dann auf der WF ins Root-Verzeichnis kopiert.

## 3.4.2 Optionen (F2)

### 3.4.2.1 Optionen laden

Um eine Option löschen oder laden zu können, benötigen Sie die Installationsdatei für die entsprechende Option. Optionen werden immer auf dem Masterlaufwerk gelöscht bzw. in das Masterlaufwerk geladen.

Beim Aufschlagen des Menüs wird ein Fenster mit dem Inhalt des Quellaufwerks geöffnet. Im Dateiverzeichnis werden nur Dateien mit der Dateierweiterung .OPT angezeigt.



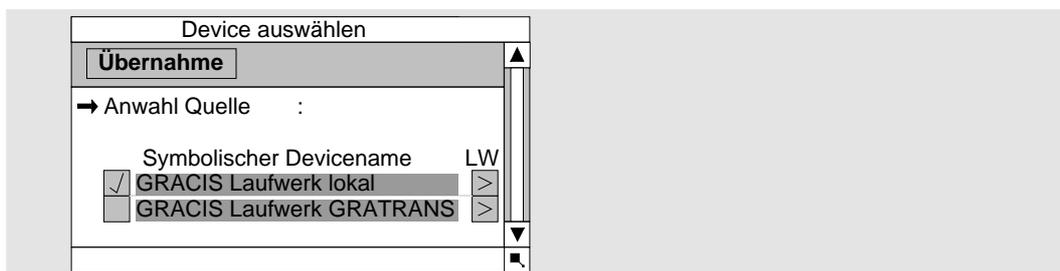
F1 Verzeichnis	F2 Verwaltung	F3 Option	F7 GRACIS
Verzeichnis Inhalt neues Verzeichnis Verzeichnis löschen Verzeichnis kopieren	Alle Dateien markieren Markierungen löschen Anwahl Quelle Anwahl Ziel	Option laden Option löschen	Info Ebene zurück

- F1 Verzeichnis**

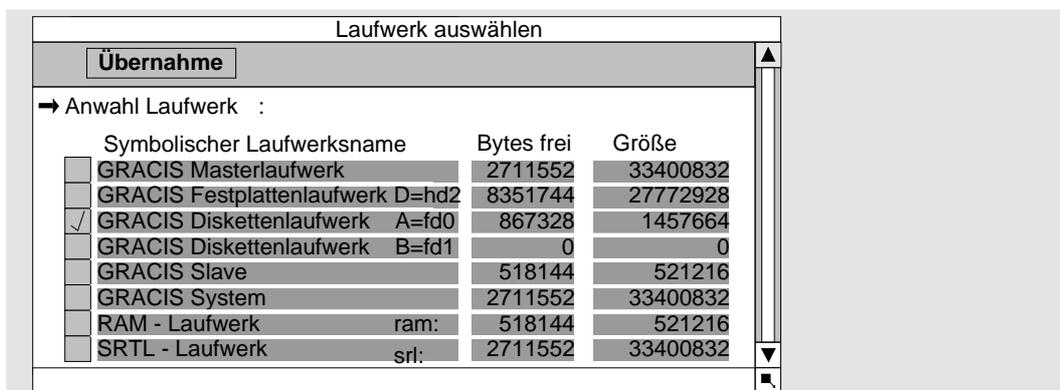
- Verzeichnis Inhalt  
Der Inhalt des markierten Verzeichnisses wird angezeigt.

- F2 Verwaltung**

- Alle Dateien markieren  
Alle Dateien im aktiven Fenster werden markiert.
- Markierungen löschen  
Alle Markierungen werden gelöscht.
- Auswahl Quelle  
Als Quelle können Sie entweder ein lokales Laufwerk oder bei Kopplung eines GRACIS PG/PC mit einer GRACIS S5 ein externes Laufwerk festlegen.



Mit dem Weiterfeld erhalten Sie einen weiteren Dialog, in dem Sie ein Laufwerk auswählen können.



Es werden alle auf dem GRACIS-System verfügbaren Laufwerke angezeigt, das aktuelle Quellaufwerk ist mit einem Häkchen markiert. Um ein anderes Quellaufwerk festzulegen, müssen Sie das Aktivierungsfeld vor dem entsprechenden Laufwerk markieren und mit *Übernahme* die Einstellung übernehmen. Sie gelangen wieder in den *Device* Dialog.

Bei der Übernahme des *Device* Dialogs wird der Laufwerksinhalt des markierten Geräts neu gelesen und in das Quellaufwerk-Fenster eingetragen.

- **F3 Datei**

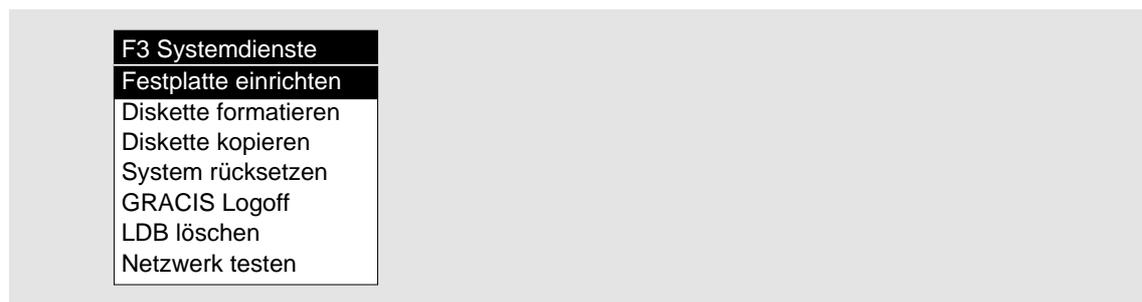
- Option laden  
Alle im Quellaufwerk-Fenster markierten Optionen werden in das Masterlaufwerk geladen. Vor dem Laden prüft GRACIS, ob noch genügend Platz auf dem Masterlaufwerk frei ist. Ist zu wenig Speicherplatz frei, wird der Ladevorgang abgebrochen.
- Option löschen  
Alle markierten Optionen werden vom Masterlaufwerk gelöscht.

- **F7 GRACIS**

- Info  
Zeigt die aktuelle Softwareversion an
- Ebenen zurück  
Sie gelangen im aktiven Laufwerkfenster in das darüberliegende Verzeichnis. Befinden Sie sich im Ursprungsverzeichnis, gelangen Sie wieder ins Grundmenü.

## **4 Systemdienste**

<b>4.1</b>	<b>Festplatte einrichten .....</b>	<b>4-2</b>
<b>4.2</b>	<b>Diskette formatieren .....</b>	<b>4-2</b>
<b>4.3</b>	<b>Diskette kopieren .....</b>	<b>4-2</b>
<b>4.4</b>	<b>System rücksetzen .....</b>	<b>4-2</b>
<b>4.5</b>	<b>GRACIS Logoff .....</b>	<b>4-2</b>



Die Menüpunkte *LDB löschen* und *Netzwerk testen* sind nur dann vorhanden, wenn die Vernetzung über H1 oder L2 aktiv ist. Die Erläuterung dieser Funktionen finden sie im Heft *GRACIS Vernetzung*.

#### 4.1 Festplatte einrichten

Das Festplattenlaufwerk hd0: wird neu formatiert. Das Formatieren zerstört alle Daten, die bereits auf der Festplatte gespeichert sind.

#### 4.2 Diskette formatieren

Die Diskette im gewählten Laufwerk wird neu formatiert. Das Formatieren zerstört alle Daten, die bereits auf der Diskette gespeichert sind.

#### 4.3 Diskette kopieren

Der gesamte Inhalt einer Diskette im Laufwerk A: wird auf eine andere Diskette physikalisch kopiert, indem es die Zieldiskette überschreibt. Auf der Zieldiskette gespeicherte Daten werden überschrieben. Ist die Zieldiskette noch nicht formatiert oder hat sie ein anderes Format, wird sie neu formatiert.

#### 4.4 System rücksetzen

Durch Rücksetzen des Systems wird GRACIS neu gestartet. Beim Neustart von GRACIS werden alle Listen auf den neuesten Stand gebracht, z.B. wird dadurch eine Paßwortliste vom Prozeßbetrieb übernommen. Beim GRACIS PG werden alle geöffneten Konsolen geschlossen, wobei bearbeitete Dateien nicht gesichert werden. Sichern Sie deshalb, bevor Sie das System rücksetzen, alle von Ihnen bearbeiteten Dateien.

#### 4.5 GRACIS Logoff

Dieser Menüpunkt ist nur im GRACIS PG vorhanden. GRACIS wird beendet und Sie gelangen in die Logon-Maske. Beim GRACIS PG werden alle geöffneten Konsolen geschlossen, wobei bearbeitete Dateien nicht gesichert werden. Sichern Sie deshalb, bevor Sie sich ausloggen, alle von Ihnen bearbeiteten Dateien.

## 5 Projektierung von Prozeßbildlisten (PBL)

<b>5.1</b>	<b>Prozeßbildbearbeitung</b> .....	5-4
5.1.1	Prozeßbildlistenanwahl .....	5-4
5.1.2	Prozeßbild neu anlegen .....	5-6
5.1.3	Prozeßbild Dialog .....	5-7
<b>5.2</b>	<b>Übersicht Prozeßbildprojektierung</b> .....	5-11
5.2.1	Allgemeines .....	5-11
5.2.2	Elementtyp (F1) .....	5-12
5.2.3	Elementfunktion (F2) .....	5-13
5.2.4	Bild (F3) .....	5-16
5.2.5	Arbeitsfenster (F4) .....	5-17
5.2.6	Öffnen (F5) .....	5-17
5.2.7	GRACIS (F7) .....	5-17
<b>5.3</b>	<b>Allgemeines zu den Bildelementen</b> .....	5-19
5.3.1	Anwahl eines Elementes .....	5-19
5.3.2	Dialog der Elemente .....	5-20
5.3.2.1	Bildebenen .....	5-20
5.3.2.2	Winkelangaben (OLB) .....	5-21
5.3.2.3	Linienstärke, Linienart und Linienabschluß .....	5-21
5.3.2.4	Füllmuster und Farben .....	5-21
5.3.2.5	Position in X- und Y-Richtung .....	5-21
5.3.2.6	Textattribute (OLB) .....	5-21
5.3.2.7	Vergrößerung .....	5-22
<b>5.4</b>	<b>Bildelementtypen</b> .....	5-22
5.4.1	Symbole (OLB) .....	5-22
5.4.2	Vollgrafikelemente .....	5-23
5.4.3	V-Feld (Variablenfeld) .....	5-28
5.4.3.1	Dialog V-Feld .....	5-28

5.4.4	Balken .....	5-38
5.4.4.1	Balken Dialog .....	5-39
5.4.5	Kurven .....	5-42
5.4.5.1	Dialog Kurven .....	5-43
5.4.5.2	Dialog Einzelkurven .....	5-44
5.4.5.3	Statische Kurven .....	5-46
5.4.5.4	Dynamische Kurven .....	5-47
5.4.5.5	Aufbau der Datenbereiche in der S5 .....	5-53
5.4.6	Textfeld .....	5-55
5.4.6.1	Dialog Textfeld .....	5-55
5.4.7	Meldetextfeld .....	5-57
5.4.7.1	Grafik des Meldetextfeldes .....	5-58
5.4.7.2	Übersicht der Textbearbeitung .....	5-60
5.4.7.3	Meldetexttabellen-Verwaltung .....	5-62
5.4.7.4	Meldetexttabellen-Anwahl .....	5-63
5.4.7.5	Meldetexttabellen bearbeiten .....	5-63
5.4.8	Meldefeld .....	5-66
5.4.8.1	Dialog Meldefeld .....	5-66
5.4.9	Aktivfeld .....	5-67
5.4.9.1	Dialog Aktivfeld .....	5-68
5.4.10	Fenster (OLB) .....	5-76
5.4.10.1	Dialog Fenster .....	5-76
5.4.10.2	Projektierung eigener Bildelemente .....	5-79
5.4.11	Elementverbund .....	5-81
5.4.11.1	Dialog Elementverbund .....	5-82
5.4.11.2	Elementverbund Dynamik .....	5-83
5.4.12	V-Feld Gruppe .....	5-83
5.4.12.1	Dialog V-Feld Gruppe .....	5-84
5.4.12.2	V-Feld Gruppendynamik .....	5-86
<b>5.5</b>	<b>Datenquelle .....</b>	<b>5-87</b>
5.5.1	Datenquelle Dialog .....	5-88
5.5.2	Datenquelle direkt eingeben .....	5-92

<b>5.6</b>	<b>Aktualisierung</b> .....	5-94
<b>5.7</b>	<b>Dynamik</b> .....	5-95
5.7.1	Verschieben von Elementen (OLB) .....	5-96
5.7.1.1	GRACIS-Koordinatensystem .....	5-97
5.7.1.2	Beispiel Symbolverschiebung .....	5-98
5.7.2	Elementfarbe ändern .....	5-100
5.7.2.1	Beispiel Vordergrundfarbe eines Symbols ändern.....	5-100
5.7.3	Ein- und Ausblenden, Öffnen und Schließen, Freigeben und Sperren .....	5-101
5.7.3.1	Ein- und Ausblenden von Elementen.....	5-102
5.7.3.2	Freigeben/Sperren von Aktivfeldern .....	5-102
5.7.3.3	Öffnen und Schließen von Fenstern (OLB).....	5-102
5.7.3.4	Varianten Ein-/Ausblenden .....	5-103
5.7.4	Sperrfunktion ändern (OLB).....	5-104
5.7.5	Sonderfunktionen Symbol (OLB) .....	5-105
5.7.5.1	Symbolnummer ändern.....	5-105
5.7.5.2	Anzeigewinkel von Symbolen ändern .....	5-105
5.7.6	Sonderfunktionen Balken.....	5-106
5.7.6.1	0%-Wert und 100%-Wert ändern.....	5-106
5.7.6.2	Zonen %-Wert ändern.....	5-106
5.7.7	Sonderfunktion V-Feld .....	5-107
5.7.7.1	Eingabefeldattribute (OLB) .....	5-107
5.7.7.2	Untergrenze, Obergrenze ändern .....	5-107
5.7.8	V/H-Farbe über Tabelle .....	5-108
5.7.8.1	Index Adressierung.....	5-108
5.7.8.2	Bit-Adresse .....	5-109
5.7.9	Fenster, Bildkennung dynamisch ändern (OLB) .....	5-110

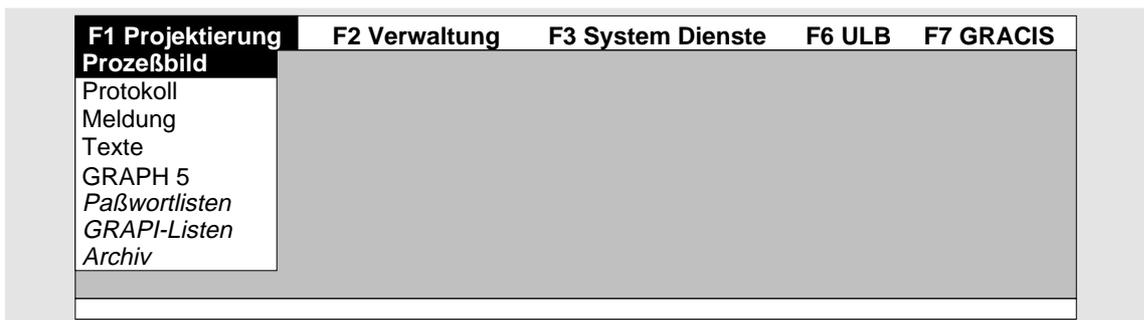
Die Anlagenbilder werden aus grafischen Elementen zusammengestellt. Dies sind Symbole, Vollgrafikelemente (Geraden, Polygonzüge, Rechtecke, Dreiecke, Kreise, Kreisbogen, Kreis-segmente, und Pixelelemente), Variablenfelder, Balken, Kurven, Textfelder, Meldetextfelder, Meldefelder, Aktivfelder, Fenster, Elementverbund und Variablenfeld-Gruppen. Die Definitionen für die Schnittstellen zum Prozeß und die Dynamik der Bildelemente werden bei der Bildprojek-tierung vorgenommen.

Sie arbeiten interaktiv mit dem System. Die Definitionen nehmen Sie in Dialogboxen vor. Die Dialoge sind in den meisten Fällen länger als das Dialogfenster. Die zunächst unsichtbaren Teile des Dialoges werden in der Darstellung im Handbuch gestrichelt umrandet dargestellt. Auf dem Bildschirm können Sie durch Verschieben des Sliders oder mit den Cursortasten in diese Teile des Dialoges gelangen.

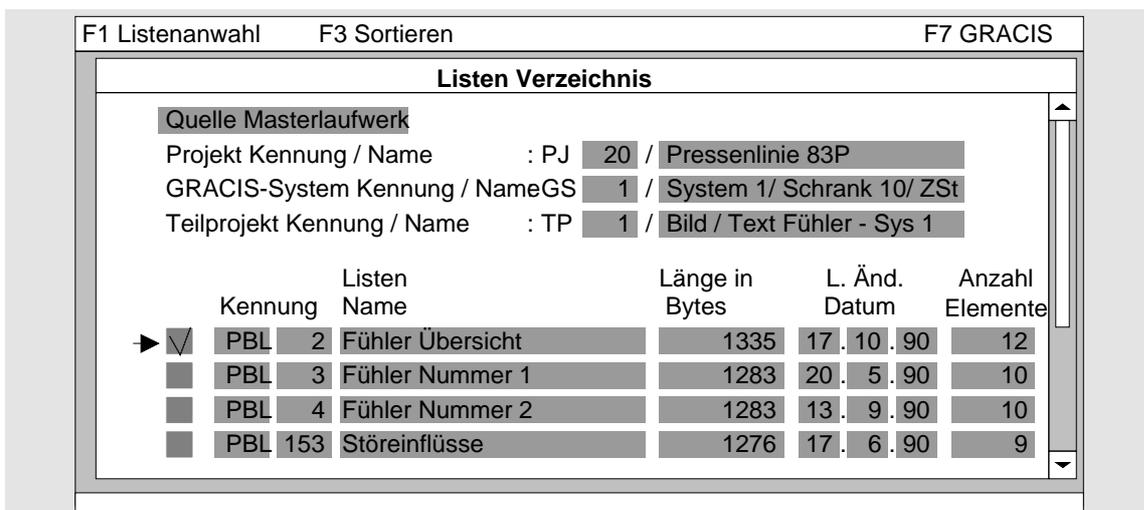
## 5.1 Prozeßbildbearbeitung

### 5.1.1 Prozeßbildlistenanwahl

Wählen Sie im Menü *F1 Projektierung* den Menüpunkt *Prozeßbild* an. Sie erhalten das Verzeichnis der Bilder. Sie befinden sich in dem Projekt, GRACIS-System und Teilprojekt, in dem Sie zuletzt gearbeitet haben, im Listentyp *Prozeßbildlisten*.



Zu Beginn der Prozeßbildbearbeitung erhalten Sie das Inhaltsverzeichnis der projizierten Bilder. Aus diesem Verzeichnis wählen Sie das zu bearbeitende Bild aus oder Sie legen ein neues Bild an.



### F1 Listenanwahl

- **Anzeigen (Doppelklick auf Markierungsfeld)**  
Die markierte Liste wird auf dem Bildschirm angezeigt und kann nun projiziert oder geändert werden.
- **Neu (ALT-N)**  
Eine neue Liste wird angelegt.
- **Kennung ändern**  
Der Kennungsdialog der markierten Liste wird geöffnet. Die Kennung kann nun geändert werden.
- **Kennung eintragen**  
Diese Funktion ist nur dann aktiv, wenn Sie aus einer anderen Dialogmaske die Listenverwaltung anwählen. Die Kennung der markierten Liste wird in die Dialogmaske eingetragen. Verwendung: zum Beispiel bei der Aktivfeldprojektierung zum Eintragen eines Prozeßbildes bei der Folgebildsteuerung.
- **Inhalt (Doppelklick auf Markierungsfeld)**  
Nach einem Wechsel des Teilprojektes, GRACIS-Systems oder Projekts können Sie ein Teilprojekt bzw. GRACIS-System oder Projekt markieren und in die nächst tiefere Ebene gelangen. Das Wechseln der Listentypen ist an dieser Stelle nicht möglich. Wenn Sie sich in der Listenebene befinden, ist dieser Menüpunkt nicht anwählbar und hell geschrieben.
- **Teilprojekt wechseln**  
Um in einem anderen Teilprojekt als bisher zu arbeiten, können Sie das Teilprojekt innerhalb des GRACIS-Systemes wechseln. Nach dem Urlöschen stellt das System automatisch das Teilprojekt TP 1 ein.
- **GRACIS-System wechseln**  
Um in einem anderen GRACIS-System als bisher zu arbeiten, können Sie das GRACIS-System innerhalb des Projektes wechseln. Nach dem Urlöschen stellt das System automatisch das GRACIS-System GS 1 ein.
- **Projekt wechseln**  
Um in einem anderen Projekt als bisher zu arbeiten, können Sie das Projekt wechseln. Nach dem Urlöschen stellt das System automatisch das Projekt PJ 1 ein.
- **Auswahl abbrechen**  
Diese Funktion ist nur dann aktiv, wenn Sie aus einer anderen Dialogmaske die Listenverwaltung anwählen. Die Liste, die bisher in der Dialogmaske eingetragen war, bleibt erhalten.

### F3 Sortieren

- **nach Kennung**  
Alle Listen des Verzeichnisses werden nach aufsteigenden Kennungen sortiert.
- **nach Datum/Uhrzeit**  
Alle Listen des Verzeichnisses werden nach Datum und Uhrzeit der letzten Änderung sortiert.
- **nach Listenname**  
Alle Listen des Verzeichnisses werden alphabetisch nach den Listennamen sortiert.

**F7 GRACIS**

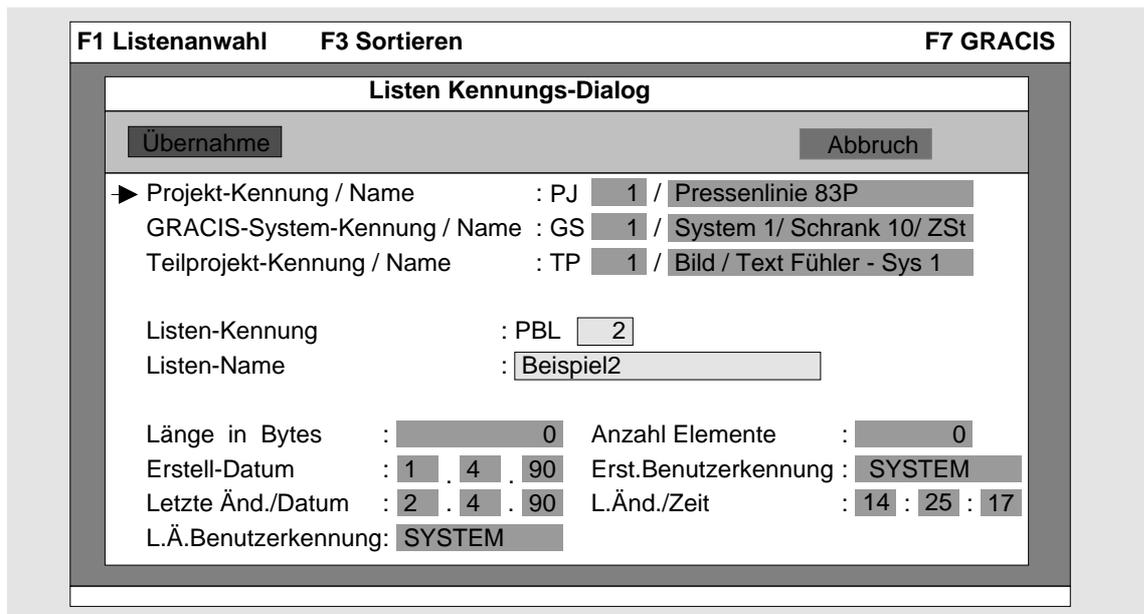
- Info  
Die aktuelle Version der Software wird ausgegeben.
- Ebene Zurück (F9)  
Sie verlassen die Prozeßbildlistenbearbeitung und gelangen in die Grundmaske.

**5.1.2 Prozeßbild neu anlegen**

Im Menü *F1 Listenwahl* wählen Sie den Menüpunkt *Neu* aus. Das System verzweigt in den Kennungsdialog des Prozeßbildes.

Das Prozeßbild wird dem für die Projektierung gültigen Projekt, GRACIS-System und Teilprojekt zugeordnet.

Die Projekt-, System- und Teilprojektkennung erhalten Sie als Kopfzeilen des Dialoges. Als Benutzerkennung wird der Name des Users eingetragen, der das Bild angelegt bzw. geändert hat. Der User-Name wird in der Paßwortliste festgelegt. Ist die Paßwortliste nicht aktiv, wird als Benutzerkennung *SYSTEM* eingetragen.



Im Prozeßbild *Kennungsdialog* geben Sie die Nummer und den Namen eines Bildes ein. Sie übernehmen Ihre Eingaben mit der RETURN-Taste.

Das Projektierfenster wird automatisch aufgeschlagen und der Prozeßbilddialog geöffnet.

### 5.1.3 Prozeßbild Dialog

F1 Elem.Type	F2 Elem. Fkt.	F3 Bild	F4 Arb. Fenster	F5 Öffnen	F7 GRACIS
Prozeßbild PJ: 001 GS: 001 TP: 001 NR: 002 Name: Beispiel2					
<b>Prozeßbild Dialog</b>					
<input type="button" value="Übernahme"/>		<input type="button" value="Abbruch"/>			
→					
Fenster Nr.	:	0			
Position X	:	17			
Position Y	:	45			
Breite	:	<input type="text" value="640"/>			
Höhe	:	<input type="text" value="480"/>			
H-Farbe	:	<input type="text" value="12"/>	<input type="button" value="&gt;"/>		
Anzahl Elemente	:	<input type="text" value="0"/>			
Elementsummen	:		<input type="button" value="&gt;"/>		
Fenst. Erfäß-Zeitraster:		<input type="text" value="1 sec"/>	<input type="button" value="&gt;"/>		
Listenkennung					
Verwaltungsbyte	:	0x04			
Verbundkennung	:	0x01			
Projekt	:	0x01			
GRACIS-System	:	0x01			
Teilprojekt	:	0x01			
Listentyp Byte 1	:	0x10			
Listentyp Byte 2	:	0x11			
Listenkennung	:	0x02			
<input type="checkbox"/>	Hintergrundmuster				
<input type="checkbox"/>	Hilfsraster				
Punkt-Schrittweite X	:	<input type="text" value="15"/>			
Punkt-Schrittweite Y	:	<input type="text" value="15"/>			
Linien-Schrittweite X	:	<input type="text" value="4"/>			
Linien-Schrittweite Y	:	<input type="text" value="4"/>			
Cursor Bedienreihenfolge					
Reihenfolge		<input type="text" value="Automatisch"/>	<input type="button" value="&gt;"/>		
<input type="checkbox"/>	Elementwechsel gesperrt				
<input type="checkbox"/>	Fensterwechsel gesperrt				
Anwender-Bildkenn.	:	<input type="text" value="0"/>			
<input type="checkbox"/>	Anw.-Bildkennung an Steuerung				
<input type="checkbox"/>	Änd.-Journal bei 1. V-Feld Bedienung				

#### Position (OLB)

Die Angabe der *Position* (X,Y), der *Höhe* und *Breite* erfolgt in der Dimension Pixel. Der Nullpunkt für die Positionsangabe ist oben links.

#### Hintergrundfarbe

Die *Hintergrundfarbe* ist die Grundfarbe des Bildes. Alle Teile des Bildes, die nicht durch ein Bildelement oder dessen Füllmuster bedeckt werden, haben die Hintergrundfarbe des Bildes.

#### Anzahl Elemente

Im Feld *Anzahl Elemente* erhalten sie die Anzahl aller Elemente, die bereits in diesem Bild projiziert sind.

## Elementsummern

Durch Aktivieren des Weiterfeldes *Elementsummen* erhalten Sie die Anzahl der einzelnen Grafikelemente, die in diesem Bild bereits projiziert sind.

## Erfäßzeitraster

Die zulässigen *Erfäß-Zeitraster* erhalten Sie in einem Pop-Up-Menü, das Sie über das Weiterfeld anwählen. Bei GRACIS ULB werden alle Daten in diesem Zeitraster aktualisiert.

## Listenkennung

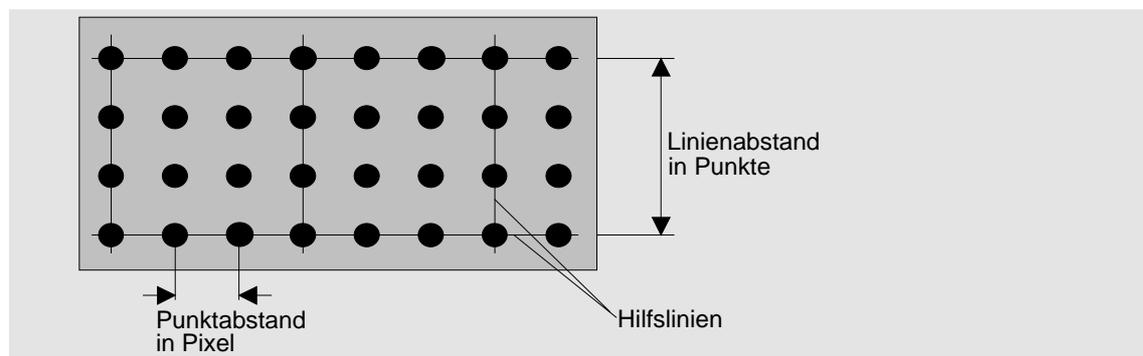
Die *Listenkennung* ist eine eindeutige Kennung des Prozeßbildes und wird von GRACIS vergeben. Sie benötigen diese Kennung, z.B. wenn Sie mit der Zentralen Funktionssteuerung oder einer Anwenderapplikation einen Bildwechsel durchführen wollen.

## Hintergrundmuster

Mit der Funktion *Hintergrundmuster* können Sie dem Hintergrund des Prozeßbildes ein Muster geben. Das Muster können Sie über das Weiterfeld *Füllmuster* auswählen. Das Muster wird immer in der gewählten Farbe mit weißem Hintergrund dargestellt.

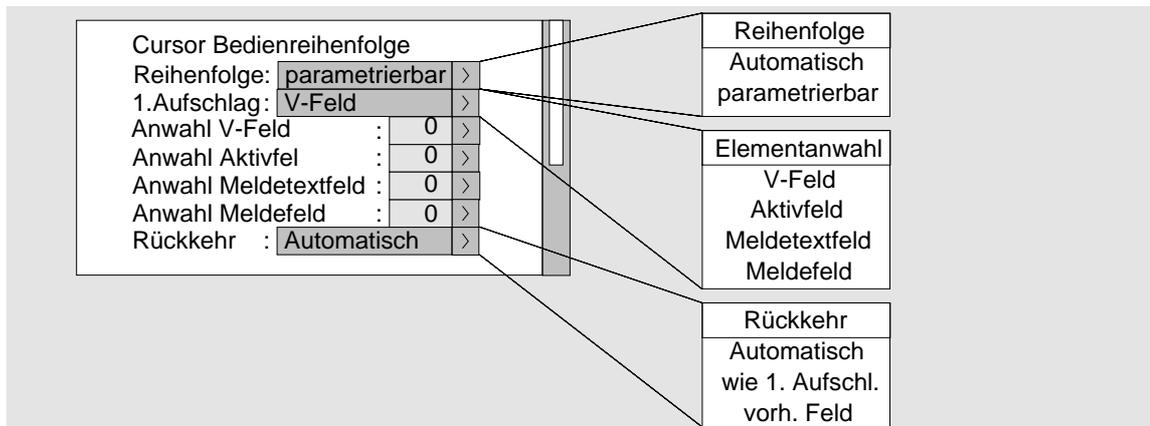
## Hilfsraster

Das *Hilfsraster* dient zum Positionieren von Bildelementen. Für die Ausrichtung auf die Hilfslinien muß die Mausfangfunktion aktiviert sein.



Die Punktschrittweite gibt den Abstand zweier Rasterpunkte in Pixel an. Die Linienschrittweite ist der Faktor, mit dem die Punktschrittweite multipliziert wird. Im Abstand  $\text{Punktschrittweite} \times \text{Linienschrittweite}$  werden dann die Linien des Hilfsrasters gezeichnet. Das Hilfsraster wird im Prozeßbetrieb nicht angezeigt.

## Bedienreihenfolge



Die *Bedienreihenfolge*, der im Prozeßbetrieb bedienbaren Elemente (V-Feld, Aktivfeld, Meldefeld und Meldetextfeld), kann entweder automatisch erfolgen oder frei parametrierbar werden.

Bei automatischer Reihenfolge wird der Cursor im Prozeßbetrieb beim Aufschlagen des Bildes, oder bei Fensterwechsel ins Fenster 0, in das erste Eingabe-V-Feld positioniert. Beim Weiterschalten auf den nächsten Elementtyp (mit CTRL-N) wird der Cursor auf das erste Aktivfeld, dann auf das erste Meldetextfeld und dann auf das erste Meldefeld positioniert.

Welches Feld das "Erste" ist, läßt sich in der Projektierung nicht festlegen. Um den Cursor beim Bildaufschlag in einem bestimmten Feld zu positionieren, müssen Sie die Bedienreihenfolge parametrieren.

Wählen Sie *Reihenfolge parametrierbar*, wird der Dialog erweitert und Sie können den Elementtyp wählen, der beim Aufschlagen des Prozeßbildes mit dem Cursor markiert wird. Um den Cursor auf einem bestimmten Feld zu positionieren, müssen Sie in den folgenden Zeilen bei dem zugehörigen Elementtyp die Feldnummer des Feldes eingeben.

In den anderen Feldern können Sie festlegen, in welches Feld der Cursor bei Elementwechsel (CTRL-N) springen soll.

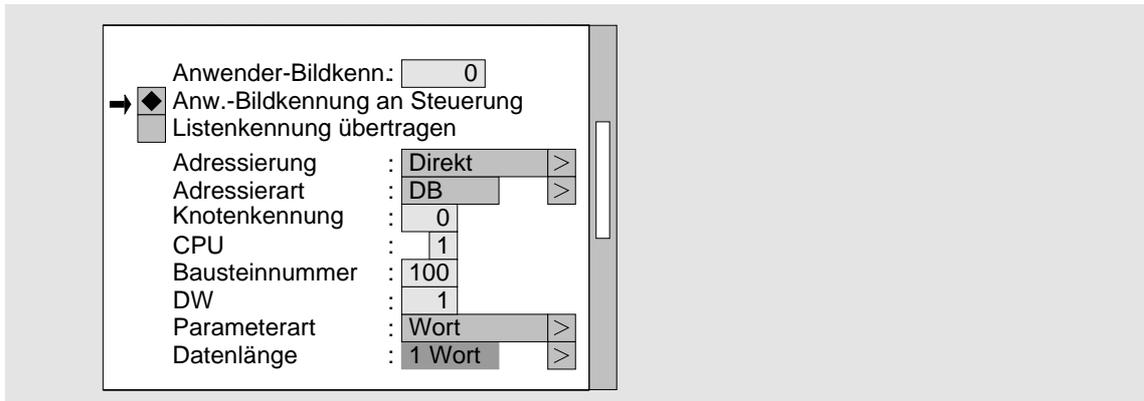
Die Feldnummer kann auch mit Hilfe der Weiterfelder eingetragen werden. Beim Betätigen eines Weiterfeldes wird der Dialog ausgeblendet und Sie können ein Element markieren. Durch Betätigen der RETURN-Taste wird die Feldnummer in dem Eingabefeld eingetragen.

Bei Rückkehr aus einem Fenster in das Grundfenster, kann der Cursor automatisch, wie beim ersten Aufschlagen, oder auf dem Element, das beim Fensterwechsel aktiv war, positioniert werden.

## Element- Fensterwechsel (OLB)

Der *Elementwechsel* und der *Fensterwechsel* können für den Bediener gesperrt werden. Die Sperre für den Fensterwechsel wird auch dann aktiv, wenn in einem Fenster ein anderes Prozeßbild eingeblendet wird, bei dem der Fensterwechsel gesperrt ist.

### Anwenderbildkennung



Die Anwenderbildkennung ist eine Festpunktzahl zwischen 0 und 65535. Diese Kennung wird von GRACIS nicht auf Eindeutigkeit überprüft und kann frei gewählt werden.

Wenn Sie die Funktion *Anwenderbildkennung an Steuerung* aktivieren, wird die Anwenderbildkennung beim Aufschlagen des Bildes an die parametrisierte Adresse geschrieben.

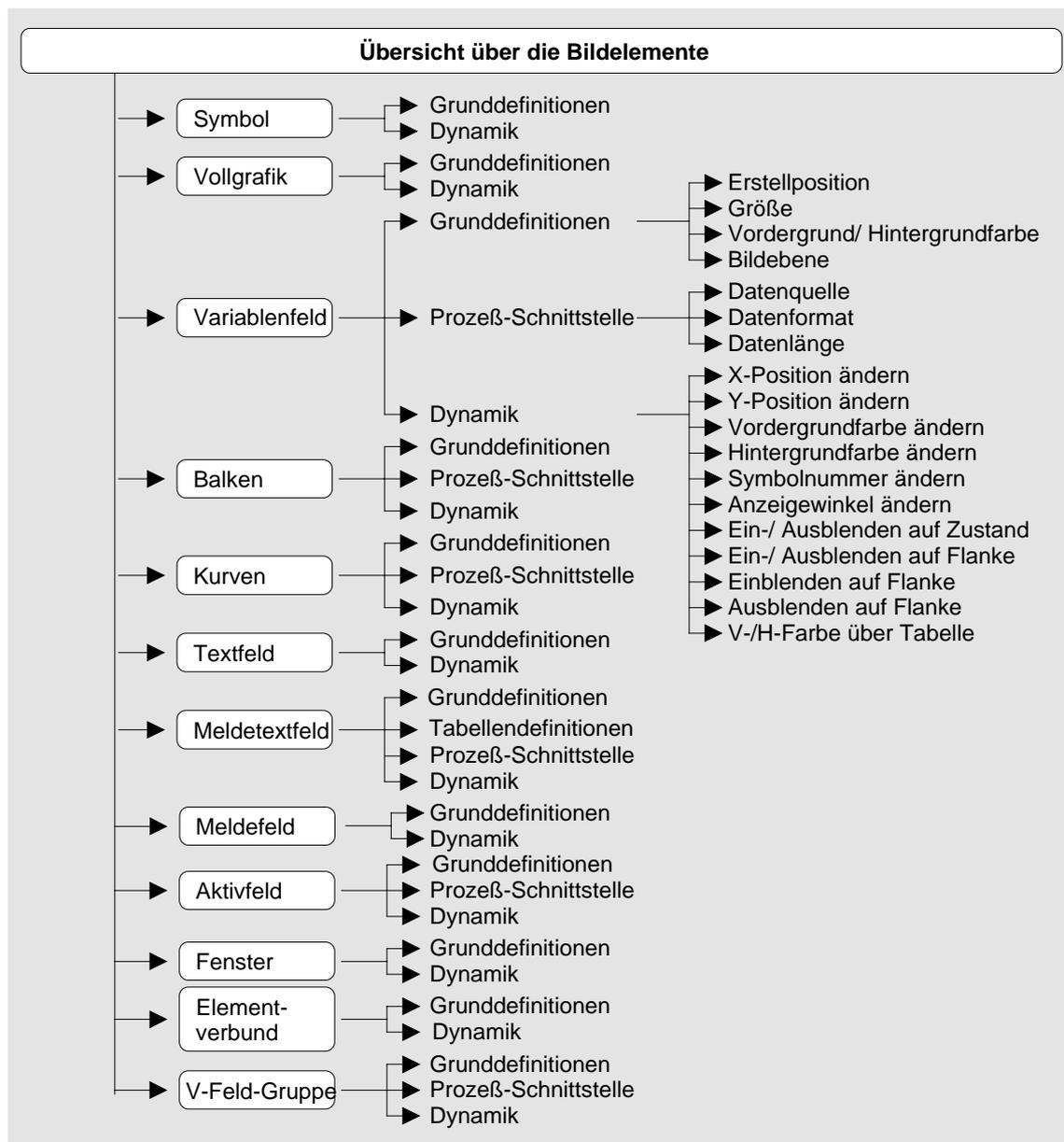
Durch Aktivieren der Funktion *Listenkennung übertragen*, wird zusätzlich zur Anwenderbildkennung die GRACIS-Listenkennung übertragen. Die Listenkennung wird direkt hinter die Anwenderbildkennung geschrieben und hat folgenden Aufbau.

	linkes Byte	rechtes Byte
DB100	Anwenderbildkennung	
DW 1	Anwenderbildkennung	
DW 2	aktives System	Verbund
DW 3	Projekt	System
DW 4	Teilprojekt	Listentyp1
DW 5	Listentyp 2	Listennummer

- aktives System: Nummer des Systems, in dem das Prozeßbild angezeigt wird.
- Verbund: Immer 1.
- Projekt: Nummer des aktiven Projektes.
- System: Nummer des Systems, in dem das Prozeßbild projiziert wurde.
- Teilprojekt: Nummer des Teilprojekts, in dem das Prozeßbild projiziert wurde.
- Listentyp 1: Immer 11.
- Listentyp 2: Immer 10.
- Listennummer: Nummer der Prozeßbildliste.

## 5.2 Übersicht Prozeßbildprojektierung

### 5.2.1 Allgemeines



Die von Ihnen erstellten Bildelemente werden mit den zugehörigen Attributen vom GRACIS-Projektiersystem in der Prozeßbildliste eingetragen.

#### Die Definition eines Bildelementes gliedert sich in :

- Grunddefinition der Grafik
  - Elementtyp
  - Erstellposition bzw. Stützstellen
  - Größe (Vergrößerungsfaktor, Höhen-/Breitenangabe)
  - Bildebene
  - Farbattribute (Vorder-/Hintergrundfarbe)
  - Zusatzattribute (Linienart/-stärke, Füllmuster)

- Prozeßschnittstelle (abhängig vom Elementtyp)
  - Datenquelle/-ziel in der SIMATIC S5
  - Datenformat (binär, dezimal, ASCII, etc.)
  - Datenlänge (Bit, Byte, Wort)
  
- Dynamik
  - Position X ändern
  - Position Y ändern
  - Vordergrundfarbe ändern
  - Hintergrundfarbe ändern
  - Symbolnummer ändern
  - usw.

Jede Dynamikeigenschaft hat eine eigene Prozeßschnittstelle. Diese Prozeßschnittstellen sind unabhängig voneinander und von der Prozeßschnittstelle des Bildelementes.

F1 Elem. Typ	F2 Elem.Fkt.	F3 Bild	F4 Arb. Fenster	F5 Öffnen	F7 GRACIS
Symbol	Markieren	^N	Bildattribute	Position	Info
Vollgrafik	Neu	♦N	Ebene	Größe	Ebene zurück F9
V-Feld	Dialog	♦O	Hardcopy	Fenster wechseln^W	Einfügen ein
Balken	Kopieren	♦C	Raster ein		Feld löschen
Kurven	Verschieben	♦M	Maus-Fang ein		Zeichen löschen
Textfeld	Alle markieren		Bild/Param. ^B		Undo löschen
Meldetextfeld	Mark. auflösen		Sichern		Typanwahl "UND"
Meldefeld	<i>Element schließen</i>	Schließen ♦L			<i>Proj. Mode ...</i>
Aktivfeld	<i>Bedienwechsel</i>	^W			
Fenster	Größe				
Elem.Verbund	Sonderfunktion	^P			
V-Feld-Gruppe	Undo	♦U			
	Löschen	♦K			

Das Menü können Sie entweder mit der Tastatur oder mit der Maus bedienen. Für oft benötigte Funktionen stehen Tastatur-Kombinationen (Hot-Keys) zur Verfügung, die die Funktion sofort ausführen. Der Hot-Key wird im Menü hinter dem Befehl angezeigt. Die Raute steht für die ALT-Taste, das Zeichen ^ steht für die CTRL-Taste.

Bei Bedienung mit der Tastatur müssen Sie die, einem Menüpunkt entsprechende, Funktionstaste betätigen. Mit der Maus wird ein Drop-Down-Menü geöffnet, sobald Sie den Mauscursor in der Menüleiste positionieren. Die gewählte Funktion wird mit einem Balken unterlegt und beim Betätigen der Maustaste ausgeführt.

### 5.2.2 Elementtyp (F1)

Unter *F1 Elementtyp* wählen Sie den Elementtyp des Elementes an, das Sie als nächstes bearbeiten wollen. Der angewählte Elementtyp ist durch einen Keil im Drop-Down-Menü gekennzeichnet. Die Abwahl erfolgt durch erneutes Anwählen.

Je nach Einstellung des Menüpunktes Typanwahl "UND" oder "ODER" im Drop-Down-Menü *F7 GRACIS* können Sie einen oder mehrere Elementtypen anwählen.

Durch die Anwahl eines Elementtyps wird das erste Element dieses Typs mit dem Elementcursor gekennzeichnet.

### 5.2.3 Elementfunktion (F2)

- **Markieren (CTRL-N)**  
Das Element, das sich unter dem Elementcursor befindet, wird markiert. Die Markierung kann durch erneutes Markieren des Elementes (einzelne Markierungen) oder durch den Menü-Punkt *Markierung auflösen* (alle Markierungen) aufgehoben werden. Mit der Maus können Sie ein Element markieren, indem Sie den Mauscursor auf dem Element positionieren und die Maustaste betätigen.
- **Neu (ALT-N)**  
Ein neues Element wird erzeugt. Die Eigenschaften werden mit den Defaultwerten vorbelegt. Das Dialogfenster für das neue Element wird automatisch geöffnet.
- **Dialog (ALT-O, Doppelklick auf Element)**  
Das Dialogfenster des markierten Elementes wird geöffnet. Die Eigenschaften des Elementes können nun verändert werden.
- **Kopieren (ALT-C)**  
Das markierte Element, bzw. die markierten Elemente, werden kopiert. Markieren Sie ein oder mehrere Elemente im aktiven Arbeitsfenster und wechseln dann in das andere Arbeitsfenster, können Sie mit dieser Funktion die markierten Elemente in das jetzt aktive Arbeitsfenster kopieren.  
Um von einem Arbeitsfenster in das andere zu kopieren, können Sie auch ein oder mehrere Elemente markieren und mit der Maus in das andere Arbeitsfenster verschieben. Hierbei bleiben die Elemente im alten Arbeitsfenster erhalten, im neuen Fenster werden Kopien angelegt.  
Kopieren Sie Elemente, die auf andere Elemente des Prozeßbildes verweisen, werden die Verweise nicht mitkopiert. Kopieren Sie z.B. ein Aktivfeld, das ein anderes Element ausblendet, wird bei der Kopie des Aktivfelds diese Funktion beim Kopieren gelöscht.
- **Verschieben (ALT-M)**  
Das markierte Element kann, nachdem diese Funktion angewählt wurde, mit den Cursorstasten pixelweise verschoben werden. Durch Halten der SHIFT-Taste und Betätigen der Cursorsteuertasten bewegt sich das Element in größeren Schritten.  
  
Mit der Maus können Sie ein markiertes Element verschieben, indem Sie den Mauscursor in der Mitte des markierten Elementes positionieren, die Maustaste gedrückt halten und den Mauscursor an die gewünschte Stelle verschieben.  
  
Wenn mehrere Elemente markiert sind, werden alle markierten Elemente zusammen verschoben. Verschieben Sie mit der Maus die Elemente in ein anderes Arbeitsfenster, bleiben die markierten Elemente an ihrem alten Platz, und im neuen Arbeitsfenster werden Kopien angelegt. Während des Verschiebens wird immer in der oberen, linken Ecke des gemeinsamen Umfassungsrechtecks aller zu verschiebender Elemente die Position in Pixel angegeben.
- **Alle markieren**  
Alle Elemente des Elementtyps, die im Menüpunkt *F1 Elementtypen* angewählt sind, werden markiert. Die Funktionen der anderen Menüpunkte werden auf die markierten Elemente angewandt.
- **Markierung auflösen**  
Beenden der gruppenweisen Bearbeitung. Alle Markierungen werden aufgelöst.

- **Element schließen/Element öffnen (CTRL-O) (OLB)**  
In der Projektierung von Fenstern wird das Fenster, welches mit dem Elementcursor markiert ist, unsichtbar geschaltet und durch ein Markierungs-F ersetzt, bzw. ein unsichtbar geschaltetes Fenster wieder sichtbar geschaltet.
- **Bedienwechsel (CTRL-W) (OLB)**  
In der Projektierung von Fenstern mit eigenen Bildelementen wird mit dieser Funktion zwischen der Projektierung des Gesamtbildes und des Fensters, welches mit dem Elementcursor markiert ist, umgeschaltet. Ist der Elementtyp *Fenster* nicht angewählt, wird mit dieser Funktion, bei zwei geöffneten Arbeitsfenstern, zwischen den Arbeitsfenstern gewechselt.
- **Größe**  
Markierte Vollgrafikelemente und Aktivfelder können mit den Cursorsteuertasten pixelweise vergrößert oder verkleinert werden. Durch Halten der SHIFT-Taste und Betätigen der Cursorsteuertasten, vergrößert oder verkleinert sich das Element in größeren Schritten.

Mit der Maus können Sie ein markiertes Element vergrößern oder verkleinern, indem Sie den Mauscursor an der unteren rechten Ecke des markierten Elementes positionieren, die Maustaste gedrückt halten und mit dem Mauscursor die gewünschte Größe einstellen.

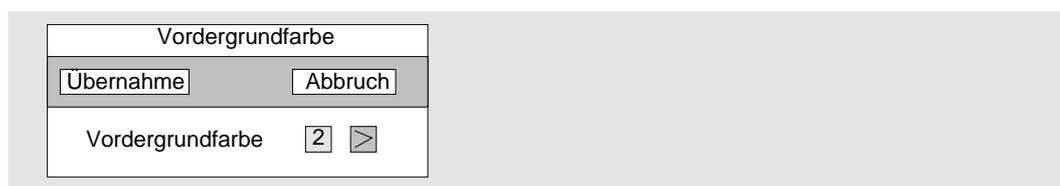
Wenn mehrere Vollgrafiken markiert sind, werden alle markierten Elemente zusammen vergrößert oder verkleinert.

Während des Vergrößerns oder Verkleinerns wird immer in der oberen, linken Ecke des gemeinsamen Umfassungsrechtecks die Position und Größe in Pixel angegeben.

- **Sonderfunktionen (CTRL-P)**  
Um die Sonderfunktionen zu nutzen, müssen Sie zuerst die Elemente anwählen, auf die sich die Sonderfunktionen beziehen.

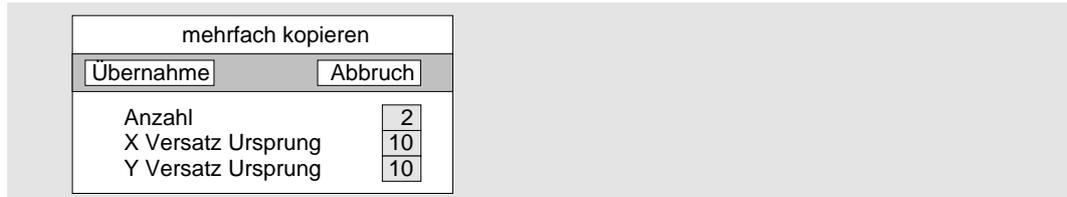
#### Die einzelnen Sonderfunktionen:

- **keine:**  
Das Pop-Up-Menü Sonderfunktionen wird wieder geschlossen.
- **Vordergrundfarbe:**  
Es wird der Dialog *Vordergrundfarbe* eingeblendet

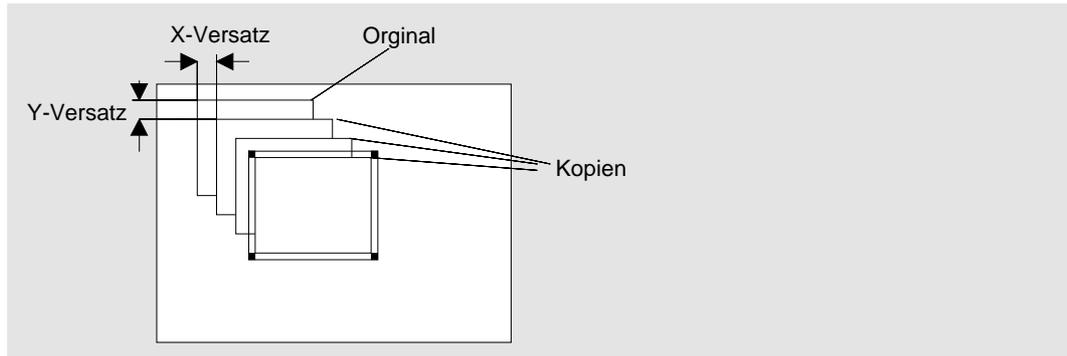


Über das Auswahlfeld können Sie die neue Vordergrundfarbe auswählen. Sie können auch direkt die Farbnummer eingeben. Danach werden alle angewählten Elemente in der neuen Vordergrundfarbe dargestellt.

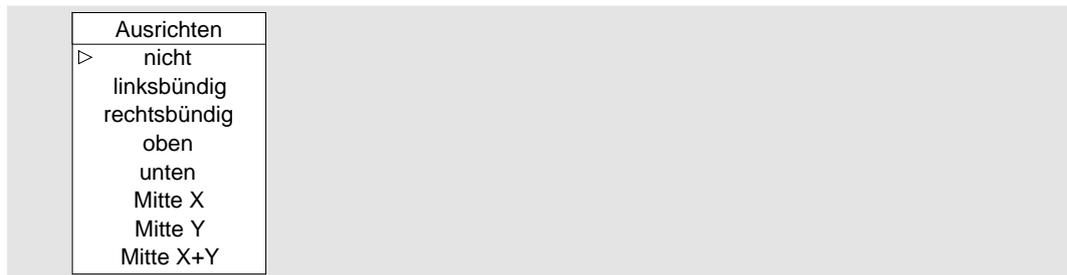
- **Hintergrundfarbe:**  
Das Ändern der Hintergrundfarbe geschieht auf dieselbe Weise, wie das der Vordergrundfarbe.
- **mehrfach kopieren:**  
Es wird der Dialog *mehrfach kopieren* eingeblendet.



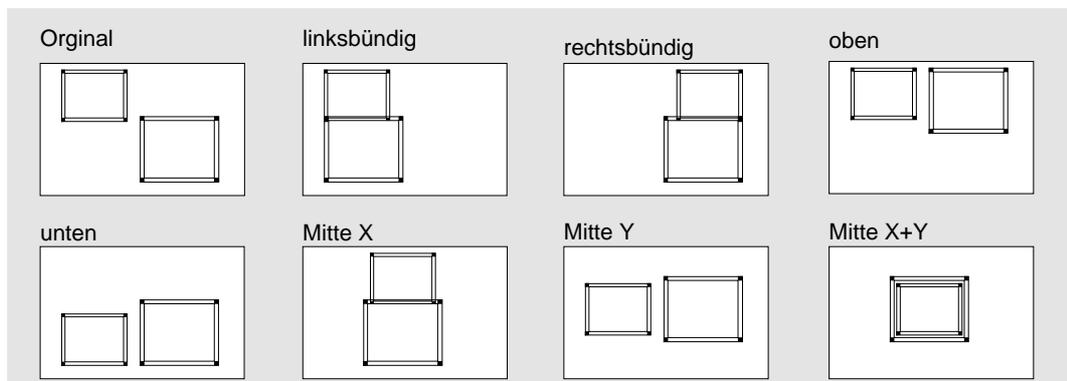
Mit *Anzahl* legen Sie die Anzahl der Kopien fest, die von den markierten Elementen erzeugt werden. Die Kopien werden mit dem angegebenen Versatz auf dem Bildschirm angelegt.



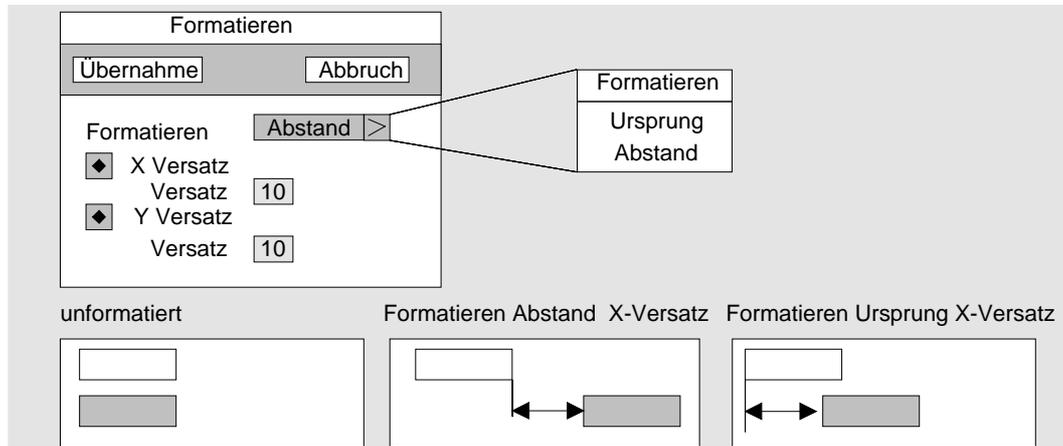
- Ausrichten:  
Es wird folgendes Pop-Up-Menü eingeblendet.



Die markierten Elemente werden in dem Rechteck, das alle Elemente umschließt, entsprechend der Menüauswahl ausgerichtet.



- **Formatieren:**  
Bei Übernahme des Dialogs werden alle markierten Elemente entsprechend der Einstellung im Dialog ausgerichtet. Das markierte Element, das am weitesten links liegt, bildet den Ursprung für den X-Versatz. Beim Y-Versatz ist der Ursprung das oberste markierte Element. Liegen Elemente an der gleichen Stelle, werden sie in der Reihenfolge formatiert, in der sie projiziert wurden.



- **Undo (ALT-U)**  
Der zuletzt durchgeführte Löschvorgang wird rückgängig gemacht
- **Löschen (ALT-K)**  
Das markierte Element bzw. die markierten Elemente werden gelöscht. Wiederherstellen ist nur mit *Undo* möglich.

### 5.2.4 Bild (F3)

- **Bildattribute**  
Der Prozeßbilddialog wird erneut aufgeschlagen. Alle Eigenschaften des Prozeßbildes, wie Breite, Höhe, Hintergrundfarbe, Fenster, Erfasszeit, Hilfsraster und Anwenderbildkennung können geändert werden.
- **Ebene**  
Freigeben der Bildebenen für die Elemente des Bildes. Die freigegebenen Ebenen sind mit einem Keil gekennzeichnet. Elemente, die in einer nicht freigegebenen Bildebene liegen, werden während der Projektierung nicht auf dem Bildschirm dargestellt. Auf den Prozeßbetrieb hat diese Auswahl keinen Einfluß.
- **Hardcopy**  
Ausgabe des Bildschirminhaltes auf den angeschlossenen Drucker (GRACIS-Printer).
- **Raster ein/Raster aus**  
Zu- und Abschalten des Hilfsrasters für das Bild. Die Abstände der Rasterpunkte können im Bild-Dialog parametrisiert werden.
- **Mausfang ein/Mausfang aus**  
Wenn der Mausfang eingeschaltet ist, kann beim Verschieben der Elemente mit der Maus oder den Cursor-Steuertasten der Ursprung nur auf die als Hilfsraster parametrisierten Rasterpunkte positioniert werden.  
Wenn der Mausfang ausgeschaltet ist, können die Bildelemente frei und unabhängig von dem Hilfsraster positioniert werden.

- **Bild/Parameter (CTRL-B)**  
Wechsel vom Arbeitsmodus in den Kontrollmodus. Im Kontrollmodus wird das Bild vollständig und ohne Umrandung ausgegeben, wie es auch später im Prozeßbetrieb angezeigt wird. Um wieder in den Arbeitsmodus zu gelangen, verwenden Sie entweder die ESC-Taste oder erneut CTRL-B.
- **Sichern**  
Die gerade bearbeitete Liste wird gesichert, und Sie können in der Projektierung fortfahren. Sichern Sie ein Prozeßbild, das im Prozeßbetrieb gerade aktiv ist, muß es durch Neuanwahl aktualisiert werden.
- **Schließen (ALT-L)**  
Bei zwei geöffneten Arbeitsfenstern kann mit dieser Funktion das aktive Arbeitsfenster geschlossen werden.

### 5.2.5 Arbeitsfenster (F4)

- **Position**  
Die Position des aktiven Arbeitsfensters kann mit der Cursorsteuerung pixelweise verschoben werden. Durch Halten der SHIFT Taste und betätigen der Cursorsteuertasten bewegt sich das Fenster mit 20 Pixel-Schritten. Mit der Maus kann das aktive Arbeitsfenster verschoben werden, indem Sie den Mauscursor in der Kopfzeile des Fensters positionieren und bei gedrückter Maustaste verschieben.
- **Größe**  
Die Größe des aktiven Arbeitsfensters kann mit der Cursorsteuerung pixelweise vergrößert oder verkleinert werden. Durch Halten der SHIFT-Taste vergrößert oder verkleinert sich das Fenster mit 20 Pixel-Schritten. Mit der Maus kann das aktive Arbeitsfenster vergrößert oder verkleinert werden, indem Sie den Mauscursor in der rechten unteren Ecke des Fensters positionieren und bei gedrückter Maustaste verschieben.
- **Fenster wechseln (CTRL-W)**  
Mit dieser Funktion kann zwischen zwei Arbeitsfenstern gewechselt werden. Bei Anwahl der Funktion wird immer das ruhende Fenster aktiv und das aktive Fenster ruhend. Mit der Maus genügt es, den Mauscursor in dem entsprechenden Arbeitsfenster zu positionieren und dann die Maustaste zu betätigen.

### 5.2.6 Öffnen (F5)

- **Prozeßbild**  
Bei Anwahl dieser Funktion erhalten Sie ein Verzeichnis der Prozeßbildlisten des Teilprojekts, in dem Sie sich gerade befinden. Sie können jetzt ein beliebiges anderes Prozeßbild anwählen und anzeigen lassen oder ein neues Prozeßbild anlegen. Gleichzeitig können maximal zwei Arbeitsfenster geöffnet werden.

Es wird ein zweites Fenster mit dem gewählten Prozeßbild geöffnet. Beide Fenster werden angezeigt, wobei immer nur ein Fenster aktiv ist. Das aktive Fenster ist im Vordergrund und überdeckt das ruhende, wenn sich die beiden Fenster überschneiden. Alle Funktionen werden im aktiven Fenster ausgeführt.

### 5.2.7 GRACIS (F7)

- **Info**  
Die aktuelle Version der Software wird ausgegeben.

- Ebene zurück (F9)  
Verlassen der Bildprojektierung. Bevor Sie das Bild verlassen, werden Sie noch gefragt, ob Sie das Bild sichern oder verwerfen wollen.
- Einfügen ein/Einfügen aus  
Wechsel zwischen Einfügemodus und Überschreibemodus beim Editieren der Texte. Sie können auch die INSERT-Taste zur Umschaltung verwenden. Im Überschreibemodus ist der Cursor ein Unterstrich \_ und im Einfügemodus ein senkrechter Strich |.
- Feld löschen  
Der gesamte Inhalt des Eingabefeldes, in dem der Cursor steht, wird gelöscht.
- Zeichen löschen  
Das Zeichen, unter dem der Cursor steht (Überschreibemodus) oder das rechts hinter dem Cursor steht (Einfügemodus), wird gelöscht. Sie können auch die DEL-Taste verwenden.
- Undo löschen  
Mit dieser Funktion können Sie den Puffer, in dem die beim Löschen gesicherten Elemente gespeichert werden, löschen. Dadurch wird der Speicherplatz, den dieser Puffer belegt, wieder freigegeben. Sie verlieren damit allerdings die Möglichkeit, den letzten Löschvorgang rückgängig zu machen.

Die Größe des UNDO-Puffers wird in einer Grafik auf dem Bildschirm dargestellt. Um die Grafik zu sehen, müssen Sie Ihr Arbeitsfenster nach unten verschieben.

- Typanwahl "UND"  
Sie können festlegen, wie die Auswahl der Elementtypen erfolgen soll.  
  
"ODER": Es wird beim Wählen eines Elementtyps der zuletzt aktive Typ wieder abgewählt. Es ist immer nur ein Elementtyp aktiv.  
"UND": Alle Elementtypen bleiben solange aktiv, bis sie wieder durch nochmaliges Anwählen abgewählt werden. Es können gleichzeitig mehrere Elementtypen aktiv sein. Der zuletzt gewählte Typ wird mit dem Elementcursor gekennzeichnet.

Diese Einstellung wird benötigt, um mit den Cursorsteuertasten mehrere Elemente verschiedenen Typs anwählen zu können.#

- Proj. Mode .. (OLB)  
Mit dem Projektiermodus können Sie zwischen vier verschiedenen Modi wählen.

**OLB-Projektierung:** alle Funktionen für die Projektierung von GRACIS OLB-Listen werden dargestellt und können angewählt werden.

**OLB-Zeilen blau:** alle Funktionen für die Projektierung von GRACIS OLB-Listen werden dargestellt und können angewählt werden, alle Funktionen die für GRACIS ULB nicht zulässig sind werden mit einem blauen Balken hinterlegt.

**OLB-Zeilen nicht bedienbar:** alle Funktionen für die Projektierung von GRACIS OLB-Listen werden dargestellt, alle Funktionen die für GRACIS ULB nicht zulässig sind werden mit einem blauen Balken interlegt und können nicht angewählt werden.

**OLB-Zeilen nicht sichtbar:** Es werden nur die Funktionen angezeigt, die Sie in GRACIS ULB Listen projektieren dürfen.

## 5.3 Allgemeines zu den Bildelementen

### 5.3.1 Anwahl eines Elementes

Wählen Sie zunächst den Elementtyp aus, wenn Sie ein Bildelement neu erstellen oder bearbeiten wollen. Die Auswahl des Elementes geschieht im Menü *F1 Elementtyp*. In diesem Menü können Sie auch sehen, welcher Elementtyp momentan angewählt ist. Der angewählte Elementtyp ist mit einem Keil gekennzeichnet. Ein wiederholtes Anwählen führt zur Abwahl des Elementtyps.

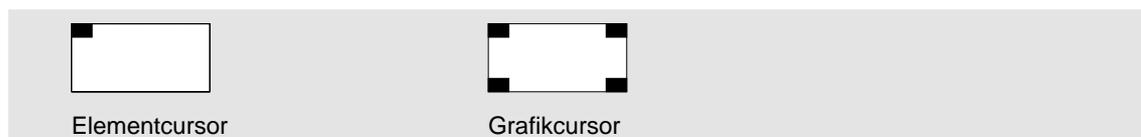
Bei vollgrafischen Elementen erhalten Sie ein Untermenü, aus dem Sie ein Vollgrafikelement auswählen.



**Es muß ein Elementtyp angewählt sein, um ein neues Bildelement zu projektieren.**

Nachdem ein Elementtyp ausgewählt ist, wird das erste Element dieses Typs mit dem Elementcursor gekennzeichnet. Mit den Cursorsteuertasten können Sie den Elementcursor über die Elemente des angewählten Elementtyps bewegen.

Mit dem Menü *F2 Elementfunktion* Menüpunkt *Markieren* oder mit CTRL-N können Sie das Element unter dem Elementcursor markieren. Sie können auch mehrere Elemente nacheinander markieren. Markierte Elemente werden mit dem Grafikcursor gekennzeichnet.



Die mit dem Grafikcursor markierten Elemente können Sie verschieben, kopieren oder löschen. Der Dialog läßt sich nur öffnen, wenn nicht mehr als ein Element markiert ist.

Wenn Sie mit der Maus arbeiten und ein vorhandenes Element bearbeiten möchten, können Sie das Element mit der Maus markieren, ohne vorher einen Elementtyp anzuwählen. Sie müssen den Mauscursor auf ein Element positionieren und das Element anklicken. Das Element ist markiert (Grafikcursor). Um mehrere Elemente zu markieren, können Sie entweder mit der Maus weitere Elemente anklicken, oder die Maustaste halten und mit dem 'Gummiband' mehrere Elemente einfangen. Die markierten Elemente können Sie, genau wie die mit den Cursorsteuertasten markierten Elemente, bearbeiten.

Mit der Maus kann der Dialog eines Elemente auch durch Doppelklick auf das zu bearbeitende Element geöffnet werden.

Anmerkungen:

Wenn Sie ein Element außerhalb des sichtbaren Bildschirmbereiches positionieren, können Sie es nicht mehr mit der Maus anwählen. Wählen Sie ein solches verdecktes Element mit dem Elementcursor an.

### 5.3.2 Dialog der Elemente

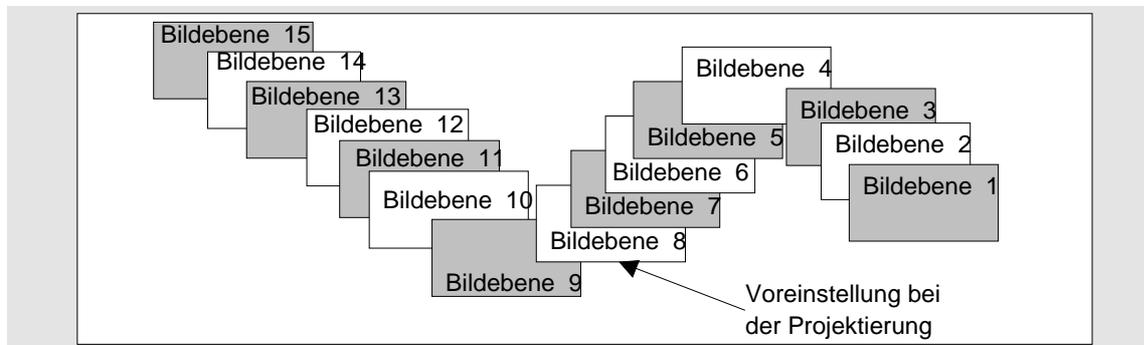
Legen Sie ein Bildelement neu an, oder wählen Sie den Elementdialog an, so wird das Dialogfenster geöffnet. Im Dialogfenster werden alle Eigenschaften des Elementes beschrieben und können verändert werden.

- Position des Elementes;
- Eingabe der X,Y-Koordinaten;
- die Bildebene;
- die Vordergrund- und Hintergrundfarbe bzw. Rahmen- und Flächenfarbe;
- den Vergrößerungsfaktor;
- Zusatzattribute wie Linienstärke, Linienart, Textversatz, usw.
- die Dynamikdefinitionen

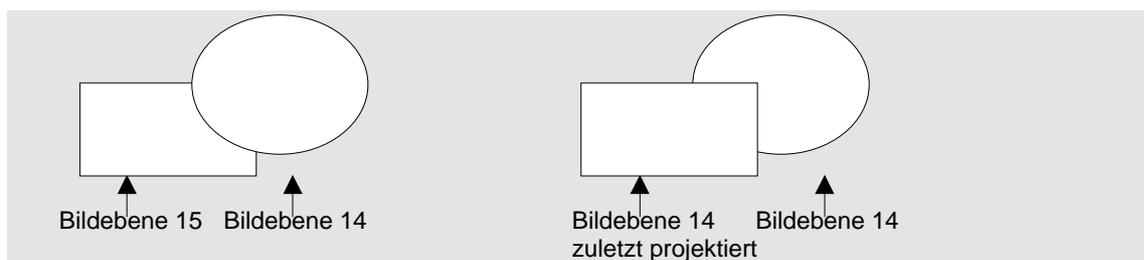
Die folgenden Grenzwerte sind bei allen Elementen zu beachten.

	Bildschirmauflösung		GRACIS ULB
	640/480	1280/1024	
Position X	0 - 639	0 - 1279	0 - 639
Position Y	0 - 479	0 - 1023	0 - 479
Farbe	0 - 15		0 - 7
Vergrößerung	1 - 4 bzw. 1 - 10		1 - 4
Linienstärke	1, 3, 5, 7		1, 3, 5, 7
Höhe	1 - 640	1 - 1280	1 - 640
Breite	1 - 480	1 - 1024	1 - 480
Radius	1 - 320	1 - 640	1 - 320

#### 5.3.2.1 Bildebenen



Die Nummer der Bildebene steuert das Überlappungsverhalten. Jedem Bildelement kann eine Bildebene zugeordnet werden. Die Ebene 1 ist die oberste Ebene, die Ebene 15 ist die Unterste. Überschneiden sich Elemente mit gleicher Bildebene, dann überlappt das zuletzt projizierte Element die anderen Elemente.



Um eine übersichtliche Projektierung von sich überlappenden Bildelementen zu gewährleisten, sollten Sie mit den Bildebenen arbeiten. Hierbei haben Sie den Vorteil, daß Sie alle Elemente einer oder mehrerer Bildebenen mit dem Menüpunkt *Ebenen* ausblenden können. Die ausgeblendeten Elemente werden nicht mehr angezeigt und die zuvor verdeckten Elemente können problemlos bearbeitet werden.

### 5.3.2.2 Winkelangaben (OLB)

Die Drehrichtung bei Winkelangaben ist linksdrehend, entgegen dem Uhrzeigersinn.



### 5.3.2.3 Linienstärke, Linienart und Linienabschluß

Bei den Bildelementen Gerade, Polygonzug, Rechteck, Dreieck, Kreis, Kreisbogen können Sie die Linienstärke und die Linienart wählen. Die Elemente Fenster, Textfeld, Meldefeld, Balken, V-Feld und Meldetextfeld können Sie mit einem Rahmen versehen, dessen Linienstärke Sie vorgeben.

- Angabe der Linienstärke in Pixel - Linienstärke 1, 3, 5 und 7
- Die Linienart kann nur bei den Linienstärken 1 geändert werden.

Es stehen Ihnen als Möglichkeiten durchgezogene, gestrichelte, punktierte und strich-punktierte Linienarten zur Verfügung. Bei nicht geschlossenen Linien können Sie den Linienabschluß eckig, abgerundet oder als Pfeil wählen.

### 5.3.2.4 Füllmuster und Farben

Zum Füllen von Flächen stehen Ihnen 16 Füllmuster zur Verfügung, wobei der Hintergrund der Füllmuster immer weiß ist.

Sie können sowohl die Linien eines Elementes als auch die Fläche färben. Die V-Farbe ist die Farbe der Linien bzw. des Textes. Die H-Farbe ist die Farbe des Füllmusters der Fläche. Bei Elementen, die keine Fläche umschließen (Gerade und Kreisbogen), können Sie lediglich eine Farbe eingeben.

### 5.3.2.5 Position in X- und Y-Richtung

Die Position jedes Elementes und seine Größe (Höhe und Breite, bzw. Radius) werden in Pixel angegeben. Der Ursprung aller Bildelemente, außer beim Balken, befindet sich oben links. Der Ursprung des Balkens mit vertikaler Wachstumsrichtung ist an der Nulllinie links und der des Balkens mit horizontaler Wachstumsrichtung an der Nulllinie oben.

### 5.3.2.6 Textattribute (OLB)

Texte können kursiv, fett, hell oder unterstrichen dargestellt werden. Sie können die verschiedenen Attribute auch beliebig kombinieren.

### 5.3.2.7 Vergrößerung

In GRACIS OLB haben Sie zwei verschiedene Zeichensätze zur Verfügung, die unterschiedlich vergrößert werden können. Der Zeichensatz 0 kann in den Vergrößerungen 1, 2, 3, 4 dargestellt werden, der Zeichensatz 1 in den Vergrößerungen 1, 4, 5, 6, 7, 8.

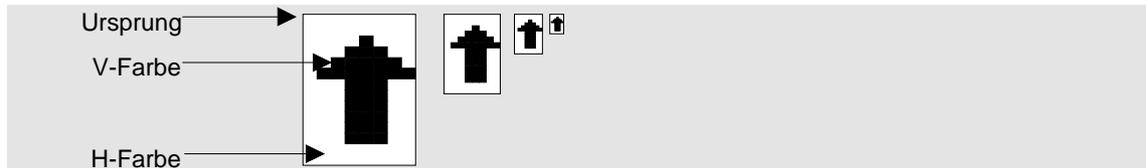
Bei GRACIS ULB verfügt über einen Zeichensatz in den Vergrößerungen 1,2,3 und 4.

## 5.4 Bildelementtypen

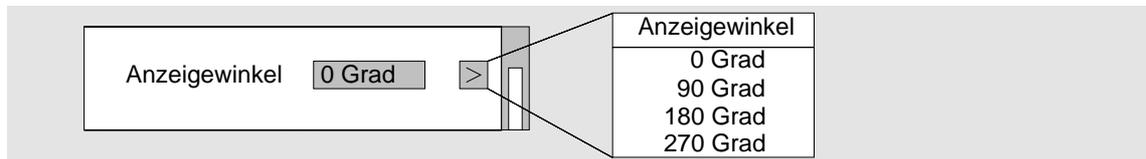
### 5.4.1 Symbole (OLB)

Ein Symbol ist ein eigenständiges Bildelement, das Sie aus einem Symbolsatz auswählen. Ein Symbolsatz enthält vorgegebene Grafikelemente (Symbole), deren Gestalt Sie bei der Prozeßbilderstellung nicht verändern können. Sie können Symbole aus 2 verschiedenen Symbolsätzen verwenden. Jeder Symbolsatz besteht aus bis zu 255 Symbolen.

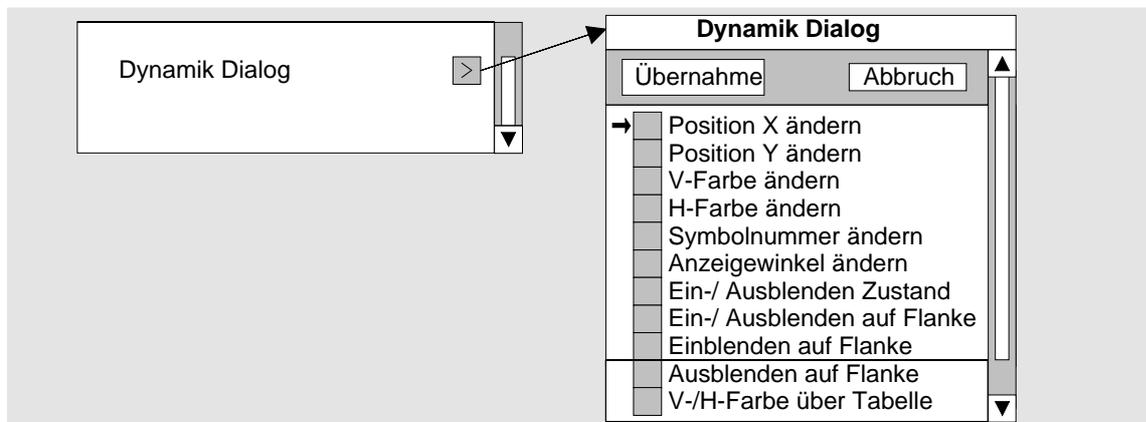
Position X und Y beschreiben die linke obere Ecke des Symbols. Dieser Punkt bleibt konstant, auch wenn die Vergrößerung des Symbols verändert wird.



Wenn das Feld *beim Aufschlagen ausgeblendet* aktiviert ist, wird das Symbol im Prozeßbetrieb zunächst ausgeblendet. Nur durch dynamisches Einblenden kann das Symbol sichtbar gemacht werden.



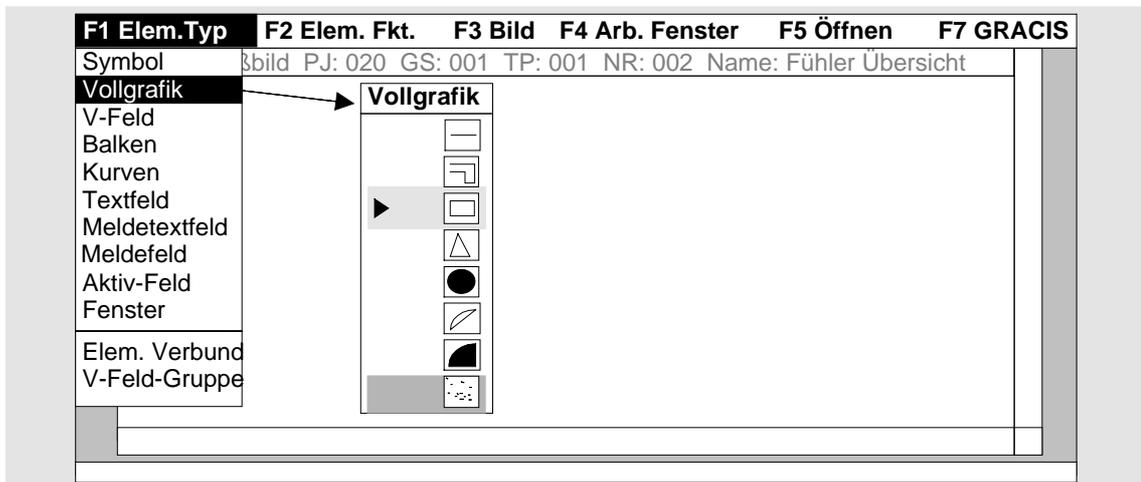
Um das Symbol in der gewünschten Lage zu positionieren können Sie es in 90 Grad-Schritten drehen.



Detaillierten Erläuterungen zum Dynamikdialog entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Dynamik*.

## 5.4.2 Vollgrafikelemente

Vollgrafikelemente sind frei projektierbare Elemente auf der Basis geometrischer Grundformen. Diese Grundformen legen Lage, Größe und Attribute der Vollgrafikelemente innerhalb der Systemgrenzen fest.

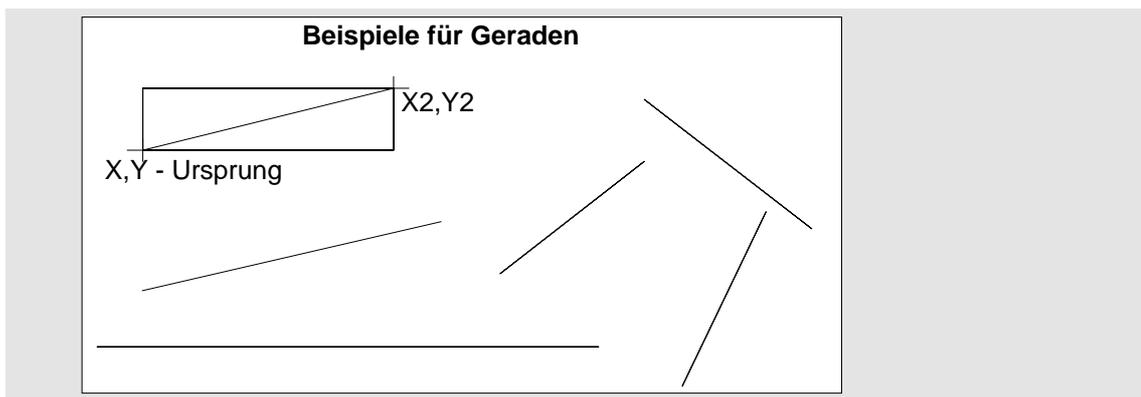


An vollgrafischen Elementen stehen Ihnen zur Verfügung:

- Gerade
- Polygon
- Rechteck
- Dreieck
- Kreis
- Kreisbogen
- Kissegment
- Pixelelement OLB

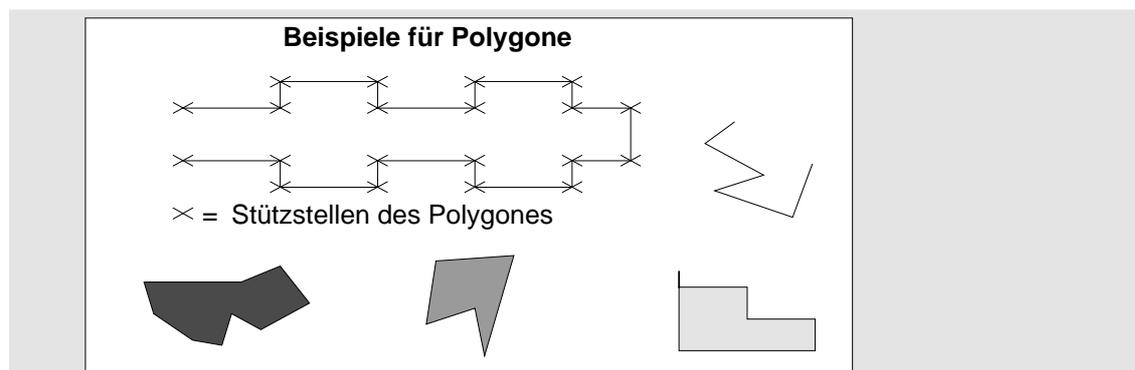
Bei jedem Vollgrafikelemente können Sie in der Dialogmaske die Bildebene, die Linienform, die Farbe, das Füllmuster und die Dynamikeigenschaften festlegen.

### Gerade



Die Lage und Form der Gerade wird durch ihre X/Y-Position und X2/Y2-Position beschrieben.

## Polygon



Die Lage und Form des Polygons wird durch die Zahl und X/Y-Position der Stützstellen beschrieben. Je Polygon sind max. 250 Stützstellen möglich. Um die Stützstellen festzulegen, können Sie die Funktion *Anwahl durch Maus* anwählen oder die Stützstellentabelle verwenden.

### Anwahl durch Maus

Wenn Sie die Funktion *Anwahl durch Maus* anwählen, wird der Dialog ausgeblendet, Sie können nun die Stützstellen im Prozeßbild frei positionieren, indem Sie die gewünschten Stellen anklicken. Der Elementcursor steht nach der Anwahl des Weiterfeldes auf dem Ende des Polygons. Am Elementcursor wird die Position der Stützstelle angezeigt.

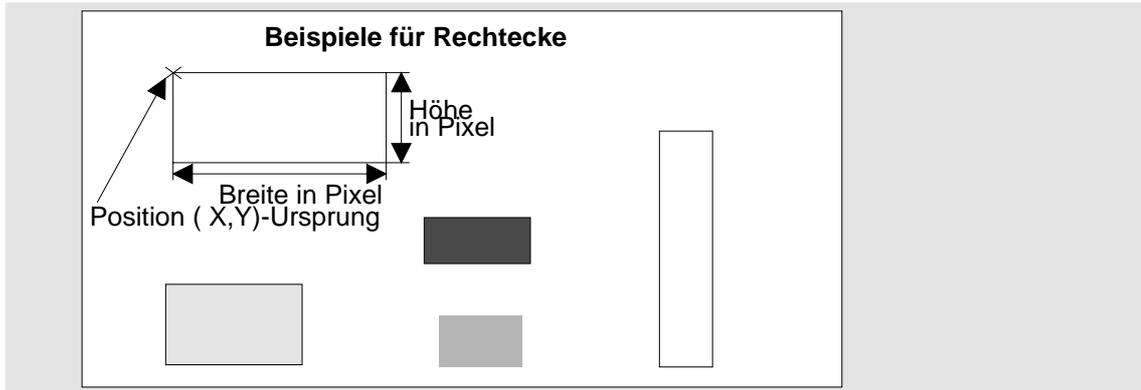
Mit den Tastenkombinationen CTRL-X (vor) und CTRL-E (rück) können Sie den Elementcursor auf die einzelnen Stützstellen positionieren.

- **Verschieben**  
Um eine Stützstelle zu verschieben, positionieren Sie den Elementcursor auf der zu verschiebenden Stützstelle. Die Stützstelle kann nun entweder mit den Pfeiltasten oder durch Festhalten der Maustaste mit der Maus verschoben werden.
- **Löschen**  
Um eine Stützstelle zu löschen, positionieren Sie den Elementcursor mit den Tastenkombinationen CTRL-X und CTRL-E auf der Stützstelle, die gelöscht werden soll. Durch Betätigen der Taste DEL wird die Stützstelle gelöscht.
- **Einfügen**  
Um eine Stützstelle einzufügen, positionieren Sie den Elementcursor auf der Stützstelle, nach der die neue Stützstelle eingefügt werden soll. Mit der Maus positionieren Sie nun den Mauscursor an der Stelle, an der die neue Stützstelle stehen soll. Durch Anklicken entsteht eine neue Stützstelle. Bei Verwendung der Tastatur betätigen Sie die Tastenkombination ALT N. Die neue Stützstelle wird nun an der Defaultposition eingefügt. Sie können die neue Stützstelle jetzt wie oben beschrieben verschieben.

### Stützstellentabelle

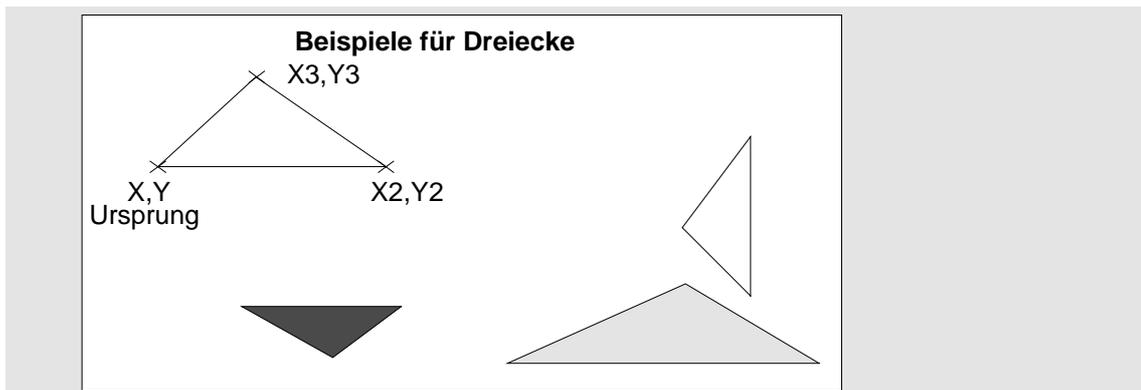
In der Stützstellentabelle müssen Sie zuerst die voraussichtliche Anzahl an Stützstellen angeben, um dann deren Position zu parametrieren. Sie können ein Polygon, das Sie mit der Maus erstellt haben, nachträglich mit der Stützstellentabelle verändern oder ein mit der Stützstellentabelle erzeugtes Polygon mit der Maus verändern.

## Rechteck



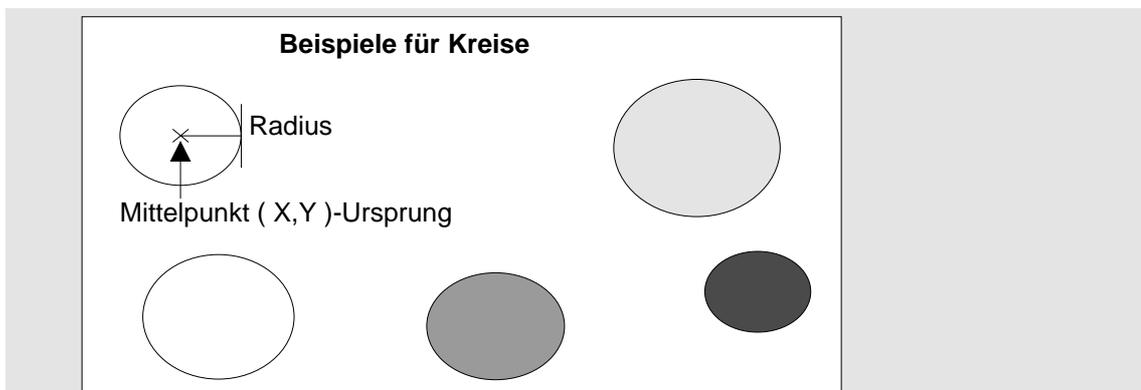
Die Lage und Form des Rechtecks wird durch seine X/Y Position, Breite und Höhe beschrieben. Wenn Sie eine Umrahmung des Rechtecks vornehmen möchten, müssen Sie das Anwahlfeld *Umrandung* markieren. Der Dialog zur Parametrierung der Linien wird dann eingefügt.

## Dreieck



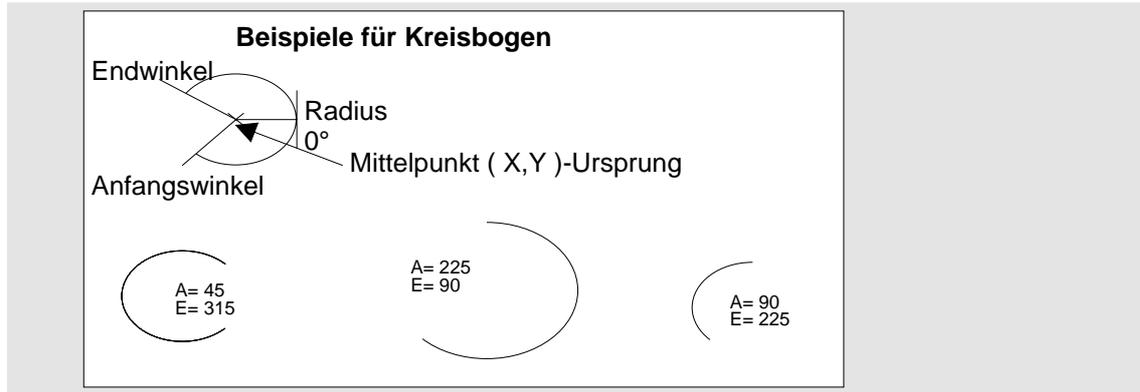
Die Lage und Form des Dreiecks wird durch die X/Y-Position der drei Eckpunkte beschrieben.

## Kreis



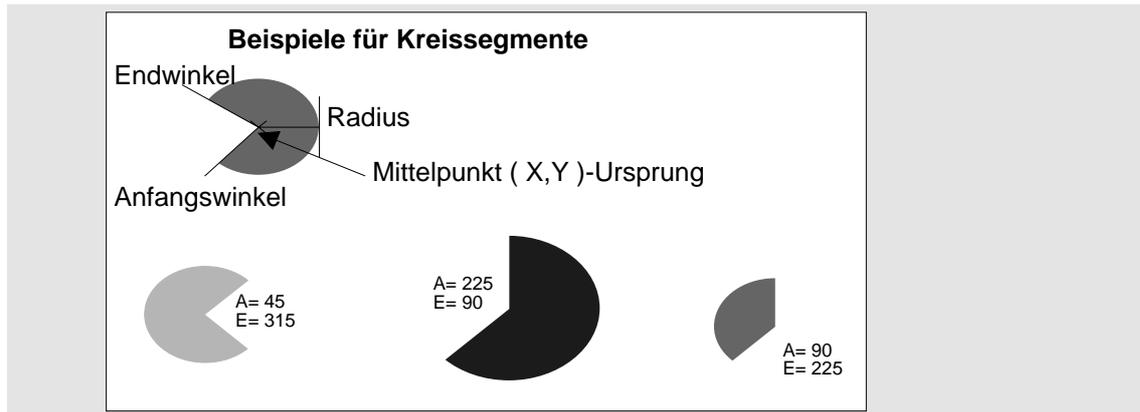
Die Lage und Größe des Kreises wird durch die X/Y-Position des Mittelpunktes und den Radius beschrieben.

## Kreisbogen



Die Lage und Form des Kreisbogens wird durch die X/Y-Position des Mittelpunktes, den Radius und den Anfangs- und Endwinkel beschrieben. Der Kreisbogen beschreibt den Weg zwischen Anfangs- und Endwinkel entgegen dem Uhrzeigersinn. Der Winkel mit dem Wert Null liegt rechts vom Mittelpunkt des Kreises.

## Kreissegment



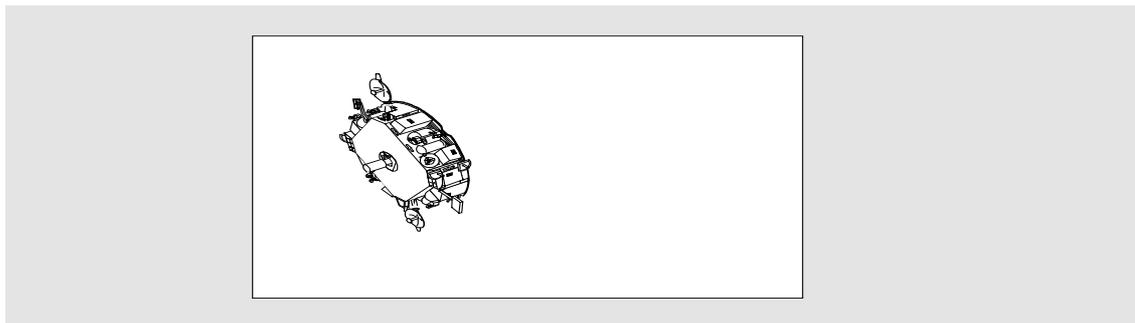
Die Lage und Form des Kreissegmentes wird durch die X/Y-Position des Mittelpunktes, den Radius und den Anfangs- und Endwinkel beschrieben. Das Kreissegment beschreibt den Weg zwischen Anfangs- und Endwinkel entgegen dem Uhrzeigersinn. Der Winkel mit dem Wert Null liegt rechts vom Mittelpunkt des Kreises.

Für ein Kreissegment kann keine Linie parametrisiert werden.

## Pixelement (OLB)

Mit dem Pixelement können Pixeldateien mit einer maximalen Größe von 624 \* 464 Pixeln angezeigt werden. Die Pixeldateien müssen in einem speziellen GRACIS-Format in die GRACIS Listenstruktur eingebaut werden.

Als Ausgangspunkt für das Einbinden einer Pixelliste wird eine PCX-Datei (\*.pcx) benötigt. Mit dem Programm GRAPIXEL.286 können Sie aus dieser Datei eine GRACIS Pixelliste erzeugen und in die Listenstruktur einbinden. Die Umwandlung von PCX-Dateien in GRACIS-Listen ist eine Option, die extra gekauft und geladen werden muß.



Mit der Position X und Y kann das Pixelelement auf dem Bildschirm positioniert werden. Mit der Höhe und Breite wird das Pixelfenster festgelegt, in dem die Pixelliste angezeigt werden soll.

Ist das Pixelfenster kleiner als die Pixelliste, wird nur ein Ausschnitt dargestellt. Mit Inhalt X- und Inhalt Y-Offset kann ein beliebiger Ausschnitt der Pixelliste dargestellt werden. Der Offset bezieht sich auf die linke obere Ecke der Pixelliste.



Mit der Bildart wird festgelegt, ob es sich um ein monochromes oder ein farbiges Bild handelt. Diese Einstellung muß mit der Pixelliste übereinstimmen.

Bei monochromen Bildern kann die Hintergrund- und Vordergrundfarbe gewählt werden. Bei farbigen Bildern können die Farben nicht geändert werden.

Mit der Funktion *Pixelliste* muß die Liste angewählt werden, die in dem Fenster angezeigt werden soll. Mit dem Weiterfeld kann die Liste mit Hilfe der Dateiverwaltung ausgewählt werden.



Die Funktion *Darstellung symbolisch* bzw. *als Bild* ist nur in der Projektierung aktiv. Im Prozeßbetrieb wird immer das Bild angezeigt. Bei symbolischer Darstellung wird nur das Pixelfenster dargestellt. Bei der Darstellung als Bild wird die Pixelliste eingelesen und angezeigt (Performanceverlust bei der Aktualisierung).

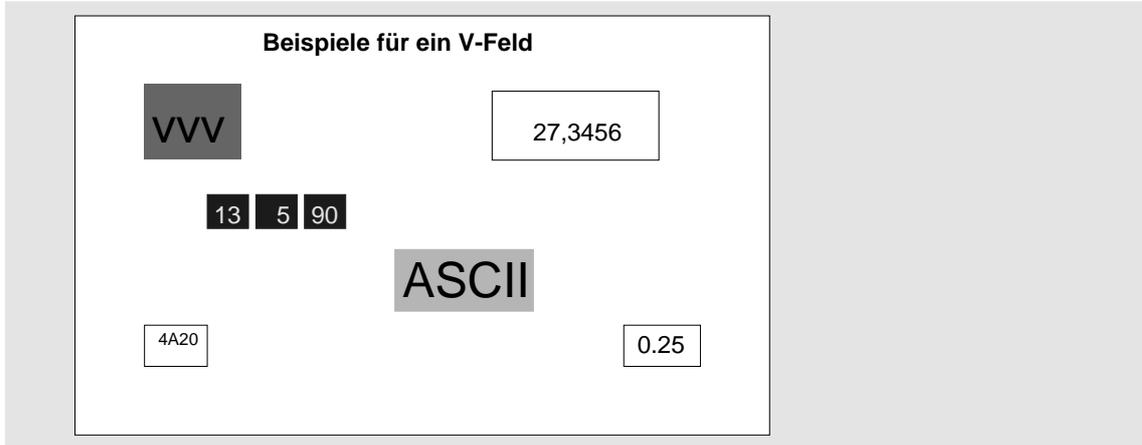
#### **Dynamik:**

Je nach Bildart, monochrom/farbig wird der Dynamikdialog verändert. Farbige Bilder lassen sich ein-/ausblenden und auf dem Bildschirm verschieben.

Bei monochromen Bildern kann noch zusätzlich die Vordergrund- und Hintergrundfarbe dynamisch geändert werden.

### 5.4.3 V-Feld (Variablenfeld)

Ein V-Feld ist ein rechteckiger Bildraum, in dem numerische Werte und ASCII-Zeichen aus- oder eingegeben werden können. Ausgegeben werden neben Werten und ASCII-Zeichen auch Datum und Uhrzeit.



Die Lage des V-Feldes wird durch die Position X und Y beschrieben.

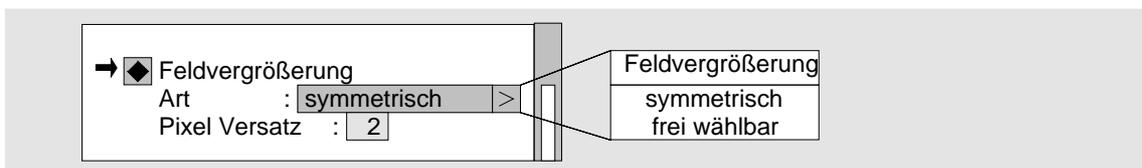
In der Dialogmaske lassen sich außerdem die Bildebene, die Farben des Textes (V-Farbe) und des Hintergrundes (H-Farbe), eine Feldvergrößerung und in GRACIS OLB zusätzlich der Zeichensatz und Schriftstil festlegen.

Zunächst wird der V-Feld Typ Ausgabe erläutert. Auf die Besonderheiten der Ein- bzw. Ein-/Ausgabefelder und der Felder zur Ausgabe von Datum und Uhrzeit wird im Anschluß eingegangen.

#### 5.4.3.1 Dialog V-Feld

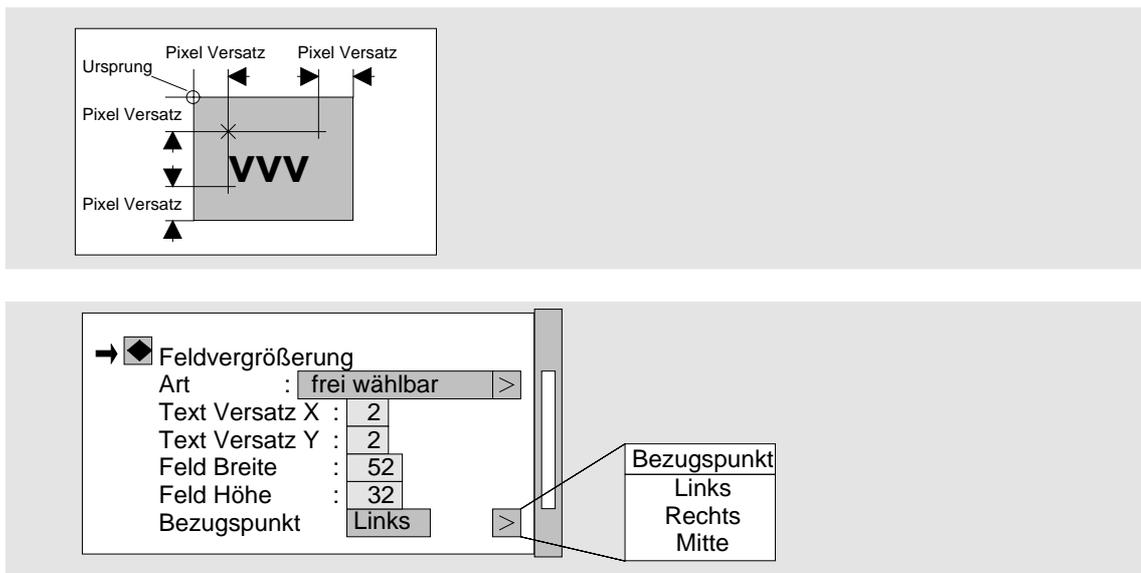
Ist die Funktion *Beim Aufschlagen ausgeblendet* aktiviert, wird das V-Feld beim Aufschlagen des Prozeßbildes zunächst ausgeblendet. Nur durch dynamisches Einblenden kann das V-Feld im Prozeßbetrieb sichtbar gemacht werden.

#### Feldvergrößerung

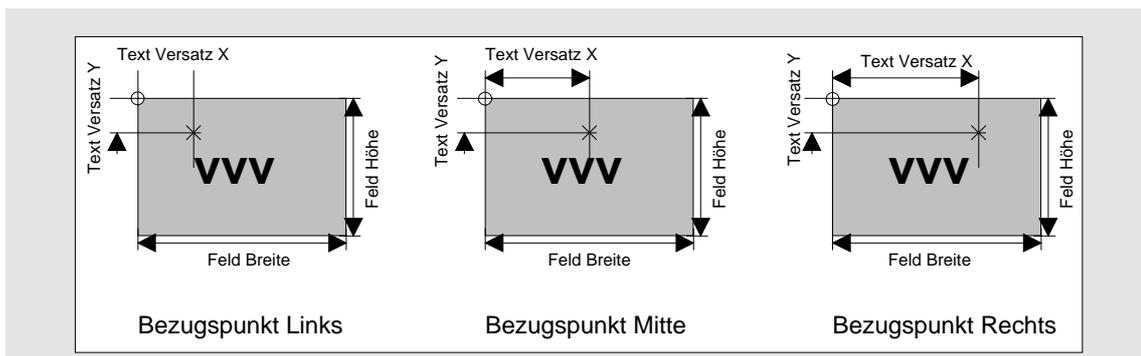


Die Größe des V-Feldes ist abhängig von der Stellenzahl. Unabhängig davon können Sie aber noch eine Feldvergrößerung parametrieren. Sie können die Feldvergrößerung symmetrisch oder frei wählbar gestalten.

Bei der symmetrischen Feldvergrößerung geben Sie lediglich den Versatz in Pixel an. Rechts, links, über und unter den Werten wird nun das V-Feld um diese Pixelzahl vergrößert. Der Wert erscheint also immer mittig in dem V-Feld.



Bei der frei wählbaren Feldvergrößerung können Sie neben der Höhe und der Breite des V-Feldes, die Größe des Versatzes in X- und Y-Richtung in Pixel frei parametrieren. Außerdem können Sie festlegen, ob die Werte rechts-, linksbündig oder mittig angezeigt werden sollen. Sie müssen jetzt selbst für die richtige Größe des V-Feldes sorgen und es bei jeder Änderung, z.B. wenn mehr Stellen angezeigt werden sollen, an die neue Größe anpassen.



### Rahmen

Sie können einen Rahmen um das V-Feld parametrieren. Die Rahmenstärke wird durch die Anzahl der Pixel angegeben.

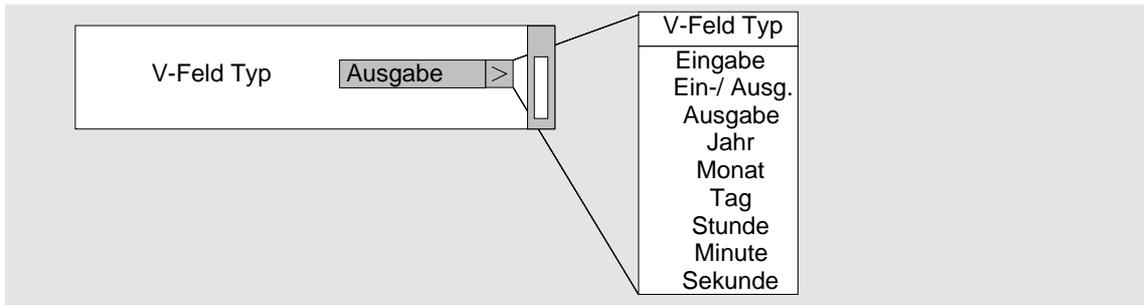
### Text kursiv/fett/hell/unterstrichen (OLB)

Sie können die Werte auch kursiv, fett, hell oder unterstrichen anzeigen lassen. Die nötige Vergrößerung des V-Feldes, um die etwas breiteren kursiven Zeichen auszugeben, geschieht automatisch, wenn keine frei wählbare Feldvergrößerung aktiv ist.

### Führende Nullen

Wenn Sie die Funktion *Führende Nullen* anwählen, werden bei allen Werten, die ein- oder ausgegeben werden, die Stellen bis zur parametrisierten Stellenzahl mit Nullen aufgefüllt. Zum Beispiel wird bei der Darstellung eines Bytes im KM-Format der Wert 00000010 angezeigt und nicht 01.

### V-Feld Typ



Sie können den V-Feld Typ bestimmen. Damit legen Sie fest, ob in diesem Feld Ein- oder Ausgaben von Prozeßwerten erfolgen sollen, oder ob Datum und Uhrzeit ausgegeben werden. Von dieser Parametrierung hängt die ganze Funktion des Feldes und somit auch der weitere Dialog ab.

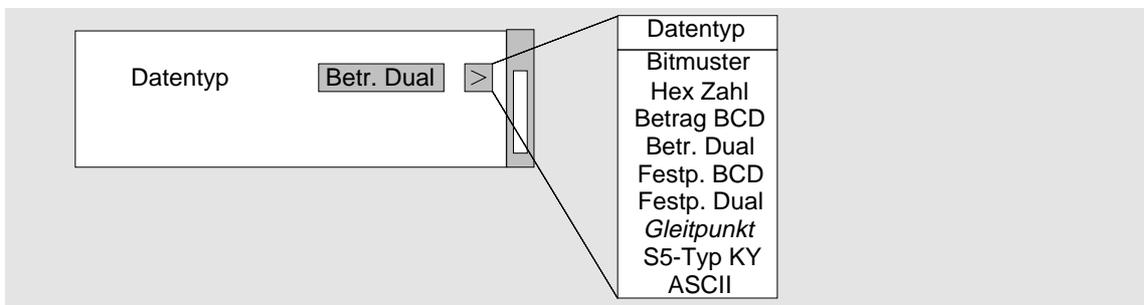
### Feldkennung

Sie müssen den V-Feldern eine Feldkennung geben. Die Kennung ist in einem Prozeßbild eindeutig und wird entweder von Ihnen eingegeben oder durch GRACIS automatisch vorbelegt. Diese V-Feldkennung verwenden Sie, um:

- bei Abschluß der Eingabe in ein V-Feld eine Rückmeldung an die SIMATIC S5 zu geben, oder um
- Cursorsprünge zu projektieren. Mit Hilfe der Cursorsprünge können Sie sich eine individuelle Bedienreihenfolge aufbauen.
- Beim Aufschlagen des Prozeßbildes, bzw. beim Elementwechsel, den Cursor auf ein bestimmtes Feld zu positionieren.

### Datentyp

Der Datentyp ist das Darstellungsformat der Daten.



Die Menge der Daten, die bereitgestellt werden müssen, hängt von Datentyp und Datenlänge ab. Daraus ergibt sich die maximale Stellenzahl für die einzelnen Datentypen.

Datentyp	max. Stellenzahl	Wertebereich	Größe in Byte
Bitmuster	32		4
Hex Zahl	16	0 bis FFF FFF FFF FFF	8
Betragszahl BCD	16	0 bis $10^{16} - 1$	8
Betragszahl dual	10	0 bis $2^{32} - 1$	4
Festpunktzahl BCD	15	$-10^{15} + 1$ bis $10^{15} - 1$	8
Festpunktzahl dual	10	$-2^{31} + 1$ bis $2^{31} - 1$	4
Gleitpunktzahl (OLB)	7	$\pm 0,17014 \cdot 10^{39}$ bis $\pm 0,14636 \cdot 10^{-38}$	4
S5-Format KY	4	2 Stellen von 0 bis FF	2
ASCII	120		1 Byte je Zeichen



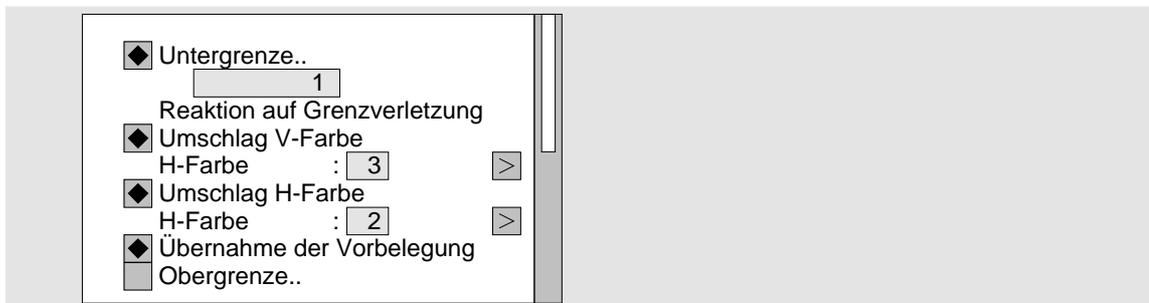
**Bei Eingabefeldern werden bei Datenwörtern stets ganze Worte in den Datenbaustein übertragen. Bei E, A, M werden Bytes übertragen.**

Sie können zum Beispiel bei einer einstelligen Hex-Zahl zwar angeben, ob Sie den Wert in das rechte (RByte) oder linke Byte (LByte) des Datenwortes eintragen wollen, **das andere Datenbyte wird aber mit 00 überschrieben.**

### Vorbelegung

Die Vorbelegung ist nur für Prozeßdaten möglich, die maximal zwei Worte belegen. Der Vorbelegungswert wird in das Eingabe-V-Feld eingetragen, wenn bei einer Eingabe eine parametrisierte Unter- bzw. Obergrenze unter- bzw. überschritten wird. Der Vorbelegungswert wird durch Betätigen der RETURN-Taste übernommen und in die parametrisierte Datenschnittstelle eingetragen.

### Grenzwertüberwachung

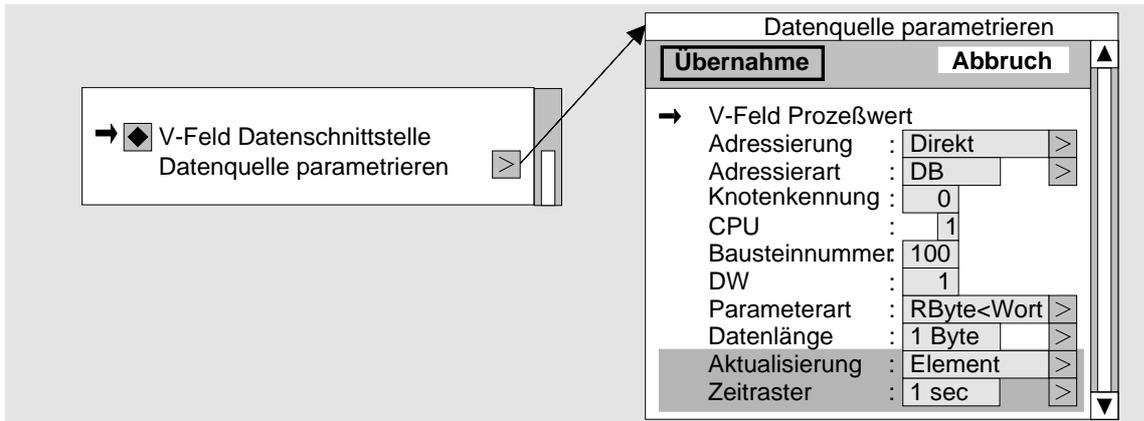


Die Grenzwertüberwachung ist für eine Ober- und eine Untergrenze parametrierbar. Es können nur Prozeßwerte überwacht werden, die maximal 4 Byte belegen. Sowohl für Eingabefelder als auch für Ausgabefelder kann eine Grenzwertüberwachung durchgeführt werden. Bei Verletzung des parametrisierten Grenzwertes können Sie in Eingabe- und Ausgabefeldern eine Farbänderung parametrieren.

Mit der Funktion *Anzeige Untergrenze* und *Anzeige Obergrenze* wird bei einer Grenzwertverletzung eine 1 in die parametrisierte Prozeßschnittstelle geschrieben. Mit der Funktion *Rücknahme der Anzeige* wird der Wert wieder auf 0 gesetzt, sobald die Grenzwertverletzung nicht mehr vorliegt. Die Anzeige einer Grenzwertverletzung können für Ober- und Untergrenze in unterschiedlichen Datenschnittstellen erfolgen.

Bei Eingabefeldern kann bei einer Grenzwertverletzung zusätzlich der Vorbelegungswert in das V-Feld eingetragen werden. Bei Ausgabefeldern ist der Menüpunkt *Übernahme der Vorbelegung* nicht vorhanden.

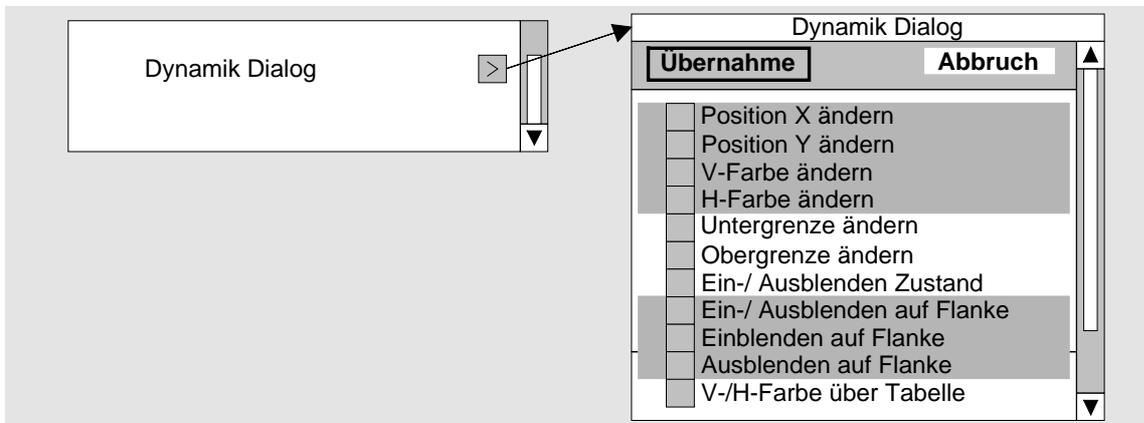
**Datenschnittstelle**



Wenn Sie das Feld *V-Feld Datenschnittstelle* nicht aktivieren, werden keine Prozeßdaten für dieses V-Feld von GRACIS angefordert. In das V-Feld kann aber von der SIMATIC S5 ein Prozeßwert über die Zentrale Funktionssteuerung (OLB) eingetragen werden. Das Format der Daten ist auch hierbei von der Parametrierung im Dialog abhängig.

Wird eine Schnittstelle parametrierung, kann das V-Feld für die Zentrale Funktionssteuerung nicht benutzt werden, da GRACIS das V-Feld im parametrierten Zeitraster aktualisiert und dabei eventuell von der SIMATIC S5 gesendete Daten überschreibt.

Die ausführliche Erläuterung zur Adressierung entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Datenquelle Parametrierung*.



Im Dynamikdialog können Sie die Dynamikeigenschaften des V-Feldes bestimmen. Die Dynamikfunktionen *Ändern der Ober- bzw. Untergrenze* sind nur dann vorhanden, wenn im Dialog eine Ober- bzw. Untergrenzenüberwachung parametrierung ist. Die detaillierten Erläuterungen zu den Dynamikeigenschaften entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Dynamik*.

- **V-Feld Typ Eingabe und Ein-/Ausgabe**

Im Anschluß werden die Besonderheiten der V-Feld Typen *Eingabe* und *Ein-/Ausgabe* gegenüber dem V-Feld Typ *Ausgabe* beschrieben.

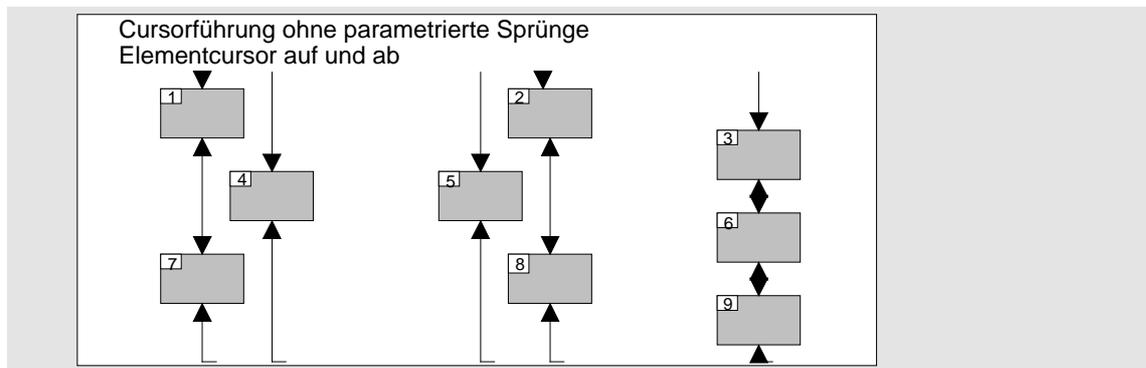
Die Anwahlfunktion *V-Feld Kennung parametrieren* ist identisch mit den *V-Feld Typ Ausgabe*.

### Folgefelder

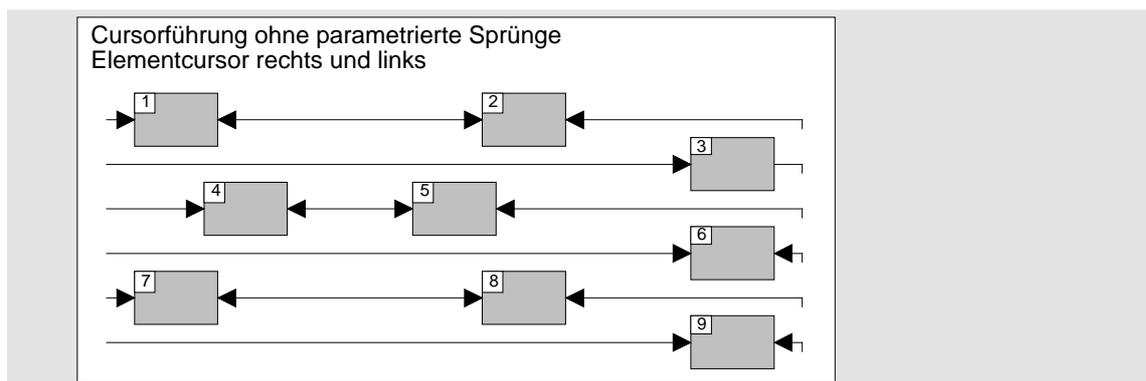
Im Prozeßbetrieb kann die Anwahl eines Eingabe- oder Ein-/Ausgabefeldes auf verschiedene Arten ablaufen. Entscheidend hierfür ist, ob Sie Folgefelder parametrieren haben. Wenn Sie keine Folgefelder parametrieren, gelten folgende Bedingungen für die Cursorbewegungen.

- **Felder, die von anderen Feldern umgeben sind:**  
 Elementcursor **Auf** bedeutet, der Cursor springt auf das Feld mit der gleichen X-Koordinate und mit kleinerer Y Koordinate.  
 Elementcursor **Ab** bedeutet, der Cursor springt auf das Feld mit der gleichen X-Koordinate und mit größerer Y-Koordinate.  
 Elementcursor **Links** bedeutet, der Cursor springt auf das Feld mit der gleichen Y-Koordinate und mit kleinerer X-Koordinate.  
 Elementcursor **Rechts** bedeutet, der Cursor springt auf das Feld mit der gleichen Y-Koordinate und mit größerer X-Koordinate.
- **Felder in der obersten Zeile:**  
 Bei Elementcursor **Auf** springt der Cursor in die **unterste** Zeile und sucht dort das nächste linksliegende Feld.

- **Felder in der untersten Zeile:**  
Bei Elementcursor **Ab** springt der Cursor in die **oberste** Zeile und sucht dort das nächste rechtsliegende Feld.
- **Felder am linken Rand:**  
Bei Elementcursor **Links** springt der Cursor an den **rechten** Rand und sucht dort das nächste tieferliegende Feld.
- **Felder am rechten Rand:**  
Bei Elementcursor **Rechts** springt der Cursor an den **linken** Rand und sucht dort das nächste höherliegende Feld.
- **Felder in der linken oberen Ecke:**  
Mit Elementcursor **Auf** oder **Links** gelangen Sie in das Feld, das **rechts unten** liegt (höchste X-,Y-Koordinaten).
- **Felder in der rechten unteren Ecke:**  
Mit Elementcursor **Ab** oder **Rechts** gelangen Sie in das Feld, das **links oben** liegt (niedrigste X-,Y-Koordinaten).

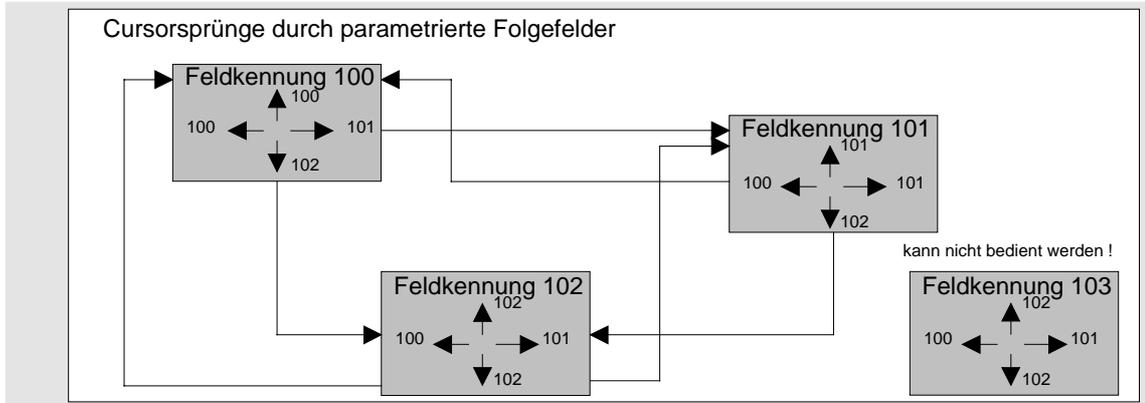


Bewegen Sie in diesem Beispiel den Elementcursor nur mit der Elementcursor-Steuertaste **Ab**, erreichen Sie die V-Felder in der folgenden Reihenfolge: 1-7-4-5-2-8-3-6-9-1. Mit der Elementcursor-Steuertaste **Auf** ist die Reihenfolge genau umgekehrt.



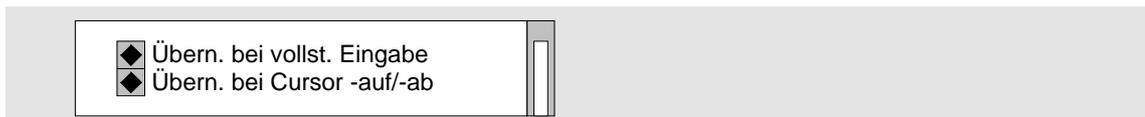
In der gleichen Anordnung der Felder erhalten Sie bei Betätigen der Elementcursor-Steuertaste **end** die Reihenfolge 1-2-3-4-5-6-7-8-9-1. Mit der Elementcursor-Steuertaste **home** ist die Reihenfolge genau umgekehrt. Die Nummern in den V-Feldern wurden nur zur Verdeutlichung eingetragen und sind **keine** V-Feld Kennungen.

Wenn Sie Folgefelder parametrieren, springt der Cursor bei Verlassen des Feldes mit den Element-Cursorsteuertasten zu den parametrierten Feldern. Jeder der vier Element-Cursorstaster können Sie ein Folgefeld zuweisen. Existiert das angegebene Folgefeld nicht oder ist es die eigene Feldkennung, bleibt der Cursor stehen.



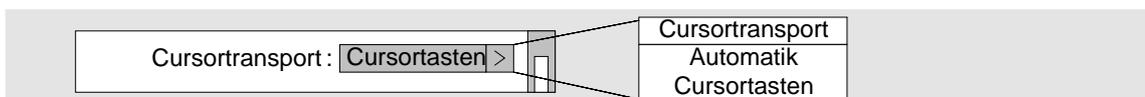
Projektieren Sie Folgefelder, müssen alle V-Felder des Bildes in die Cursorsteuerung einbezogen werden. V-Felder, die nicht als Folgefeld parametriert werden, können nicht bedient werden.

### Wertübernahme



Eine Eingabe im Prozeßbetrieb wird durch Betätigen der RETURN-Taste von GRACIS übernommen, d.h. an die parametrierte Schnittstelle geschrieben. Durch Aktivieren der Funktion *Übernahme bei vollständiger Eingabe* wird der Prozeßwert übernommen, sobald die für das V-Feld parametrierte Stellenzahl eingegeben wurde. Durch Aktivieren der Funktion *Übernahme bei Cursor-auf/ab* wird die Eingabe auch übernommen, wenn Sie das V-Feld mit den Cursortasten verlassen.

### Cursortransport



Bei Cursortransport durch Cursorstasten kann der Cursor nur mit den Cursorstasten auf das nächste Eingabe-V-Feld positioniert werden. Bei Automatik wird der Cursor mit den Cursorstasten oder der RETURN-Taste auf das nächste Eingabe-V-Feld positioniert.



Bei Cursortransport durch Automatik können Sie ein Folgefeld definieren, in das der Cursor springt, nachdem eine Eingabe übernommen wurde. Parametrieren Sie kein Folgefeld, springt der Cursor, wie beim Betätigen der Elementcursortaste `Ab' ohne parametriertes Folgefeld.

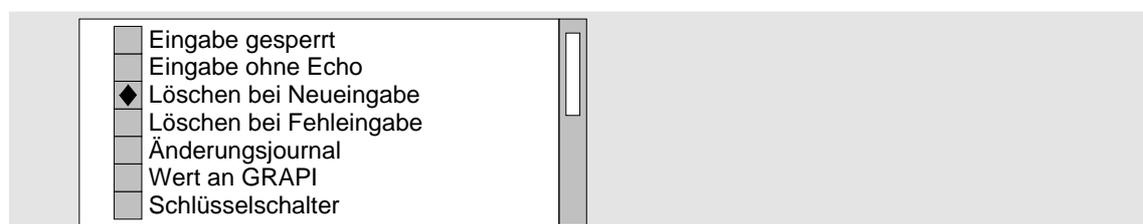
Wird ein in die Cursorführung eingebundenes V-Feld im Prozeßbetrieb ausgeblendet, wird die Cursorführung unterbrochen und die folgenden Felder können nicht mehr angewählt werden.

Durch die Funktion *Ausgeblendetes Feld überspringen*, wird auch bei ausgeblendeten V-Feldern die Cursorführung nicht unterbrochen. Der Prozeßbetrieb prüft, welches Feld vom ausgeblendeten V-Feld aus angewählt wurde und setzt dann den Cursor in dieses Feld.

### **Muß-Feld (OLB )**

Wenn der Cursor im Prozeßbetrieb in einem Muß-Feld steht, kann er das V-Feld erst verlassen, wenn eine Eingabe vorgenommen wurde. Die Cursorsteuerung ist blockiert, bis die Eingabe mit der RETURN-Taste abgeschlossen wurde. Wenn Sie die Funktion *Übernahme bei vollständiger Eingabe* angewählt haben, ist die RETURN-Taste nicht nötig.

Wenn Sie die Funktion *Muß-Feld* angewählt haben, ist die Funktion *Eingabe gesperrt* nicht mehr anwählbar.



### **Eingabe gesperrt (OLB)**

*Eingabe gesperrt* bedeutet, daß die Eingabe in diesem Feld nach dem Aufschlagen des Bildes zunächst gesperrt ist. Die Eingabe muß durch eine dynamische Funktion freigegeben werden.

### **Eingabe ohne Echo**

*Eingabe ohne Echo* bedeutet, daß die eingegebenen Zeichen in der V-Feldanzeige durch das Zeichen "\*" ersetzt werden. Diese Funktion können Sie zu einer eigenen Verriegelung über die SIMATIC S5 verwenden.

### **Löschen bei Neueingabe**

*Löschen bei Neueingabe* bewirkt, daß bei Eingabe des ersten Zeichens in ein V-Feld der alte Eintrag aus dem Feld gelöscht wird. Wenn Sie zum Beispiel in ein V-Feld mit 5 Stellen eine dreistellige Zahl eingeben, müssen Sie die restlichen Stellen nicht einzeln löschen.

### **Löschen bei Fehleingabe (OLB)**

*Löschen bei Fehleingabe* bewirkt, daß das V-Feld gelöscht wird, wenn ein Eingabefehler erkannt wird. Mögliche Eingabefehler sind:

- Falsches Datenformat  
Eingabe zu hoher Werte.  
z.B.: Eine Festpunkt Dual Zahl mit 3 Stellen wird mit einem Byte codiert. Werte größer 255 sind für diesen Typ nicht zulässig.

### **Änderungsjournal (OLB)**

siehe Beschreibung *Änderungsjournal*

## Wert an GRAPI

Durch die Funktion *Wert an GRAPI* wird der eingegebene Wert an GRAPI übergeben und kann dort ausgewertet werden.

## Schlüsselschalter

*Schlüsselschalter* ist eine Verriegelung. In ein so parametrisiertes Feld können Sie nur dann Eingaben vornehmen, wenn das Schlüsselschalter-Bit den Signalzustand 1 hat. Die Schlüsselschalteradresse wird in der Systemparametrierung projektiert.

## Paßwort (OLB)

Paßwörter verriegeln die Eingabe. Sie können dem V-Feld einen Paßwort-Level 0 bis 15 zuordnen. Bevor eine Eingabe möglich ist, muß der Bediener ein Paßwort eingeben, das mindestens dem parametrisierten Paßwort-Level entspricht.

Die detaillierte Erläuterung zur Zugangskontrolle entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Zugangskontrolle*.

## Feldnummer an Steuerung

→	◆	Feldnummer an Steuerung bei Eingabeabschluß..
Adressierung	:	Direkt
Adressierart	:	DB
Knotenkennung	:	0
CPU	:	1
Bausteinnummer	:	100
DW	:	1
Parameterart	:	Wort
Datenlänge	:	1 Wort

Die parametrisierte V-Feld Kennung wird nach Abschluß der Eingabe an die hier parametrisierte Adresse übergeben.

## Dynamik:

Das Eingabe V-Feld hat zusätzlich zu den Dynamikfunktionen des Ausgabe V-Feldes die Funktion *Feldattribute ändern* (OLB).

Die Beschreibung der Dynamikfunktionen finden Sie im Kapitel *Dynamik*.

- **V-Feld Typ Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute und Sekunde**

Wenn Sie den *V-Feld Typ* Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute oder Sekunde anwählen, ergibt sich folgende Dialogmaske.

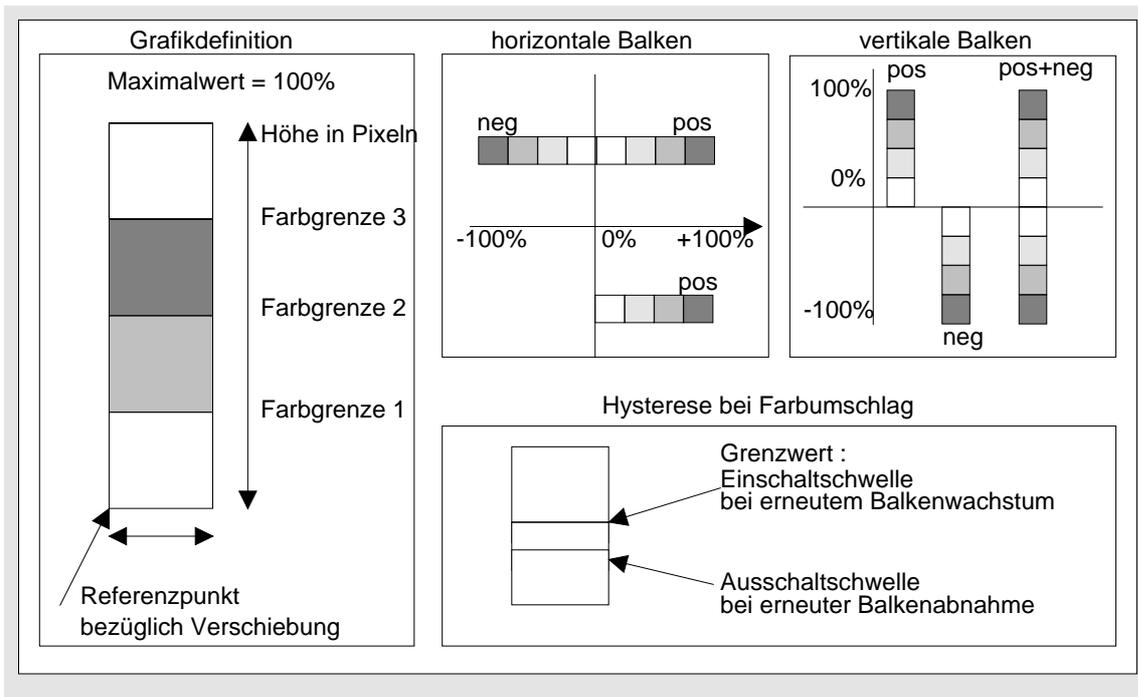
V-Feld Typ	Jahr
Stellenzahl	2
Feldkennung	1
Dynamikdialog	

Außer der V-Feldkennung können Sie lediglich die Dynamik parametrieren. Die Stellenzahl ist mit zwei Stellen festgelegt. Dieser Wert wird deshalb in einem Info-Feld ausgegeben.

### 5.4.4 Balken

Ein Balken ist ein rechteckiger Bildraum, der in Abhängigkeit eines Prozeßwertes seine Länge ändert. Der Balken kann in mehrere Zonen eingeteilt werden, bei deren über- bzw. unterschreiten ein Farbumschlag des Balkens oder der Zone auftritt.

Für den Balken muß eine Ober- und Untergrenze festgelegt werden, in deren Grenzen die Länge des Balkens linear angezeigt wird.



Die Auflösung des Balkens ist abhängig vom Verhältnis der Größe des Balkens auf dem Bildschirm zum physikalischen Wert. Die kleinste auf dem Bildschirm darstellbare Einheit ist ein Pixel.

$$\frac{\text{physik. Maximalwert} - \text{physik.Minimalwert}}{\text{Höhe in Pixel}} = \text{Wert je Pixel}$$

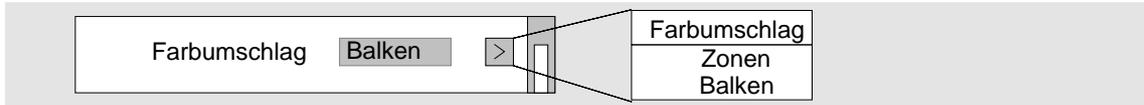
Zum Beispiel:

Die Füllstandsschwankungen eines 500 Liter Tankes soll als Balken mit einer Höhe von 200 Pixel dargestellt werden. Die Anzeige soll den Bereich zwischen 100 und 500 Liter darstellen. Daraus ergibt sich eine Gesamtanzeige von 400 l. Bei einer Länge von 200 Pixeln werden mit einem Pixel 2 Liter dargestellt. Eine Änderung des Wertes um weniger als 2 Liter kann an dem Balken nicht abgelesen werden.



### Farbumschlag

Als Reaktion auf das Erreichen der Zonengrenzwerte können Sie zwischen zwei Möglichkeiten wählen.



Bei *Farbumschlag Balken* ändert sich, bei Erreichen des Zonengrenzwertes, die Farbe des Balken in der gesamten Länge bis zum Istwert. Bei *Farbumschlag Zonen* ändert sich lediglich die Farbe des Balkens oberhalb des Zonengrenzwertes. Die Zonen des Balkens werden in ihren Farben auf- bzw. nebeneinander angezeigt.

### Hysterese

Bei *Farbumschlag Balken* können Sie eine Hysterese anwählen, um zu verhindern, daß ein flackernder Farbwechsel auftritt. Dies könnte bei Werten geschehen, die sich laufend im Bereich der Zonengrenze ändern. Bei wachsendem Balken erfolgt die Umschaltung an der parametrieren Grenze. Bei schrumpfendem Balken erfolgt der Farbwechsel unterhalb der parametrieren Grenze. Dieser Umschaltpunkt kann folgendermaßen berechnet werden:

$$\text{Umschaltpunkt} = \text{Zonenstart-Höhe der Zone} * 15\%$$

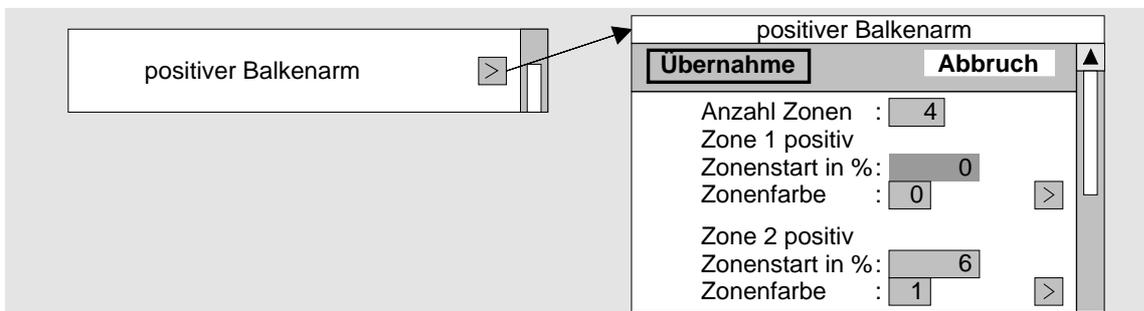
Bsp.:	Zone 1: Zonenstart 0%	0%Wert =	0
	Zone 2: Zonenstart 20%	100%Wert =	100
	Zone 3: Zonenstart 80%		

Höhe Zone 2	= 20%*100	= 20
Zonenstart Zone 2	= 20%*100	= 20
Umschaltpunkt Zone 2	= 20-20*15%	= 17

Höhe Zone 3	= (80%-20%)*100	= 60
Zonenstart Zone 3	= 80%*100	= 80
Umschaltpunkt Zone 3	= 80-60*15%	= 71

### Wertvorgabe

Die Werte zur Definition der Zonengrenzwerte werden immer in Prozent angegeben.



Sie können sowohl für den positiven als auch für den negativen Balkenarm die Anzahl der Zonen (bis zu 16), deren Startwert (Zonengrenzwert) und Zonenfarbe parametrieren.

## Datentyp

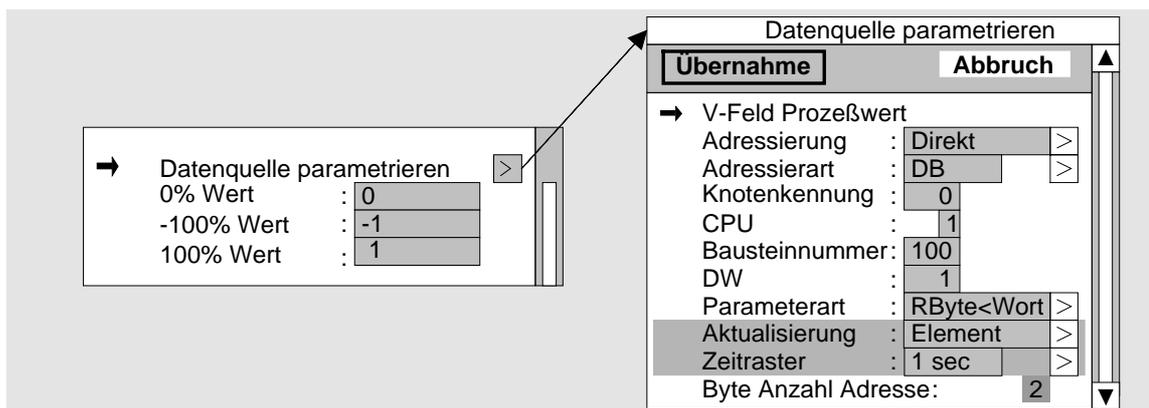
Die Menge der Daten, die bereitgestellt werden müssen, hängt von Datentyp und Datenlänge ab. Daraus ergibt sich die maximale Stellenzahl für die einzelnen Datentypen.

Datentyp	max. Stellenzahl	Wertebereich	Größe in Byte
Hex Zahl	8	0 bis FFFF FFFF	4
Betragszahl BCD	8	0 bis $10^{16} - 1$	4
Betragszahl dual	10	0 bis $2^{32} - 1$	4
Festpunktzahl BCD	7	$-10^{15} + 1$ bis $10^{15} - 1$	4
Festpunktzahl dual	10	$-2^{31} + 1$ bis $2^{31} - 1$	4
Gleitpunktzahl (OLB)	7	$\pm 0,17014 \cdot 10^{39}$ bis $\pm 0,14636 \cdot 10^{-38}$	4

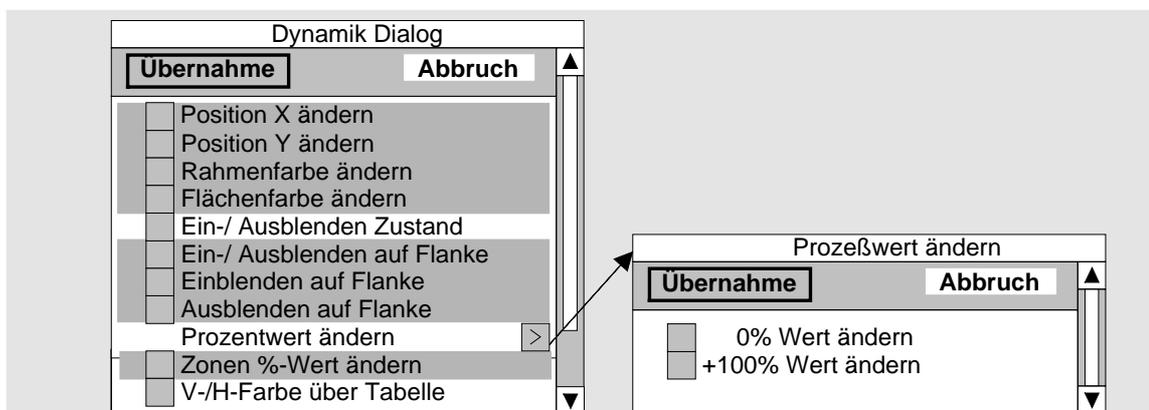
## Datenquelle

Die Datenquelle ist die Prozeßschnittstelle zur SIMATIC S5, deren Inhalt das Balkenwachstum bestimmt. Der 0%-Wert muß immer kleiner als der 100%-Wert und größer als der -100%-Wert sein. Alle Werte können positiv oder negativ sein.

Die ausführliche Erläuterung zur Adressierung entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Datenquelle*, die Erläuterungen zu Aktualisierung dem Kapitel *Aktualisierung*.



## Dynamik



Im Dynamikdialog können Sie die Dynamikeigenschaften des Balkens bestimmen. Die detaillierten Erläuterungen der Dynamikeigenschaften entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Dynamik*.

## 5.4.5 Kurven

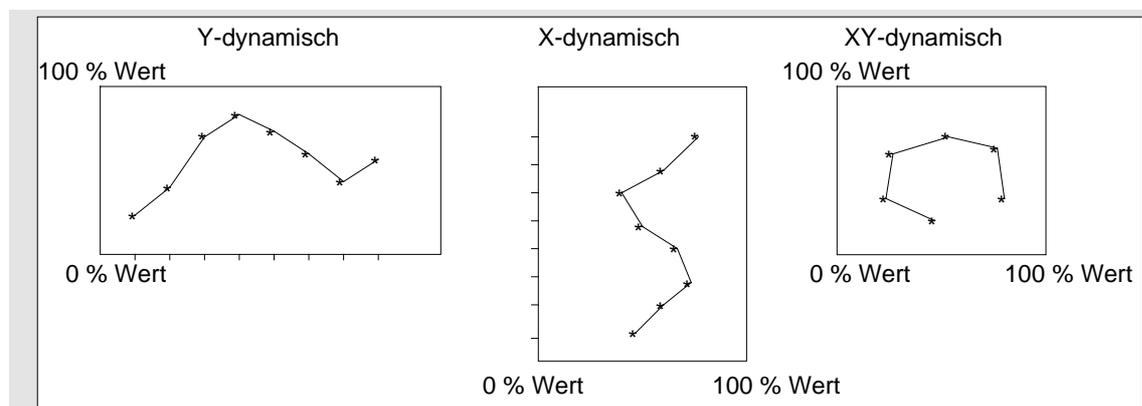
Kurven können wie Balken zur analogen Darstellung von Prozeßgrößen verwendet werden. Sie geben im Gegenteil zu Balken nicht nur Aufschluß über den aktuellen Wert einer Prozeßgröße, sondern über einen ganzen Wertebereich und die Tendenz der Werte.

Mit GRACIS können Sie zwei, auf verschiedene Problemfälle zugeschnittene Kurven einsetzen:

- **statische Kurven** z. B. zur Darstellung von Grenzverläufen
- **dynamische Kurven** z. B. zur Erfassung von Prozeßdaten  
Zu den dynamischen Kurven gibt es die 2 folgenden Varianten:
  - Anzeige von blockweise erfaßten Prozeßdaten
  - Einzelwertanzeige von Prozeßdaten

Als dynamische Achsen können je nach Anforderung folgende Achsen festgelegt werden:

- X-Achse, z.B. Darstellung eines zeitlichen Verlaufs
- Y-Achse
- X- und Y-Achse (OLB), z.B. Darstellung einer Ortskurve



### Anzeigen von blockweise erfaßten Prozeßdaten

Mit dieser Kurvenvariante ist es möglich, eine parametrisierte Anzahl von Prozeßwerten grafisch darzustellen. Die Prozeßwerte werden vom Automatisierungsgerät erfaßt und gespeichert. Im eingetragenen Aktualisierungszeitraster werden die Prozeßwerte blockweise vom GRACIS-System angefordert und als Kennlinie dargestellt. Durch diese Kurven können schnelle Meßwerte ohne zeitliche Verfälschung dargestellt werden, da hier die Zykluszeit des Automatisierungsgerät und die Zykluszeit von GRACIS entkoppelt sind.

### Einzelwertanzeige von Prozeßdaten

Bei dieser Variante werden im eingestellten Aktualisierungszeitraster nur Einzelwerte angefordert. Der Aufbau des Kurvenverlaufs und die Speicherung der Werte erfolgt durch GRACIS.

Bei einer zyklischen Abfrage des Prozeßwertes sind mehrere Darstellungsarten möglich:

- Eine Schreiberfunktion, bei der der zuletzt angeforderte Prozeßwert an das Ende der Kennlinie eingetragen wird.
- Eine Ersetzfunktion, bei der die Prozeßwerte immer vom kleinsten zum größten Stützpunkt ersetzt werden. Bei Erreichen des letzten Stützpunktes wird das Ersetzen wieder beim ersten Stützpunkt fortgesetzt.

- Eine Ersetzfunktion, bei der vom Automatisierungsgerät noch zu jedem Prozeßwert die Stützpunktnummer übergeben werden muß, an der der Prozeßwert eingetragen wird.

### 5.4.5.1 Dialog Kurven

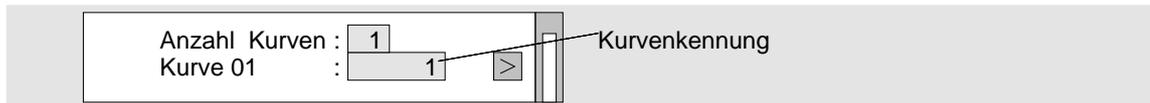
Zur Darstellung der Kurven muß zuerst ein *w* definiert werden, in dem dann bis zu 5 Kurven projektiert werden können.

#### Rahmen

Sie können eine Rahmenstärke von 1 bis 7 Pixel projektieren. Die Darstellung des Rahmens erfolgt innerhalb des definierten Fensters. Der Ausschnitt, in dem die Kurven sichtbar sind, wird dadurch um die Breite des Rahmens verkleinert.

#### Kurven

Je nach Anzahl der Kurven (maximal 5) erhalten Sie eine Liste der Kurven, die Sie projektieren können. Nicht projektierte Kurven werden mit Defaultwerten besetzt und während des Prozeßbetriebs nicht angezeigt.

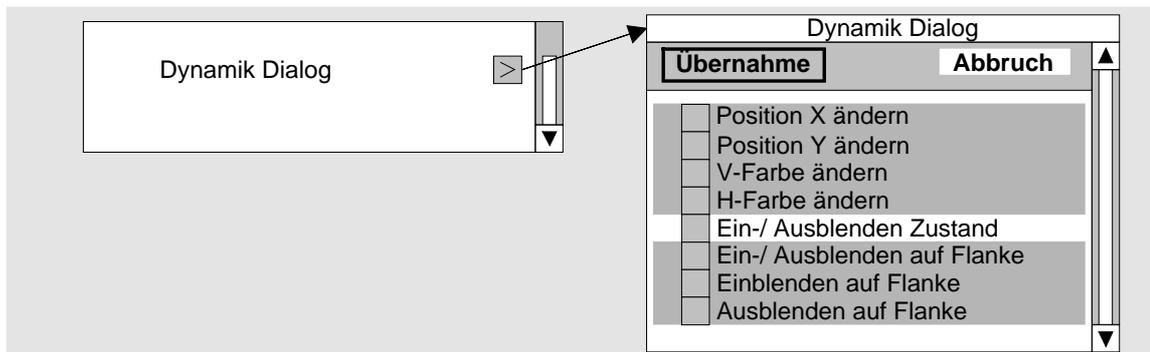


Die Kurvenkennung (OLB) ist ein Listenverweis, der vom Elementtyp *Aktivfeld* benutzt wird, um eine Kurvenfunktion auszuführen. Diese Nummer wird von GRACIS automatisch vorbelegt. Sie können die Nummer ändern, wobei in einem Prozeßbild die gleiche Kurvenkennung nicht doppelt vergeben werden kann.

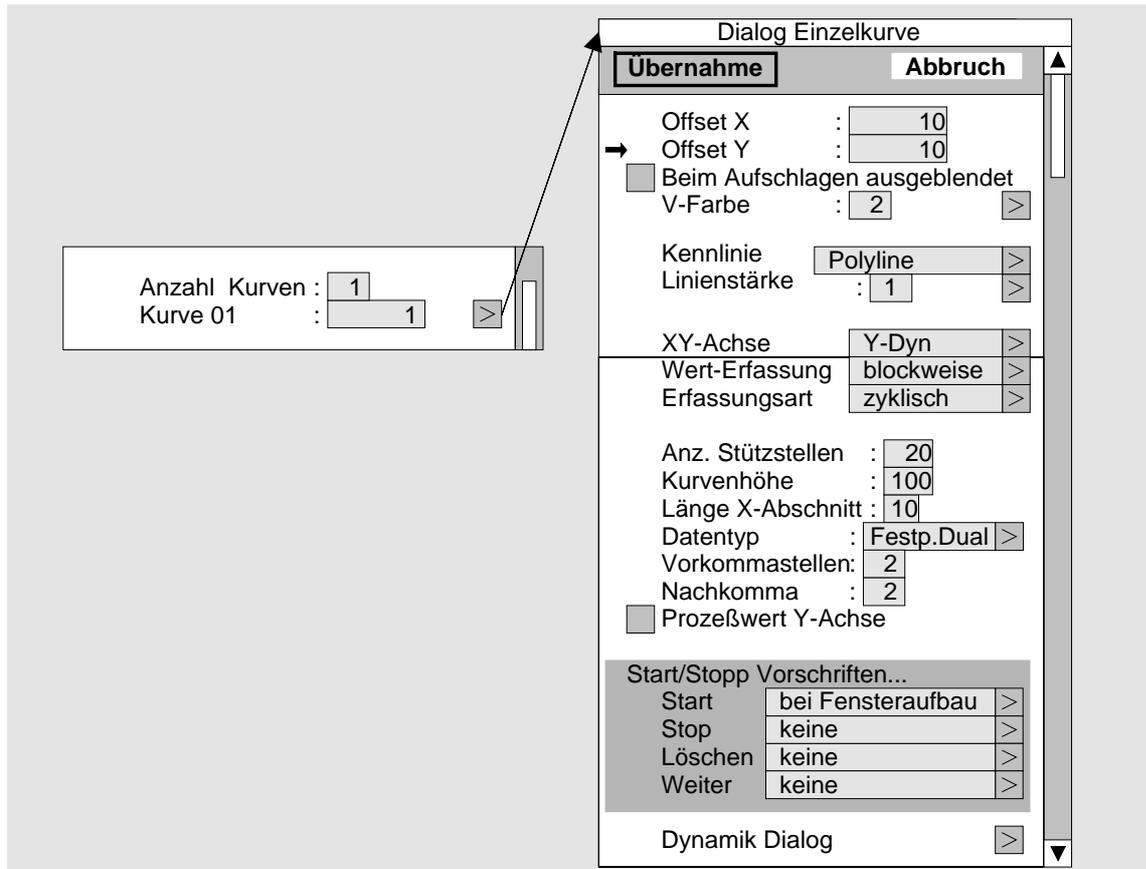
Bei der Projektierung der Kurven wird jede Änderung der Parameter im Kurvenfenster angezeigt. Bei einer statischen Kurve werden die projektierten Werte eingetragen, bei den dynamischen Kurven wird zur Darstellung eine Standardfunktion benutzt.

#### Dynamik:

Sie können für das Kurvenfenster und für jede Kurve einen Dynamikdialog definieren, wobei die Dynamikeigenschaften der Kurven erst bei geöffnetem Kurvenfenster aktiv werden.

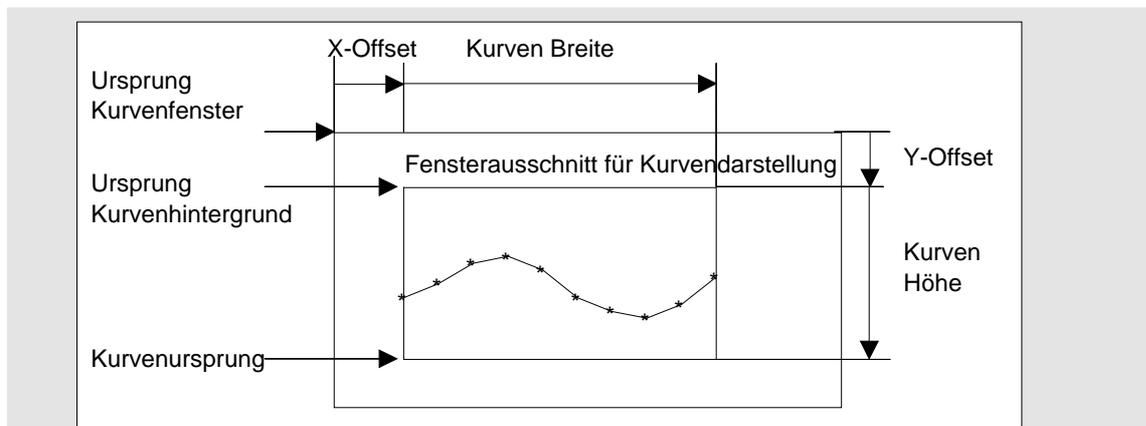


### 5.4.5.2 Dialog Einzelkurven

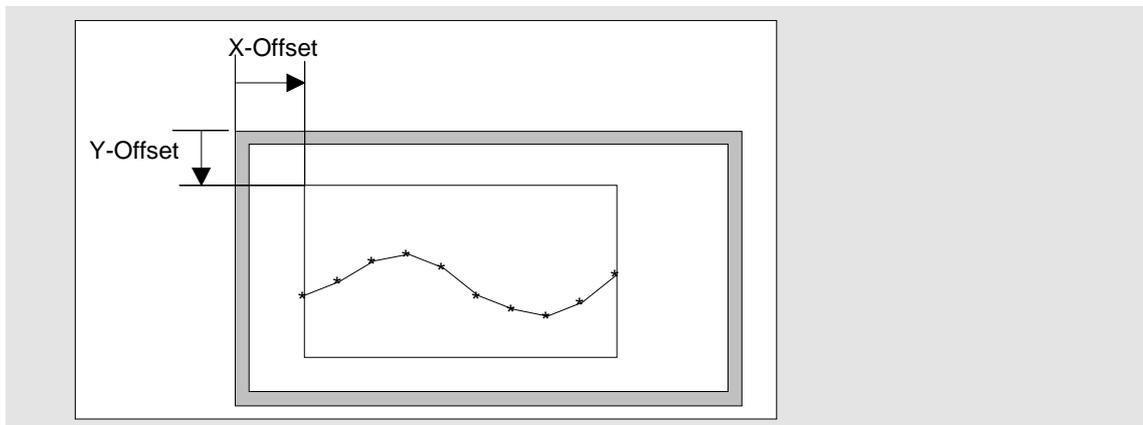


#### Positionierung der Kurven:

Der Kurvenursprung innerhalb des Kurvenfensters wird durch den X- und Y-Offset und durch die Kurven-Höhe und -Breite bestimmt. Mit der Höhe und Breite legen Sie die Größe des Hintergrundes fest, auf dem die Kurve sichtbar ist. Dieser Hintergrund kann mit Hilfe des X- und Y-Offsets verschoben werden. Der X-Offset verschiebt den Kurvenhintergrund vom Ursprung des Kurvenfensters nach rechts. Der Y-Offset verschiebt den Kurvenhintergrund vom Ursprung des Kurvenfensters nach unten. Der Ursprung des Kurvenhintergrunds und des Kurvenfensters liegen jeweils im linken oberen Eck. Dagegen liegt der Ursprung der Kurve im unteren linken Eck des Kurvenhintergrunds.



Der Maximalwert für den X-Offset ist 639 und für den Y-Offset 439, bzw. bei hoher Auflösung 1279/1023. Hat das Kurvenfenster einen Rahmen, sollten Sie den Offset wenigstens so groß wie die Rahmenbreite wählen, da der Kurventeil unter dem Rahmen nicht dargestellt wird.



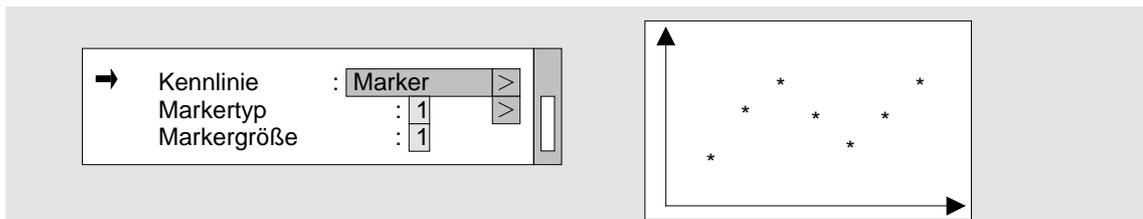
**Kennlinie**



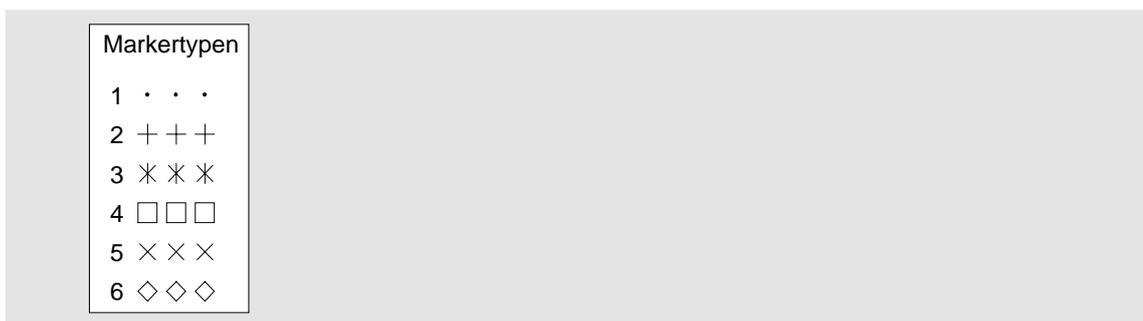
Bei der Darstellung des Kurvenverlaufs können Sie bei GRACIS OLB zwischen *Polyline*, *Marker* und *Marker+Polyline* wählen. Bei GRACIS ULB wird der Kurvenverlauf immer als Polyline dargestellt.

**Marker (OLB)**

Wenn die Kennlinie als Marker dargestellt wird, können Sie zwischen verschiedenen Markertypen und Markergrößen wählen.

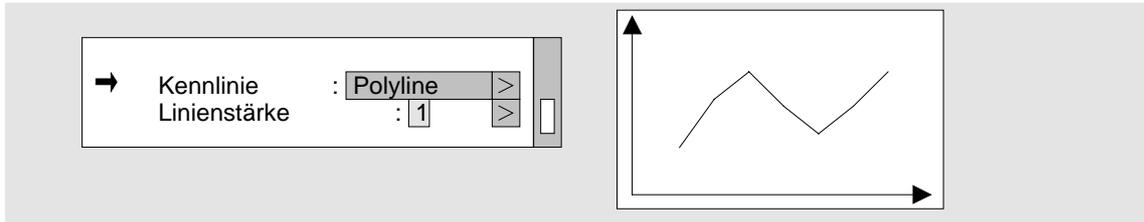


Folgende Marker stehen zur Verfügung:



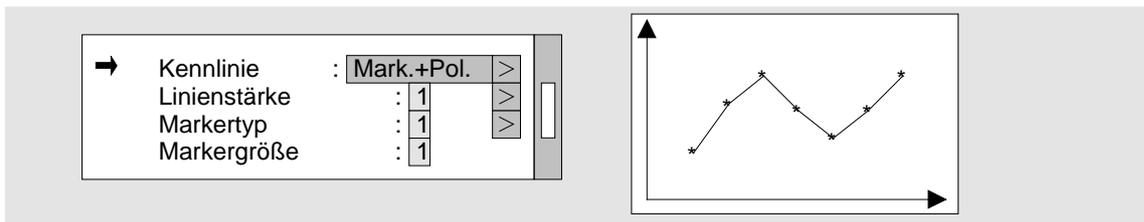
### Polyline

Wird die Kennlinie als Polyline dargestellt, läßt sich die Linienstärke wählen.



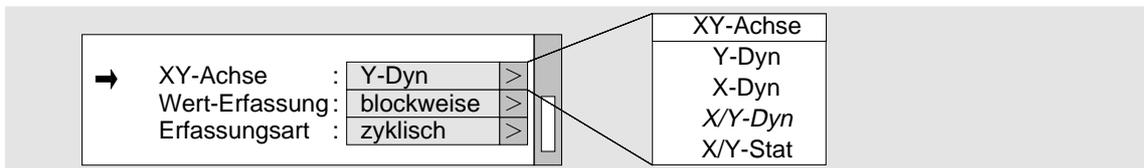
### Marker und Polyline (OLB)

Bei Kombination der beiden Elemente *Marker* und *Polyline* können Sie sowohl die Linienstärke der Polyline, sowie den Markertyp und die Markergröße wählen.



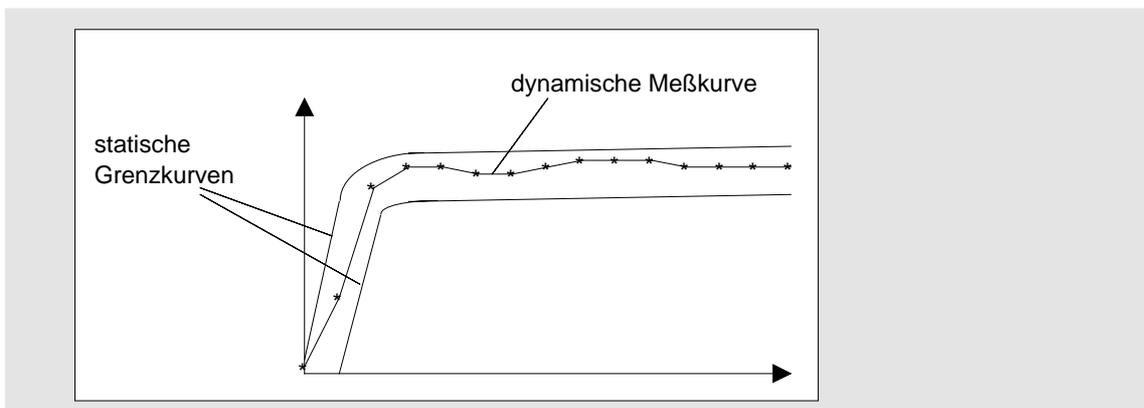
### dynamische Achse

Jede Kurvenachse können Sie als statische oder dynamische Achse projektieren. Bei GRACIS OLB können auch beide Achsen dynamisch sein.

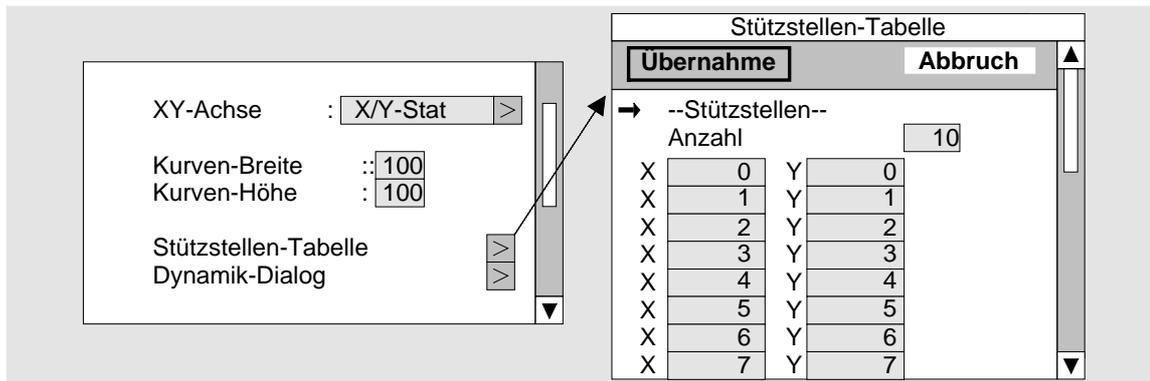


### 5.4.5.3 Statische Kurven

Wenn Sie beide Achsen statisch wählen (X/Y-Stat), werden alle Menüpunkte zur Definition der Prozeßkopplung ausgeblendet, und Sie müssen nur noch in einer Stützstellen-Liste die Koordinaten ihrer Kurvenpunkte projektieren. Diese Kurven werden vom laufenden Prozeß nicht verändert und können z.B. zur Darstellung von Grenzverläufen benutzt werden.



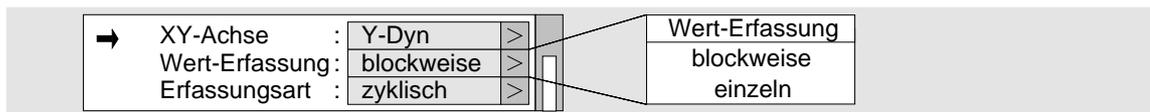
Mit der Kurven-Höhe und -Breite legen Sie den Ausschnitt fest, in dem die Kurve sichtbar ist.



In der Stützstellen-Tabelle werden die Einträge mit einem Stützstellen-Abstand von 1 initialisiert. Sie können maximal 250 Stützstellen projektieren.

#### 5.4.5.4 Dynamische Kurven

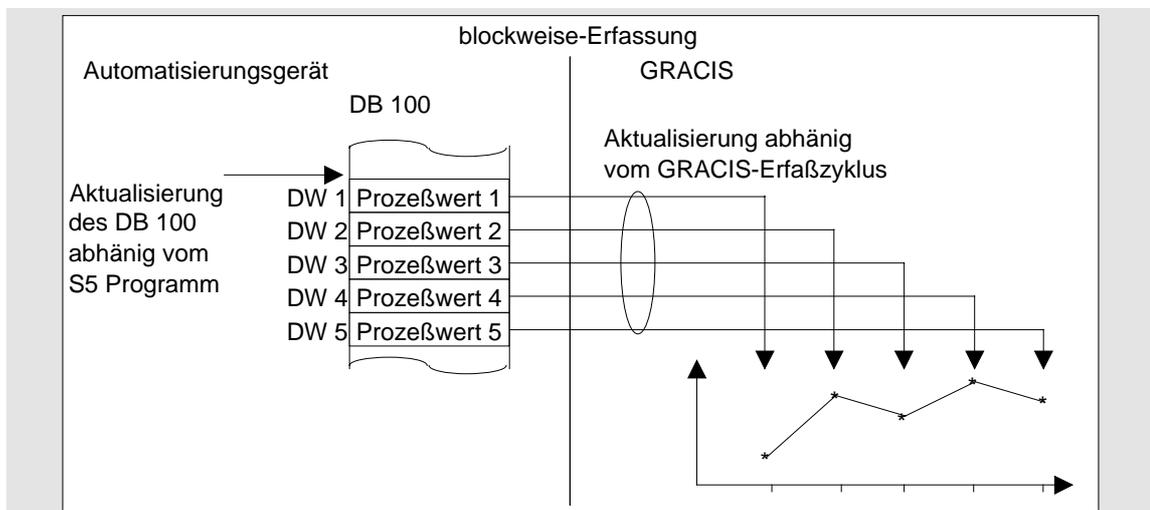
Bei der Projektierung von dynamischen Achsen (X-, Y-, X/Y-Dyn) haben sie zwei Möglichkeiten der Prozeßkopplung.



#### Blockweise Erfassung

Bei der blockweisen Erfassung werden die Prozeßwerte im eingetragenen Aktualisierungszeitra-ster vom Automatisierungsgerät übernommen und in das Kurvenfenster eingetragen. Der Aufbau und die Speicherung der Kurven wird im Automatisierungsgerät durchgeführt. Das GRACIS-System wird zur grafischen Anzeige des Kurvenverlaufs benutzt. Mit der blockweisen Erfassung können Sie beliebige Kennlinien darstellen.

Die Kopplung mit dem Automatisierungsgerät erfolgt über einen Datenbereich, in dem so viele Prozeßwerte liegen müssen, wie Stützstellen parametrisiert sind. Bei zwei dynamischen Achsen müssen sie für jede Achse einen Datenbereich anlegen.

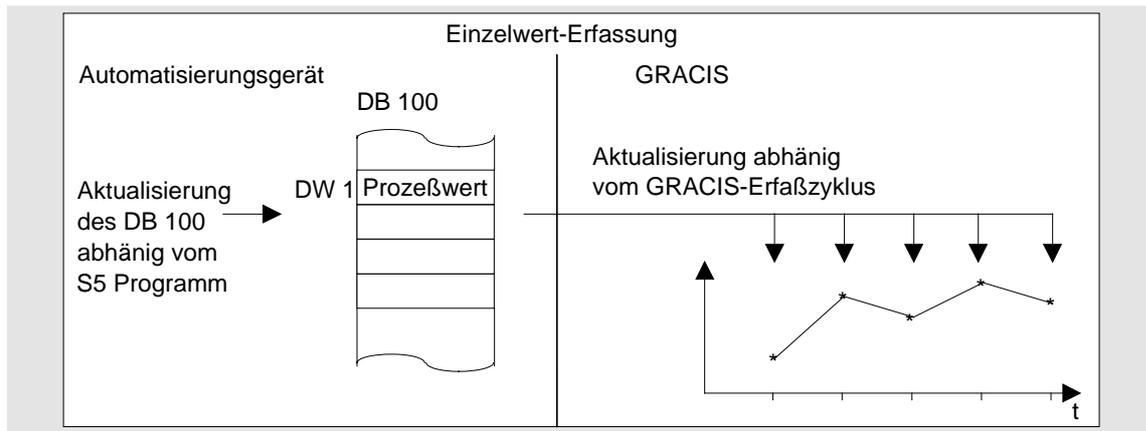


### Einzelwert Erfassung

Bei der Einzelerfassung erfolgt die Kopplung mit dem Automatisierungsgerät über einen Datenbereich, in dem der Prozeßwert und, je nach Parametrierung, eine Stützstellennummer liegt.

Der Datenbereich wird vom GRACIS-System zyklisch abgefragt und unabhängig vom GRACIS-Zyklus vom Automatisierungsgerät aktualisiert.

Durch diese Unabhängigkeit zwischen dem Aktualisieren des Prozeßwertes und dem Anfordern des Prozeßwertes vom GRACIS-System, können Sie Kurven erhalten, die nicht den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen. Mit Hilfe der Kurvenfunktionen können Sie, wenn nötig, eine Synchronisation zwischen beiden Vorgängen erzielen.



Werden die Prozeßwerte einzeln erfaßt, haben Sie mehrere Möglichkeiten diese zu projektieren.

→ XY-Achse	: Y-Dyn	>
Wert-Erfassung:	: einzeln	>
Erfassungsart	: zyklisch	>
Kurvenfunktion	: Schreiber	>

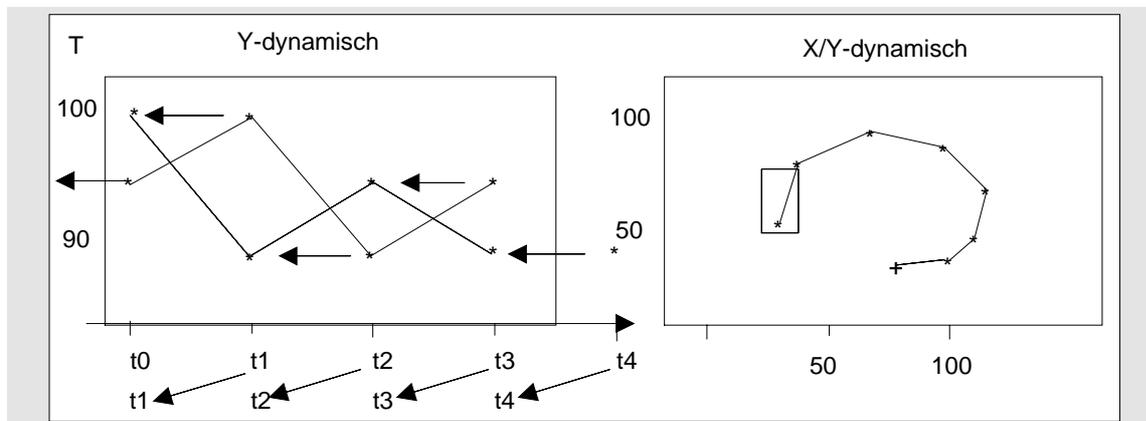
Kurvenfunktion

Schreiber

Ersetzer

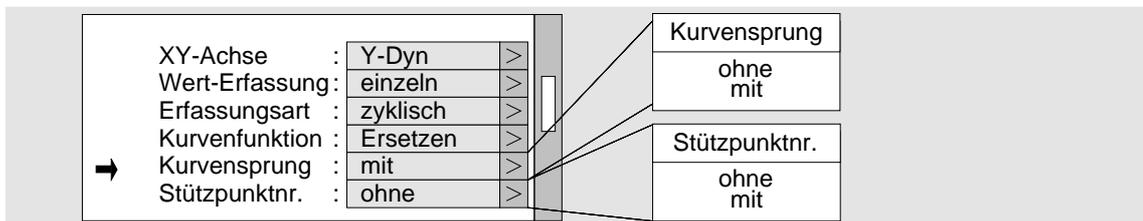
### Schreiber-Funktion

Bei der Schreiberfunktion wird, beginnend beim ersten Stützpunkt, der angeforderte Prozeßwert eingetragen und bei jedem GRACIS-Erfäßzyklus der neue Wert beim nächsten Stützpunkt eingetragen. Ist das Kurvenende erreicht, werden alle erfaßten Prozeßwerte um einen Stützpunkt verschoben und der neue Wert am Kurvenende eingetragen. Der älteste Wert entfällt.



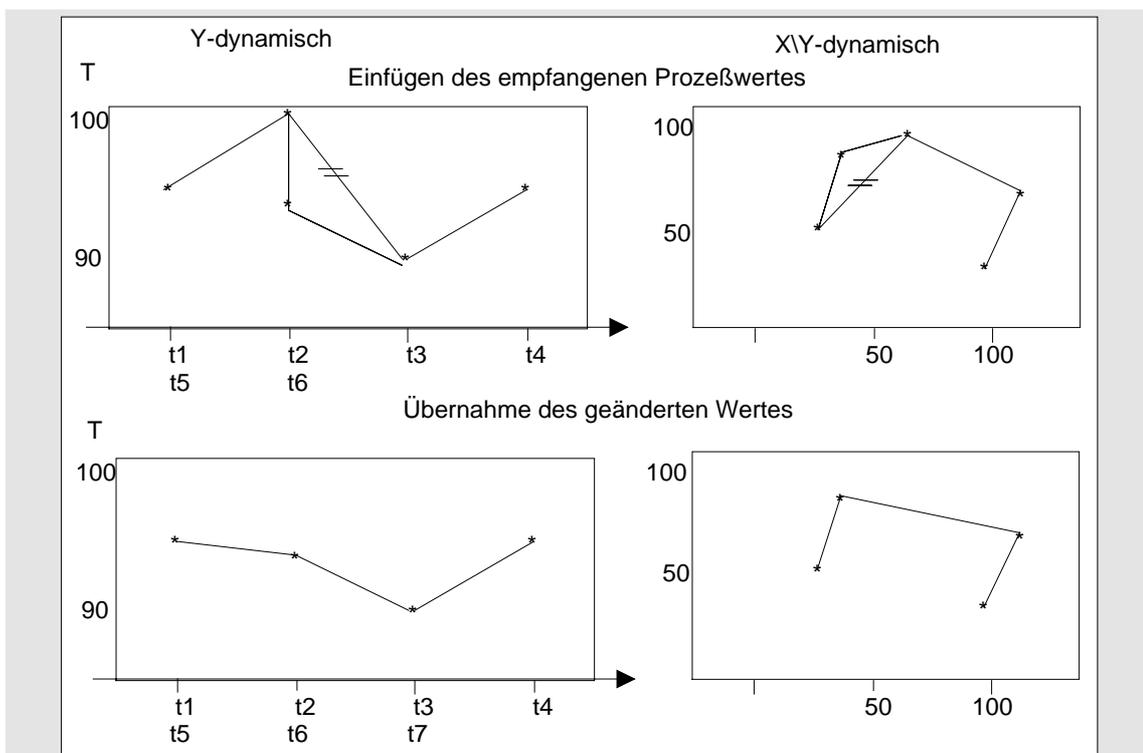
### Ersetzen-Funktion

Für die Ersetzen-Funktion haben sie die Auswahl zwischen vier Varianten.



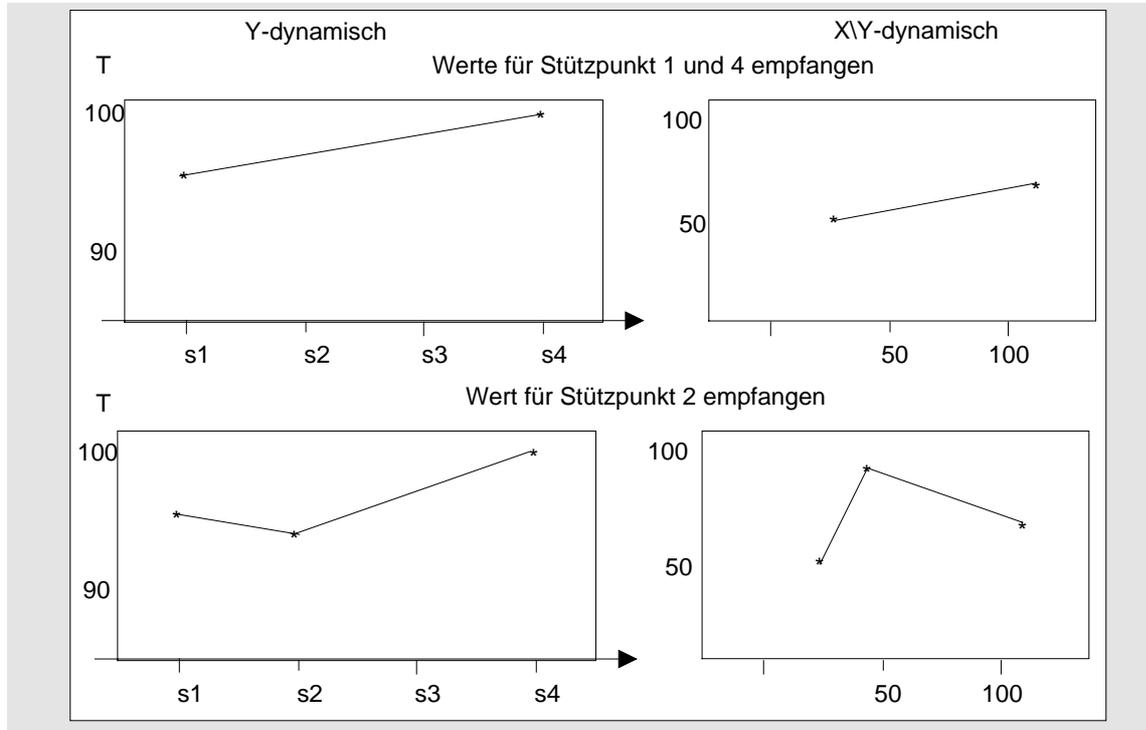
#### 1. Mit Kurvensprung, ohne Stützpunktnummer

Bei dieser Variante wird der empfangene Prozeßwert zu den bereits vorhandenen Werten in die Kurve eingefügt und erst im nächsten Zyklus als alleiniger Stützpunktwert übernommen. Dadurch entsteht bei Änderung eines Wertes an einem Stützpunkt eine senkrechte Flanke bei dynamischer Y-Achse und eine waagrechte bei dynamischer X-Achse.



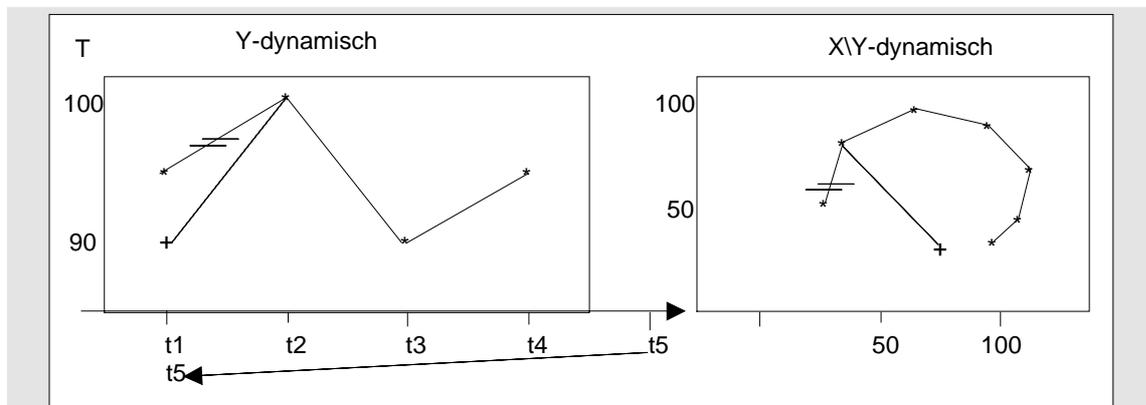
### 2. Ohne Kurvensprung, mit Stützpunktnummer

Die Auswahl mit Stützpunktnummer ermöglicht Ihnen, Werte an bestimmten Stützpunkten der Kurve zu verändern. Hierzu muß vom Automatisierungsgerät zuerst die Stützpunktnummer und dann der Prozeßwert übertragen werden. Die Kurve wird immer mit den Stützpunkten gezeichnet, für die Werte empfangen wurden. Eine Darstellung als Kurve ist erst nach Empfang von mindestens zwei Punkten möglich.



### 3. Ohne Kurvensprung, ohne Stützpunktnummer

Die Prozeßwerte werden beginnend beim ersten Stützpunkt in die Kurve eingetragen. Bei jedem GRACIS-Zyklus wird der neue Wert beim nächsten Stützpunkt eingetragen. Ist der letzte Stützpunkt erreicht, werden beim ersten Kurvenpunkt beginnend, die alten Prozeßwerte durch die neuen ersetzt.

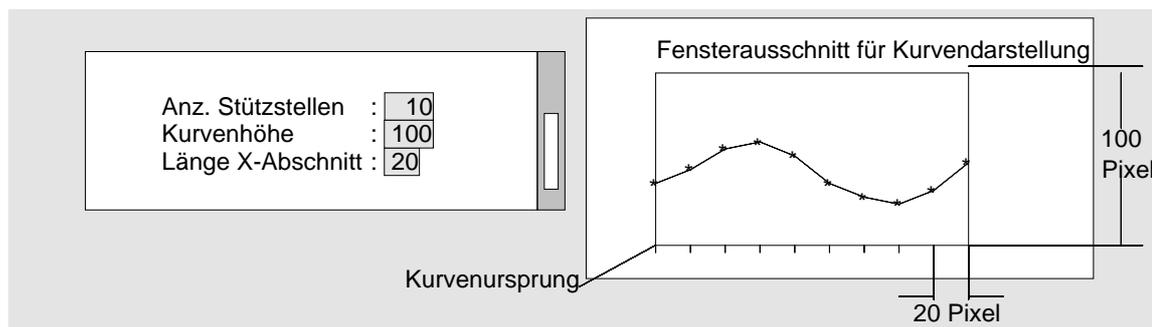


Die Kopplung mit dem Automatisierungsgerät erfolgt über einen Datenbereich, in dem zuerst die Stützstellennummer und direkt danach der Prozeßwert steht.

DB 100	DW 1	Stützstellen-Nummer
	DW 2	Prozeßwert dieser Stützstelle

### Stützstellen

Der Fensterausschnitt, in dem die Kurve sichtbar ist, wird festgelegt durch die Anzahl der Stützstellen mal der Länge der Abschnitte für die statische Achse und einem festen Wert für die dynamische Achse. Die Werte dürfen in X-Richtung nicht größer 640 und in Y-Richtung nicht größer 480 sein.



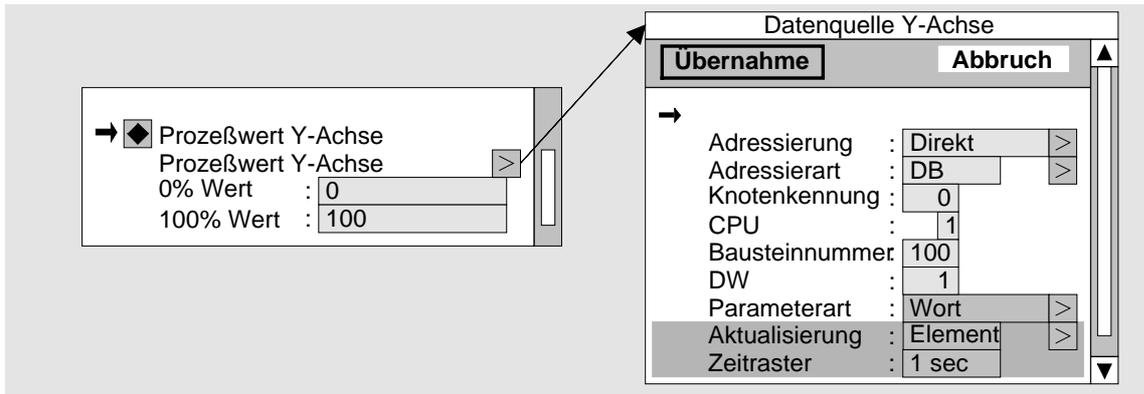
### Datentyp

Sie können für die dynamische Achse den Datentyp und die Prozeßkopplung projektieren. Eine Normierung der Achsen ist noch nicht möglich (in Vorbereitung). Geben sie keine Prozeßwertquelle an, wird die Kurve im Prozeßbetrieb auch nicht dargestellt.

Die Menge der Daten die bereitgestellt werden müssen, hängt vom Datentyp und Datenlänge ab. Daraus ergibt sich die maximale Stellenzahl für die einzelnen Datentypen.

Datentyp	max. Stellenzahl	Wertebereich	Größe in Byte
Hex Zahl	8	0 bis FFFF FFFF	4
Betragszahl BCD	8	0 bis $10^8 - 1$	4
Betragszahl dual	10	0 bis $2^{32} - 1$	4
Festpunktzahl BCD	7	$-10^7 + 1$ bis $10^7 - 1$	4
Festpunktzahl dual	10	$-2^{31} + 1$ bis $2^{31} - 1$	4
Gleitpunktzahl (OLB)	7	$\pm 0,17014 \cdot 10^{39}$ bis $\pm 0,14636 \cdot 10^{-38}$	4

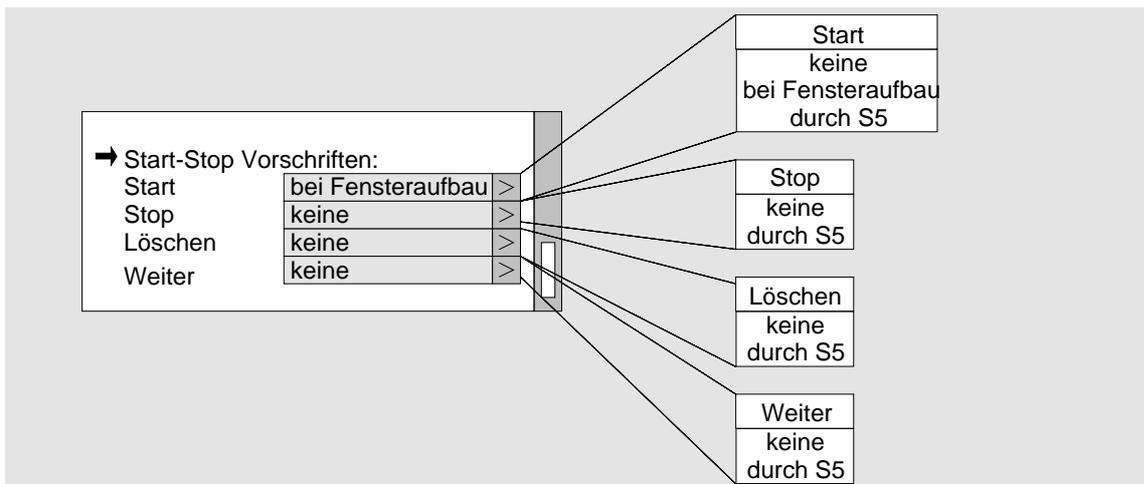
**Prozeßwert**



Das parametrisierte Byte bzw. Wort ist das Basisbyte bzw. das Basiswort für den Datenbereich, in dem die Prozeßwerte gespeichert werden.

Die ausführliche Erläuterung zu Adressierung, Adressierart, Knotenpunkt, CPU, Bausteinnummer, DW und Parameterart entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Datenquelle*, die Erläuterungen zu Aktualisierung und Zeitraster dem Kapitel *Aktualisierung*.

**Kurvenfunktionen (OLB)**

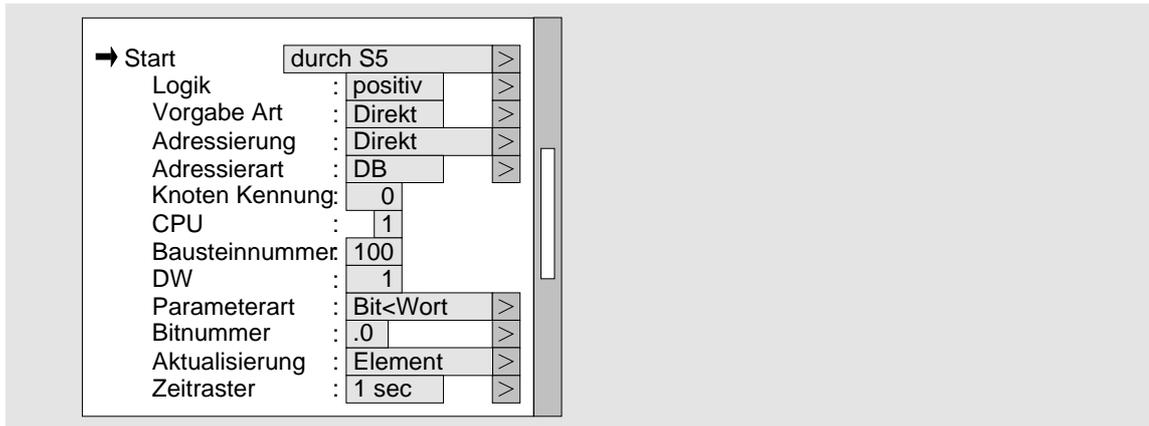


Mit den Start- und Stopvorschriften können Sie die Aufzeichnung der Kurven parametrieren.

- Beim *Starten* einer Kurve wird die Erfassung der parametrisierten Daten gestartet und die Kurve dargestellt.
- Durch *Stoppen* einer Kurve wird die Erfassung angehalten und die Kurve nicht mehr verändert. So kann z.B. verhindert werden, daß ein interessanter Teil der Kurve überschrieben wird.
- Durch die Funktion *Weiter* wird die Erfassung der Prozeßdaten wieder gestartet und die Aufzeichnung der Kurve fortgesetzt.
- Beim *Löschen* wird die Erfassung beendet und die Kurve aus dem Kurvenfenster gelöscht.

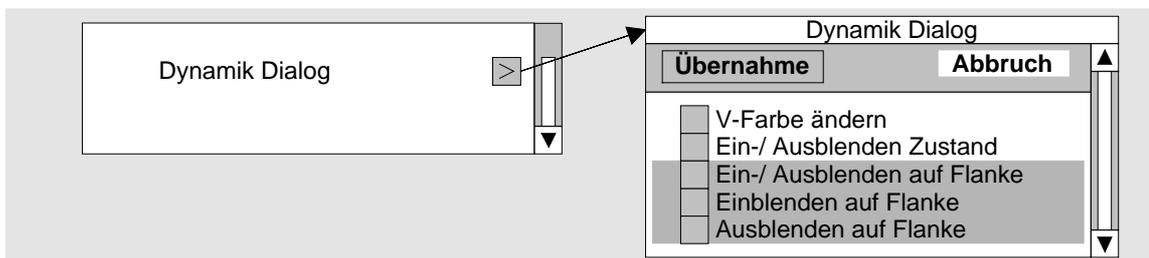
Diese Kurvenfunktionen können von der SIMATIC S5 aus gesteuert werden, indem Sie bei der entsprechenden Funktion *durch S5* zuweisen. Sie können diese Funktionen aber auch mit Aktivfeldern steuern, indem Sie bei der Parametrierung eines Aktivfeldes die Kurvenfunktionen projektieren. Siehe Kapitel *Aktivfeld*.

Für jede Funktion, die von der SIMATIC S5 gesteuert werden soll, müssen Sie eine Datenschnittstelle parametrieren, mit der die jeweilige Funktion aktiviert wird. Zur Parametrierung der Datenschnittstelle siehe Kapitel *Datenquelle*.



### Dynamik:

Dynamikdialog der Kurve



Die detaillierten Erläuterungen zu den Dynamikeigenschaften entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Dynamik*.

### 5.4.5.5 Aufbau der Datenbereiche in der S5

Die Größe des Datenbereichs, den Sie reservieren müssen, hängt von mehreren Parametern ab:

- vom Datentyp und seiner Stellenzahl
- von der Erfassungsart: blockweise oder einzeln
- von der Anzahl der dynamischen Achsen

Der Datentyp mit seiner Stellenzahl bestimmt die Größe des Datenbereichs, der für einen Prozeßwert benötigt wird.

z.B.:	Datentyp	Stellenzahl	Platzbedarf
	Hex-Zahl	2	1 Byte
	Hex-Zahl	4	2 Byte = 1 Wort
	Hex-Zahl	8	4 Byte = 2 Worte

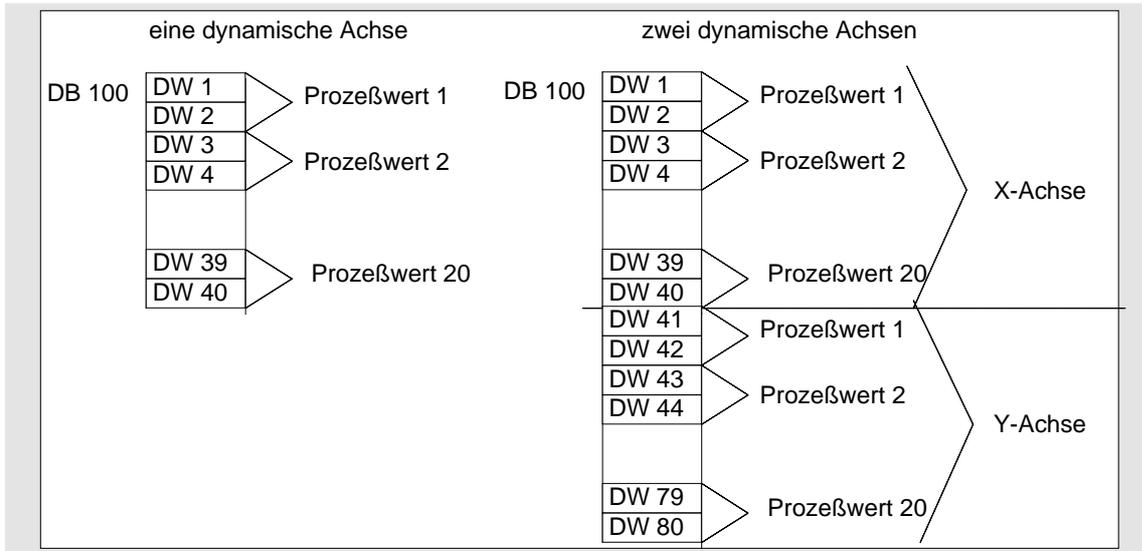
### Blockweise Erfassung

Bei blockweiser Erfassung wird für jede dynamische Achse pro Stützstelle ein Prozeßwert übertragen.

z.B.: 20 Stützstellen, Hex-Zahl mit 8 Stellen:

Platzbedarf pro dynamische Achse:  $20 * 2 \text{ Worte} = 40 \text{ Worte pro dyn-Achse}$

Adressierung: DB 100 DW 1 für X:DB 100 DW 1  
für Y: DB 100 DW 41

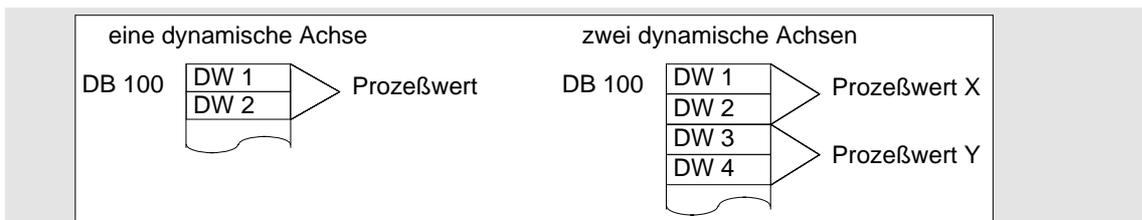


Die Prozeßwerte der Y-Achse müssen nicht wie im Beispiel im Anschluß an die Prozeßwerte der X-Achse liegen; der Anfang des Datenblocks kann frei definiert werden. Es besteht sogar die Möglichkeit, die beiden Datenblöcke für X- und Y-Achse in verschiedene Datenbausteine zu legen. Da aber im Prozeßbetrieb für die Übertragung von Daten eines Datentyps mindestens zwei S5-Zyklen benötigt werden, kann es hierbei zu zeitlichen Differenzen zwischen Werten der X- und Y-Achse kommen.

### Einzelwerterfassung

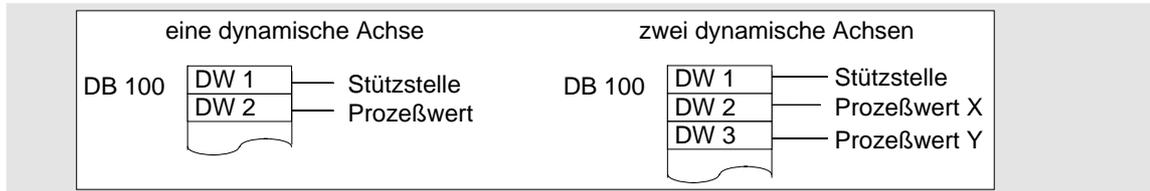
Bei Einzelwerterfassung ohne Stützpunkt, wird pro dynamischer Achse ein Prozeßwert übertragen. Bei zwei dynamischen Achsen muß zuerst der Wert für die X-Achse und dann für die Y-Achse gespeichert werden.

Bsp.: Prozeßwert 2 Worte, Adressierung DB 100 DW 1



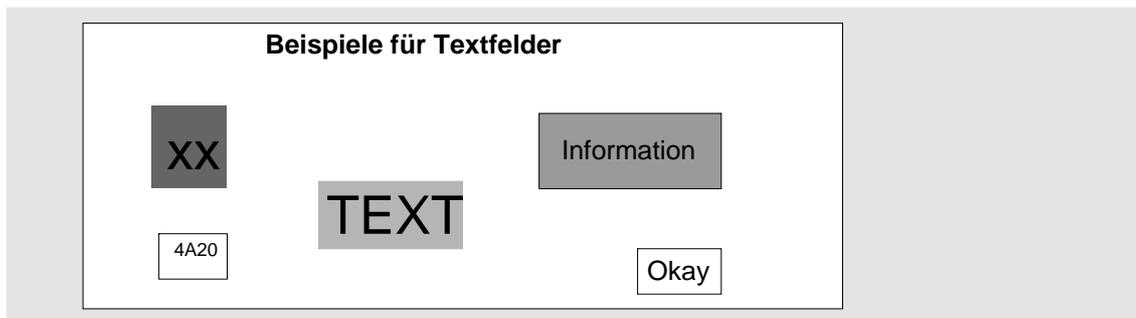
Bei Einzelwerterfassung mit Stützpunkt, muß zusätzlich zu dem Prozeßwert noch die Stützstelle gespeichert werden, die ein Wort benötigt. Die Stützstelle liegt als erste im Datenbereich, darauf folgt der Prozeßwert. Bei zwei dynamischen Achsen folgt nach der Stützstelle zuerst der Prozeßwert für die X-Achse, danach der Prozeßwert für die Y-Achse.

Bsp.: Prozeßwert 1 Wort, Adressierung DB 100 DW 1



### 5.4.6 Textfeld

Ein Textfeld ist ein rechteckiger Bildraum, in dem ein statischer Text steht. Diese Texte dienen zur Beschriftung von Prozeßbildern. Durch sie können Überschriften, Help-Texte und anderes während des Prozeßbetriebs ausgegeben werden.



Die Lage des Textfeldes wird beschrieben durch die Position X und Y. Die Größe ist abhängig von der Zahl der eingegebenen Zeichen und der parametrisierten Zeilen. Maximal können Sie 8 Zeilen mit 80 Zeichen eingeben. Sie können in jedem Prozeßbild Zeichen aus 2 verschiedenen Zeichensätzen verwenden.

Der Text im Textfeld ist statisch. Das Textfeld kann dynamische Eigenschaften haben.

#### 5.4.6.1 Dialog Textfeld

Wenn die Funktion *Beim Aufschlagen ausgeblendet* aktiviert ist, wird das Textfeld beim Aufschlagen des Prozeßbildes zunächst ausgeblendet. Nur durch dynamisches Einblenden kann das Textfeld im Prozeßbetrieb sichtbar gemacht werden.

#### Feldvergrößerung

Die Größe des Textfeldes ist abhängig von der Stellenzahl. Unabhängig davon können Sie aber noch eine Feldvergrößerung parametrieren. Sie können die Feldvergrößerung symmetrisch oder frei wählbar gestalten. Bei der symmetrischen Feldvergrößerung geben Sie lediglich den Versatz in Pixel an. Rechts, links, über und unter dem Text wird nun das Textfeld um diese Pixelzahl vergrößert. Der Text erscheint also immer mittig in dem Textfeld.

Bei der frei wählbaren Feldvergrößerung können Sie neben der Höhe und der Breite des Textfeldes, die Größe des Versatzes in X- und Y-Richtung frei parametrieren. Außerdem können Sie festlegen, ob der Text rechts-, linksbündig oder mittig angezeigt werden soll. Die Bündigkeit bezieht sich immer auf den Textversatz.

## Rahmen

Sie können einen Rahmen um das Textfeld parametrieren. Die Rahmenstärke wird in Pixel angegeben.

## Textattribute (OLB)

Sie können den Text auch kursiv, hell, fett und unterstrichen anzeigen lassen. Die nötige Vergrößerung des Textfeldes, um die etwas breiteren, kursiven oder fetten Zeichen auszugeben, geschieht automatisch. Nur bei frei wählbarer Feldvergrößerung muß die Größe des Feldes von Ihnen selbst angepaßt werden.

## Texteingabe

Zur Texteingabe aktivieren Sie das Weiterfeld in der Zeile *Texteingabe*. Der Dialog wird ausgeblendet und in der Systemzeile erscheint die Meldung

*Textfeld Texteingabe abschließen mit Übernahme (Symbolwahl mit Home).*

Nach der Eingabe von RETURN erscheint wieder der Dialog. Durch Betätigen der Funktionstaste F1 erhalten Sie ein Fenster, in dem Sie Zeichen aus dem gesamten Symbolsatz auswählen können.

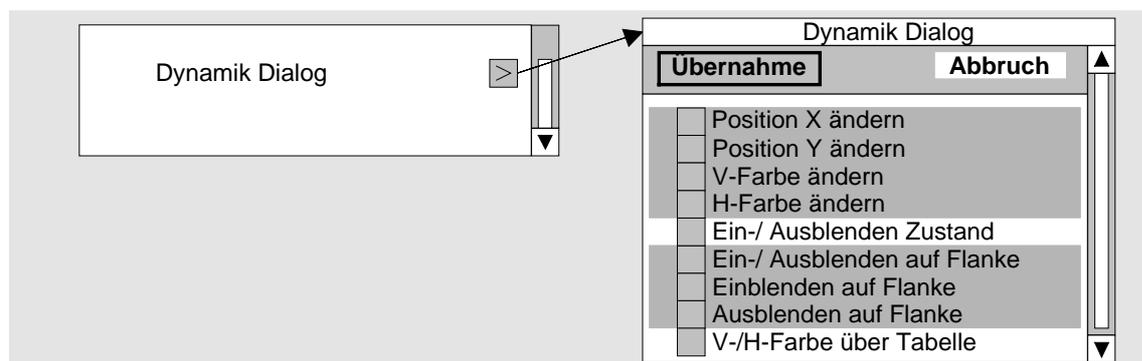
Wenn die Texteingabe aktiviert ist, sind alle anderen Funktionen blockiert, bis die Eingabe abgeschlossen (RETURN-Taste) oder abgebrochen (ESC-Taste) wird.

Wird Ihr Text länger als das angezeigte Textfeld, spreizt sich das Feld automatisch, es sei denn, Sie haben die frei wählbare Feldvergrößerung parametriert. In diesem Fall müssen Sie selbst die nötige Feldbreite eingeben.

## Editierfunktionen :

- Taste DEL - Löschen des Zeichens unter dem Cursor. Das Textfeld muß mindestens ein Zeichen enthalten. Das letzte im Feld enthaltene Zeichen kann nicht gelöscht werden.
- Einfügen eines Zeichens ist z.Zt. nicht möglich.
- Beim Verkleinern des Textfeldes (reduzieren der Zeilenzahl) werden die Zeilen von unten nach oben gelöscht.

## Dynamik:



Im Dynamikdialog können Sie die Dynamikeigenschaften des Textfeldes bestimmen.

Die detaillierten Erläuterungen zu den Dynamikeigenschaften entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Dynamik*.

### 5.4.7 Meldetextfeld

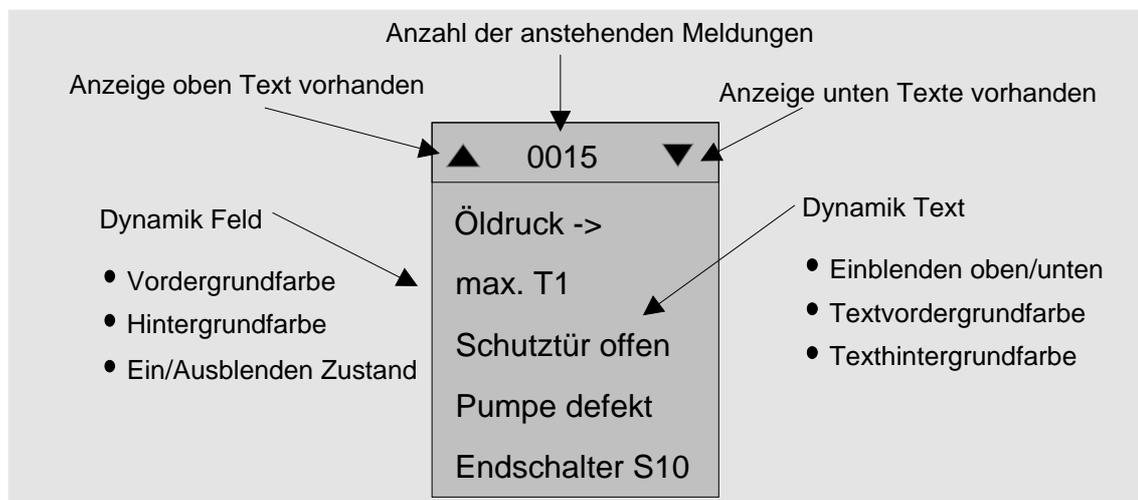
Im Meldetextfeld können Sie Prozeßzustände durch Einblenden von Texten oder durch Attributänderungen von Texten anzeigen. Meldungen werden von den Zustandsänderungen der Prozeßsignale abgeleitet.



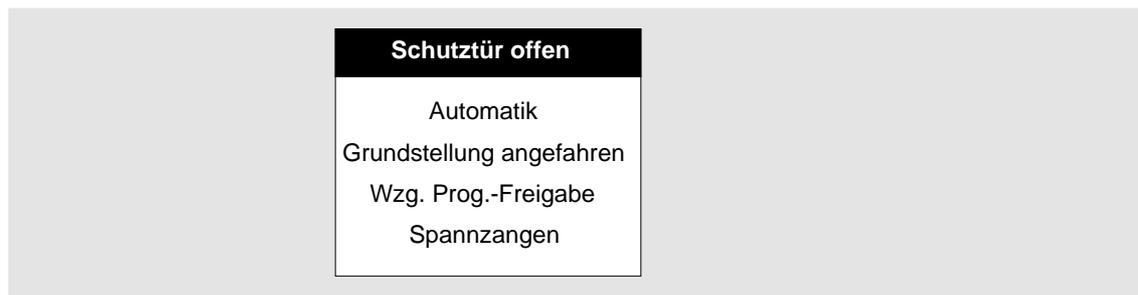
**Es gibt keine Flankenauswertung und keine Archivierung der Flankenwechsel. Für diese Funktion ist die Option Meldesystem vorgesehen.**

Die im Meldetextfeld verwendeten Texte müssen Sie zuvor in Textlisten projektieren. Die detaillierten Erläuterungen zur Textlisten Projektierung entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Textlisten (TXL)*.

Beispiel Meldetextfeld zur Störungsanzeige



Beispiel: Meldetextfeld zur Einschaltssynoptik

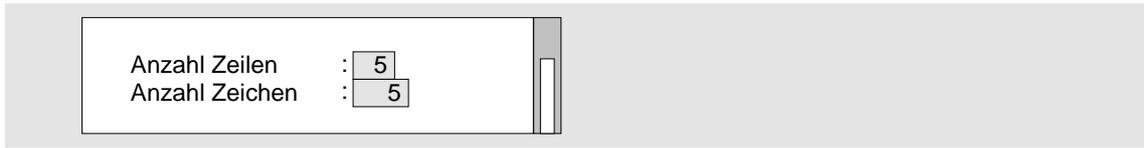


Die Parametrierung des Meldetextfeldes läßt sich in folgende Gruppen aufteilen:

- Meldetextfeld/Grafik
- Meldetextfeld/Dynamik  
Dynamik des gesamten Feldes: ein-/ausblenden, Farbänderungen.
- Text/Dynamik  
Eintrag der Meldungen ins Meldetextfeld. Attributänderung der Meldungen.

### 5.4.7.1 Grafik des Meldetextfeldes

#### Anzahl Zeilen, Zeichen

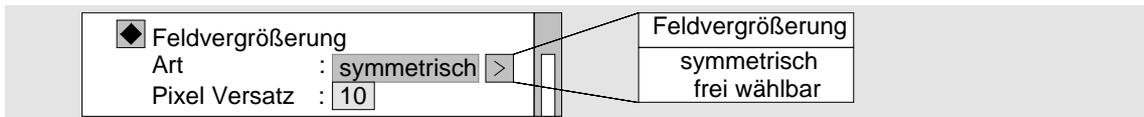


Die Feldbreite und Feldhöhe des Meldetextfeldes wird durch GRACIS selbständig berechnet. Es wird berücksichtigt, daß die Zeichen der Meldung nicht unmittelbar auf dem Meldetextfeld-Rand erscheinen. Belegt eine Meldung weniger Zeichen als projektierte Spalten, so werden die nicht benötigten Spalten mit der Hintergrundfarbe gefüllt.

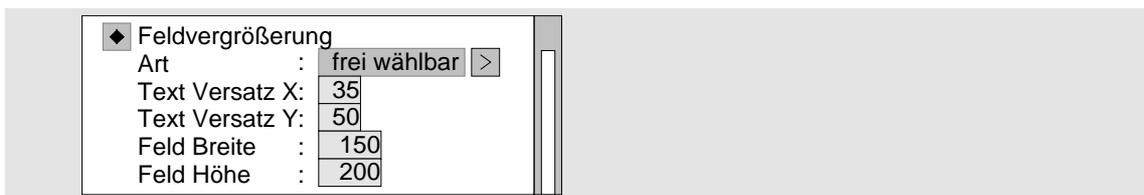
**Sind die projektierten Meldungen länger als die Meldetextfeld projektierte Zeichenzahl, so wird der Resttext nicht dargestellt. Der längste Meldetext sollte daher die Anzahl der Spalten bestimmen.**

Der Ursprung des Meldetextfeldes wird durch die Angabe der Positionswerte festgelegt. Eine Änderung der Darstellungsform hat immer eine Ausdehnung in die +X- und -Y-Richtung zur Folge.

#### Feldvergrößerung



Die Größe des Meldetextfeldes ist abhängig von der Spalten- und Zeilenzahl. Unabhängig davon können Sie aber noch eine Feldvergrößerung parametrieren. Sie können die Feldvergrößerung symmetrisch oder frei wählbar gestalten. Bei der symmetrischen Feldvergrößerung geben Sie den Versatz in Pixel an. Rechts, links, über und unter den Meldungen wird nun das Meldetextfeld um diese Pixelzahl vergrößert. Die Meldungen erscheinen also immer mittig in dem Meldetextfeld. Beachten Sie bitte, daß das Grundelement des Meldetextfeldes dabei unverändert bleibt.



Bei der frei wählbaren Feldvergrößerung können Sie neben der Höhe und der Breite des Meldetextfeldes, die Größe des Versatzes in X- und Y-Richtung frei parametrieren.

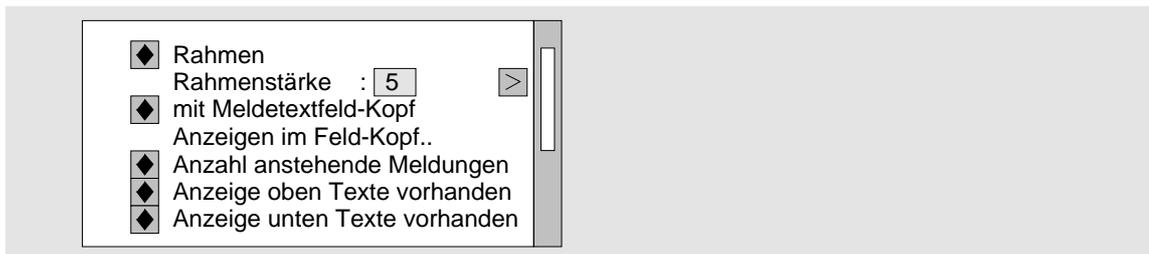
Die Feldfläche wird auf die projektierte Feldbreite und Feldhöhe eingestellt. Haben Sie keinen Textversatz projektiert, liegt die obere linke Ecke des Grundelementes im Ursprung des Meldetextfeldes. Das Grundelement selbst wird hierbei nicht verändert. Wenn Sie die Feldhöhe und Feldbreite kleiner parametrieren als den von GRACIS errechneten Default-Wert, wird ein Teil ihres Meldetextes nicht angezeigt.

## Rahmen

Sie können eine Rahmenstärke von 1 bis 7 Pixel projektieren. Wenn Sie keine Feldvergrößerung oder die symmetrische Feldvergrößerung projektieren, berechnet GRACIS die richtige Feldhöhe und Feldbreite selbständig unter Berücksichtigung der Rahmenbreite. Der Ursprung bleibt dabei unverändert.

Wenn Sie die frei wählbare Feldvergrößerung projektieren, müssen Sie selbst für die richtige Größe des Feldes sorgen. Beachten Sie bitte, daß durch Einfügen eines Rahmens Ihre Texte beschnitten werden können!

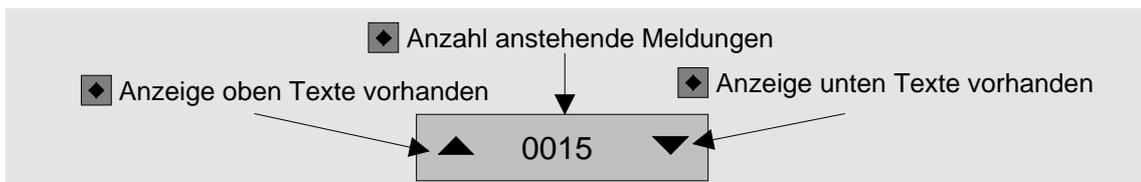
## Feldkopf



Nachdem Sie für das Meldetextfeld einen Rahmen projektieren, können Sie einen Meldetextfeld-Kopf projektieren. Wenn Sie keine Feldvergrößerung oder die symmetrische Feldvergrößerung projektieren, berechnet GRACIS die richtige Feldhöhe und Feldbreite selbständig unter Berücksichtigung der Rahmenbreite und der Höhe des Meldetextfeld-Kopfes. Der Ursprung bleibt dabei unverändert.

Wenn Sie die frei wählbare Feldvergrößerung projektieren, beachten Sie bitte, daß durch Einfügen eines Feldkopfes eventuell nicht mehr alle projektieren Zeilen sichtbar sind!

Ist eine Anstoßbedingung einer Meldung erfüllt, so wird die Meldung in einen internen Meldepuffer eingetragen, bzw. bei nicht erfüllt, wieder ausgetragen. Die Anzahl der im internen Meldepuffer stehenden Meldungen kann angezeigt werden.

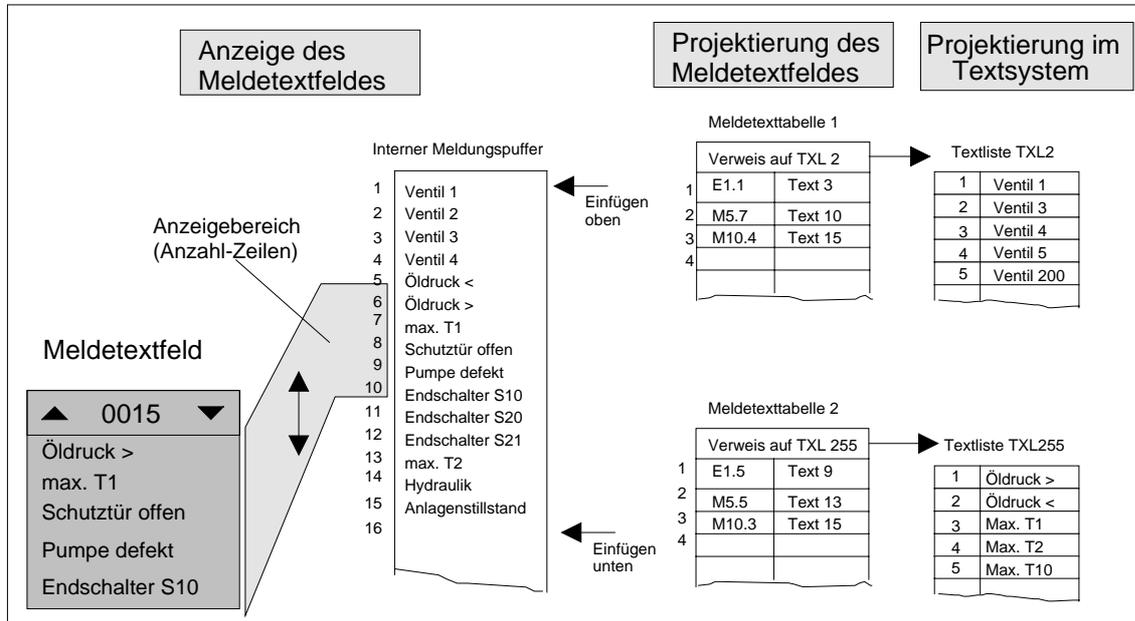


Sind mehr Meldungen im Puffer als im Meldetextfeld angezeigt werden können (Anzahl der Zeilen), so wird dies durch die entsprechenden Pfeile kenntlich gemacht (Anzeige oben/unten Text vorhanden).

Die Funktionen *Anzahl anstehender Meldungen*, *Anzeige oben Texte vorhanden* und *Anzeige unten Texte vorhanden* sind in der Voreinstellung angewählt (Raute im Anwahlfeld) und können auf Wunsch abgewählt werden.

### 5.4.7.2 Übersicht der Textbearbeitung

Das nachfolgende Übersichtsbild gibt Ihnen einen Einblick in die Arbeitsweise des Meldetextfeldes. Für den Prozeßbetrieb müssen sowohl das Meldetextfeld selbst, als auch die angegebenen Textlisten projiziert sein.



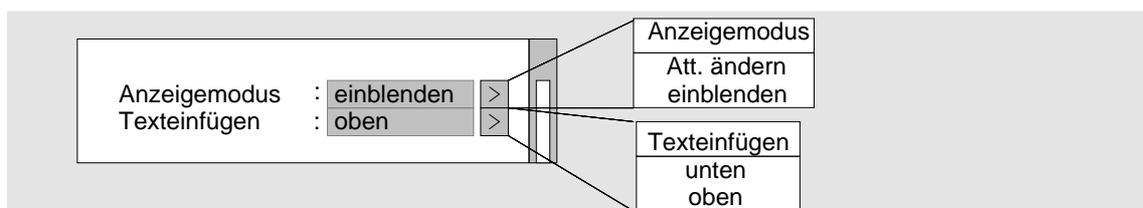
Die Texte, die Sie in einem Meldetextfeld anzeigen wollen, können Sie in 1 bis 115 sogenannter Meldetexttabellen projektieren. In jeder Meldetexttabelle können Sie 1 bis 255 Texte mit der zugehörigen Anstoßbedingung definieren. Die Meldetexttabellen können nur auf Texte einer definierten Partner-Textliste (TXL) verweisen.

 **Es kann nur auf Textlisten des gleichen Projektes (OLB) bzw. GRACIS-Systems (ULB) , in dem sich das Meldetextfeld befindet, verwiesen werden.**

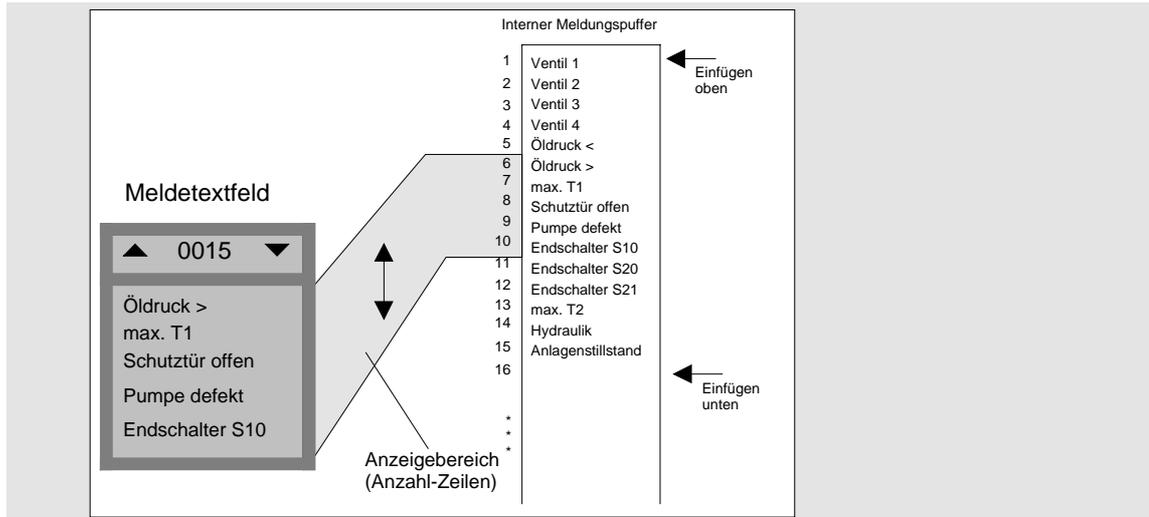
Anstoß für eine Texteinblendung kann der Status einer Bitadresse oder das Setzen einer Index-Nummer in einer definierten Datenquelle sein.

Im Prozeßbetrieb werden alle Anstoßbedingungen, die in den Meldetexttabellen projiziert sind, bearbeitet. Ist eine Anstoßbedingung erfüllt, wird dies in einen internen Textbearbeitungspuffer eingetragen, beziehungsweise bei nicht erfüllt wieder ausgetragen.

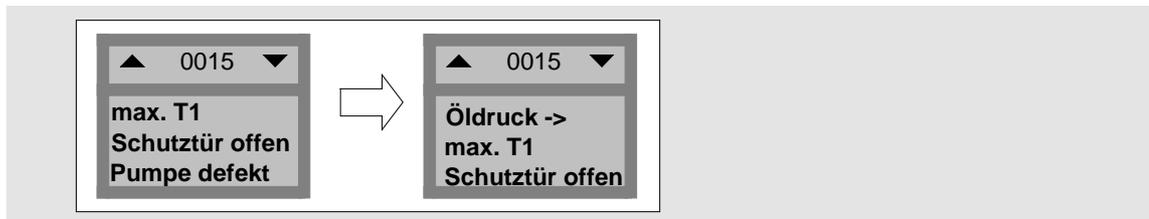
#### Anzeigemodus



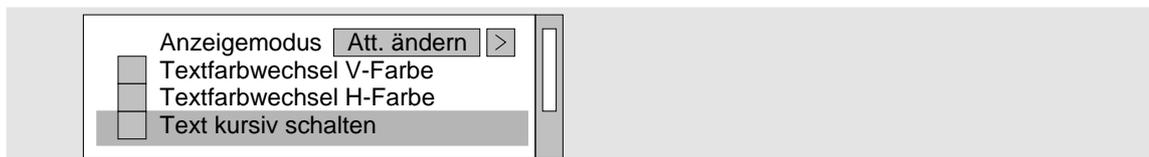
Sie können zwischen zwei Anzeigemodi wählen. Im Anzeigemodus *einblenden* werden nur die Meldungen angezeigt, deren Bedingungen zur Zeit erfüllt sind. In der Reihenfolge des Auftretens werden alle Meldungen in einen Textbearbeitungspuffer eingetragen.



Ob der Text am Anfang oder am Ende des Textbearbeitungspuffers eingetragen wird, kann im Dialog als Text einfügen *oben* oder *unten* projiziert werden.

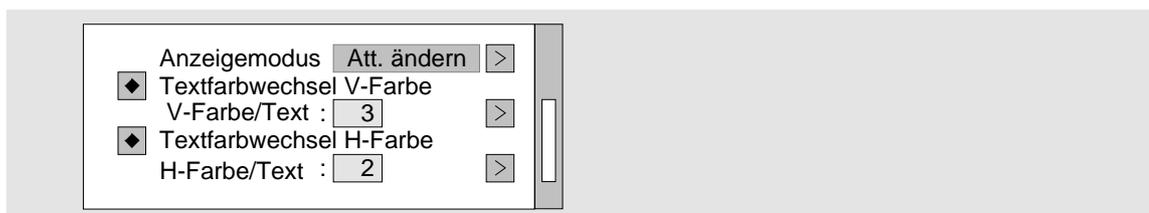


Sind mehr Anstoßbedingungen von Texten erfüllt als im Meldetextfeld gleichzeitig darstellbar sind, kann durch *Page up/down* um die projizierte Zeilenzahl oder mit *Zeichen links/rechts* um jeweils eine Zeile nach oben oder unten geblättert werden.



Als zweiter Anzeigemodus steht das *Attribute ändern* zur Verfügung. Alle projizierten Texte werden sofort nach dem Aufschlagen des Meldetextfeldes eingeblendet. Das Erfüllen der Anstoßbedingung, wird durch Ändern der Attribute angezeigt. Sie können die Attribute *V-Farbe des Textes*, *H-Farbe des Textes* und *Text kursiv* (OLB) beliebig miteinander kombinieren.

- Textfarbenwechsel





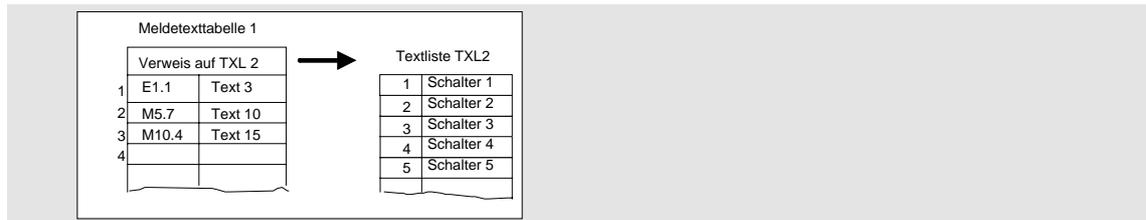
- Text kursiv schalten (OLB)



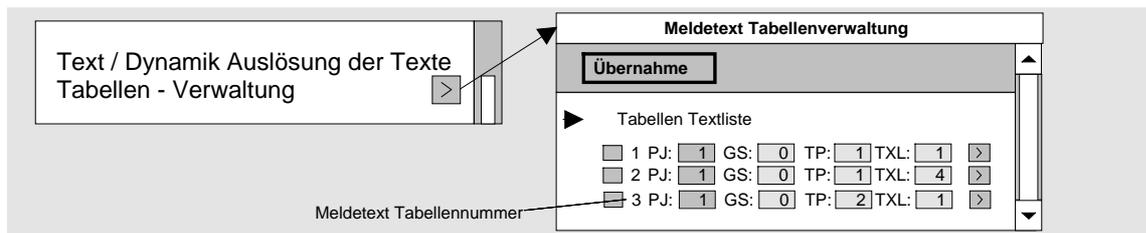
 **In einem Meldetextfeld können Texte nur in einem der beiden Anzeigenmodi *Attribut ändern* oder *einblenden* bearbeitet werden. Eine Mischung dieser beiden Modi ist nicht möglich.**

### 5.4.7.3 Meldetexttabellen-Verwaltung

Mit Hilfe der Meldetexttabellen-Verwaltung weisen Sie einer Meldetexttabelle eine Textliste zu.



Hierzu aktivieren Sie das Weiterfeld im Dialog. GRACIS blendet daraufhin die Meldetexttabellen-Verwaltung ein. Defaultmäßig wird Ihnen die Zuordnung Meldetexttabelle 1 zur Textliste 1 des momentan aktiven Teilprojektes vorgegeben. Wollen Sie der Meldetexttabelle 1 eine andere Textliste zuweisen, aktivieren Sie das Weiterfeld.



Aus dem nun aufgeschlagenen Listenverzeichnis wählen Sie die gewünschte Textliste aus. Den Verweis auf die Textliste übernehmen Sie durch den Menüeintrag *Kennung eintragen*. Die Textlistennummer wird Ihnen als Bestätigung Ihrer Auswahl im Ausgabefeld *TXL* in der Verwaltung angezeigt.

Sie können weitere Meldetexttabellen in die Verwaltung aufnehmen. Hierzu müssen Sie entweder die Tastenkombination ALT-N drücken, oder Sie aktivieren den Menüeintrag *Neu*. GRACIS blendet Ihnen daraufhin eine weitere Zeile ein, in der Sie die Zuordnung für die Meldetexttabelle 2 treffen.



**Neue Einträge für die Meldetexttabellen-Verwaltung können Sie entweder durch die Tastenkombination ALT-N oder durch den Menüeintrag *Neu*.**

Sie müssen in der Verwaltung alle Verweise von Meldetexttabellen zu den Textlisten projektieren. Nur die eingetragenen Verweise können später durch die Meldetexttabellen-Anwahl auch angewählt werden.

#### 5.4.7.4 Meldetexttabellen-Anwahl

Mit der Meldetexttabellen-Anwahl wählen Sie eine, aus den durch die Verwaltung eingetragene, Meldetexttabelle aus. Markieren Sie die gewünschte Meldetexttabelle und bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Aktivieren des Übernahmefeldes.

Die Meldetexttabellen Nummer wird Ihnen zur Bestätigung im Ausgabefeld der Dialogzeile bestätigt.

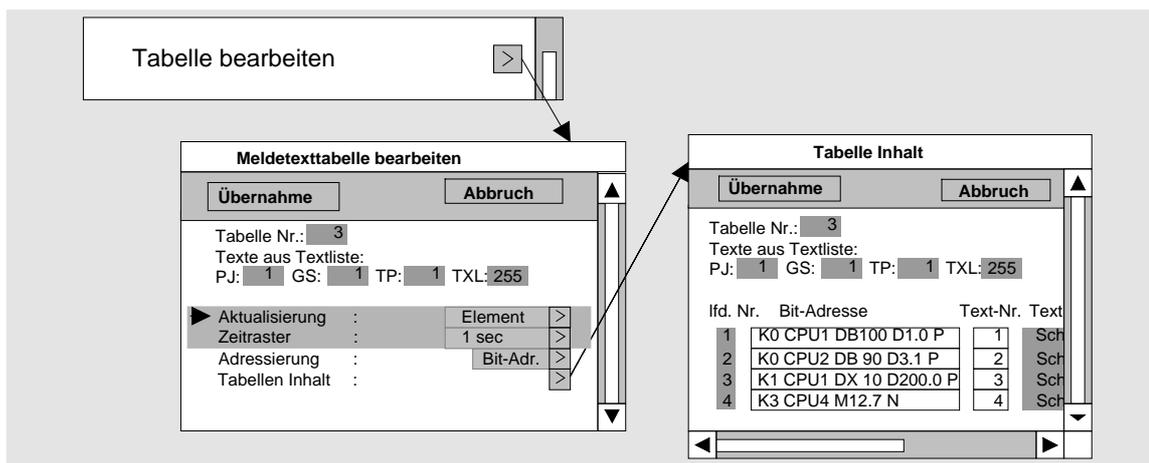
#### 5.4.7.5 Meldetexttabellen bearbeiten

Nachdem Sie nun eine Meldetexttabelle angewählt haben, die bereits einen Verweis auf eine Textliste enthält, müssen Sie in der Tabelle noch die Anstoßbedingungen parametrieren.

Für die Adressierung stehen Ihnen die Index- und die Bit-Adressierung zur Verfügung. Durch Aktivieren des Weiterfeldes wird Ihnen ein Pop-Up-Menü eingeblendet, bei dem Sie die gewünschte Adressierart angeben können.

#### Bitadressierung

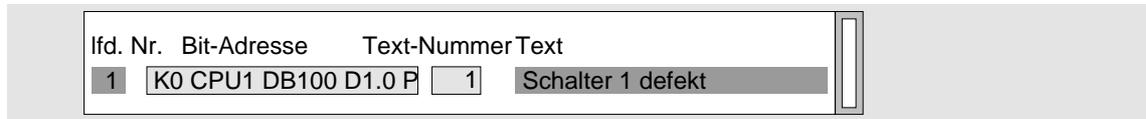
Wählen Sie bei der Adressierung die Bitadressierung an. Die Meldetext Tabelle schlagen Sie mit dem Weiterfeld der Zeile *Tabellen Inhalt* auf. Durch Drücken der Tastenkombination ALT-N oder durch Aktivieren des Menüeintrages *Neu* im Menü *F2 Elem. Fkt.* blendet Ihnen GRACIS eine Eingabezeile ein.



In der Eingabezeile müssen Sie jeder Meldung eine Bitadresse zuweisen. Bei einer Fehleingabe ersetzt GRACIS den Eingabewert durch den Altwert und gibt Ihnen eine Fehlermeldung in der Meldezeile aus.

Die ausführliche Beschreibung der Adressierung finden Sie im Kapitel *Datenquellen*.

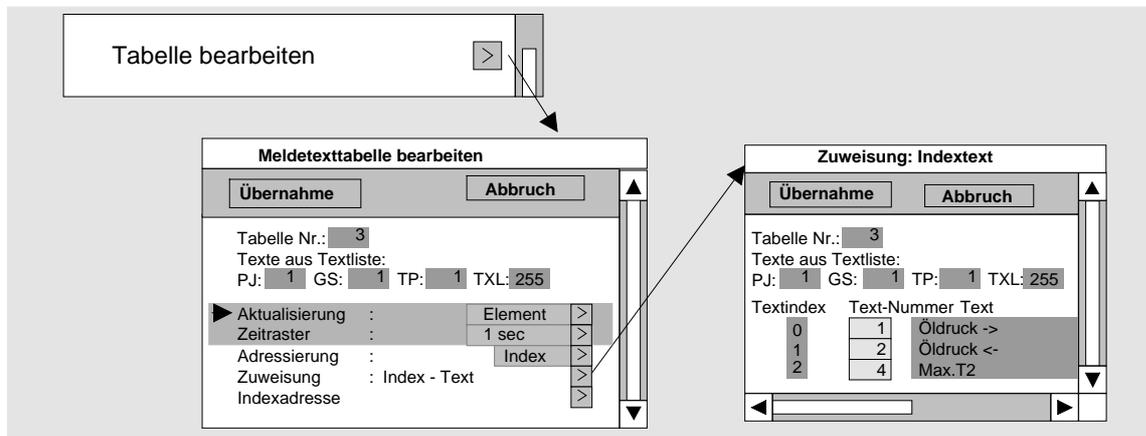
Nachdem Sie die Bitadresse angegeben haben, müssen Sie dieser Adresse einen Text aus der momentan angewählten Textliste zuordnen. Nach Eingabe der Textnummer holt sich GRACIS den Text aus der Textliste und zeigt Ihnen den Text an.



Ist in der Textliste keine Textzeile mit dem eingegebenen Index projektiert, wird im Textfeld Fragezeichen (???) ausgegeben.

**Indexadressierung**

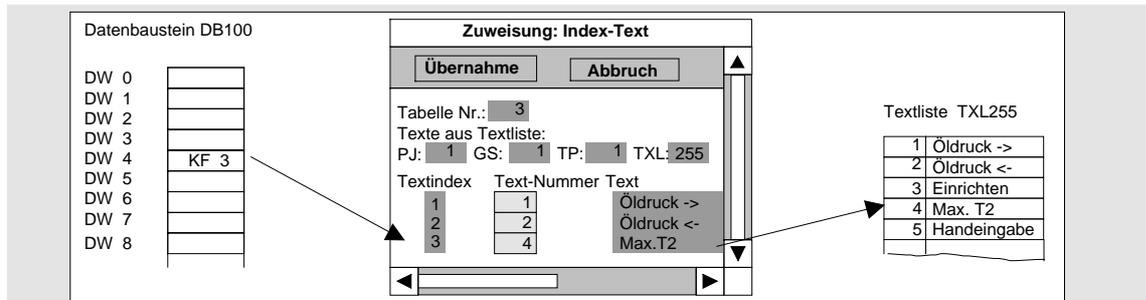
Wählen Sie die Indexadressierung an. Die Zuweisungstabelle zwischen Index zum Text schlagen Sie mit dem Weiterfeld der Zeile *Zuweisung: Index-Text* auf. Durch Drücken der Tastenkombination ALT-N oder durch Aktivieren des Menüeintrages *Neu* blendet Ihnen GRACIS eine Eingabezeile ein.



Durch diese Zuweisung *Index-Text* kann man einem aufsteigenden Index beliebige Text-Nummern aus einer Textliste zuordnen.

**Beispiel:**

Im Datenwort 4 des Datenbausteines DB 100 steht die Rückmeldung der Betriebsart einer Positionierbaugruppe. Die Klartexte der Betriebsarten sind in der Textliste TXL 1 nicht in aufsteigender Reihenfolge eingeordnet. So wird der Wert der Rückmeldung (3) durch die Tabelle der Textnummer 4 in der Textliste 255 zugewiesen.

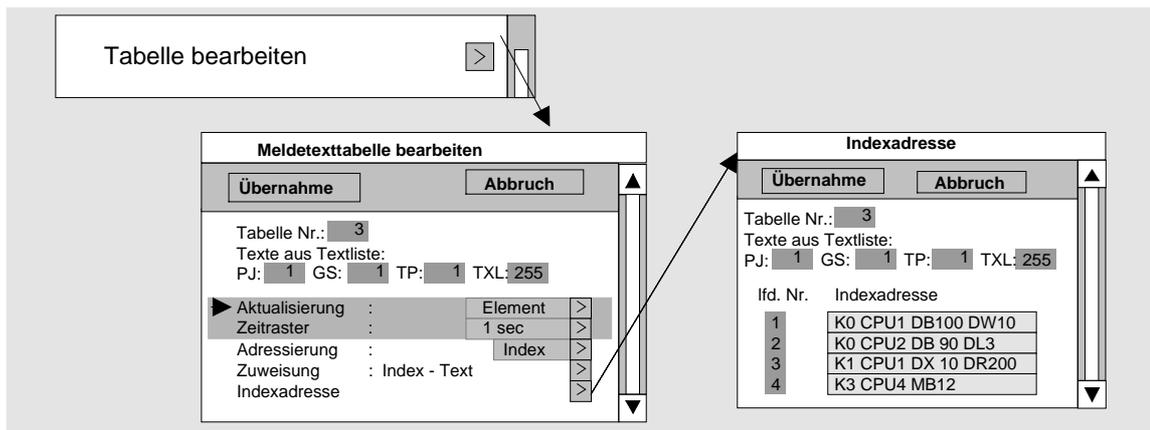


Durch diese variable Index-Text-Zuordnung können Sie also

- Offsets in der Text-Numerierung ausgleichen und
- verteilte Texte einfach zusammenfassen.

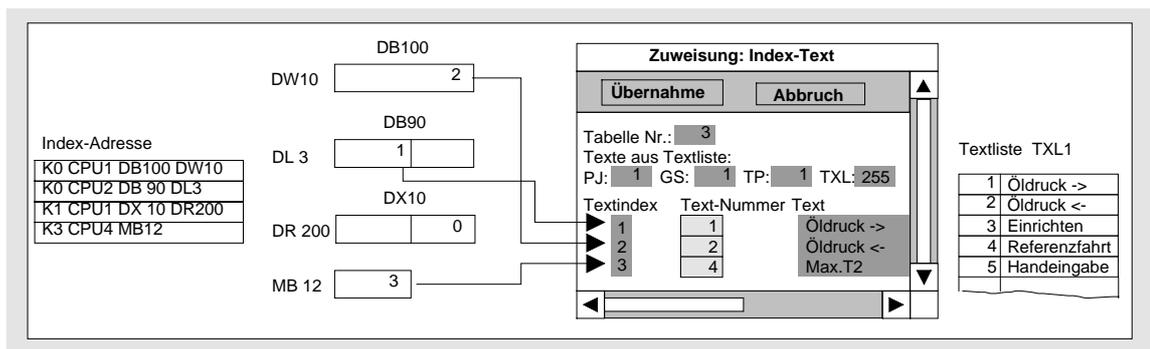
Die Indizes werden von GRACIS in aufsteigender Reihenfolge vergeben. Der Index ist nicht frei editierbar. Sollten Sie Lücken im Nummernband des Indexes haben, müssen Sie den nicht belegten Indizes die Text-Nummer 0 zuweisen.

Den Dialog *Indexadressierung* schlagen Sie mit dem Weiterfeld der Zeile *Index-Adresse* auf. Durch Drücken der Tastenkombination ALT-N oder durch Aktivieren des Menüeintrages *Neu* blendet Ihnen GRACIS eine neue Eingabezeile ein.



Dem in der Zuordnung *Index-Text* festgelegten Index, können Sie mehrere Datenquellen zuordnen. Die Datenquellen sind durch GRACIS mit einer **ODER-Verknüpfung** miteinander verbunden. So wird der Text 2 *Referenzfahrt* eingeblendet, wenn entweder das DW 10 aus dem DB 100, das DL 3 aus dem DB 90, das DR 200 aus dem DX 10 oder das Merkerbyte 12 den Inhalt 2 hat.

Die angegebenen Adressen können unterschiedliche Indizes haben. Aus dieser Meldetexttabelle können also im obigen Beispiel 0 bis max. 4 Meldungen gleichzeitig erzeugt werden.



Bei einer Fehleingabe der Indexadresse ersetzt GRACIS den Eingabewert durch den Altwert und gibt Ihnen eine Fehlermeldung in der Meldezeile aus.

Im Dynamik Dialog können Sie die Dynamikeigenschaften des Meldetextfeldes bestimmen.

Die detaillierte Erläuterung zu den Dynamikeigenschaften entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Dynamik*.

## 5.4.8 Meldefeld

Meldefelder sind Textfenster, in die vom Meldesystem Meldungen eingetragen werden können. Beim Aufschlagen eines Prozeßbildes, in dem ein Meldefeld enthalten ist, wird der Meldepufferinhalt der zugehörigen, aktiven Meldelisten im Meldefenster ausgegeben und im, in der Meldeliste, parametrisierten Zeitraster aktualisiert.

Meldefelder haben im Gegensatz zu Meldetextfeldern keine Dynamik der angezeigten Texte. Das Ein- und Austragen von Meldungen wird ausschließlich durch das Meldesystem bestimmt. Das Meldefeld dient nur als "Ausgabegerät" für das Meldesystem.

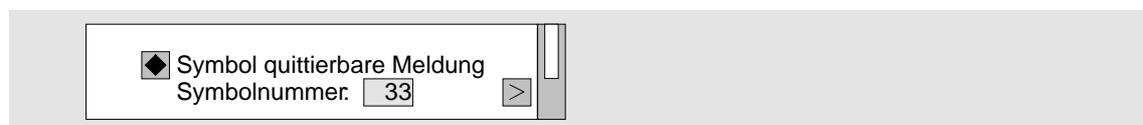
Für Meldungen, die vom Bediener im Prozeßbetrieb quittiert werden sollen, kann ein Quittierungssymbol parametrisiert werden, das diese Meldungen hervorhebt. Beim Eintragen der Meldungen werden quittierbare Meldungen immer vor den Meldungen eingetragen, die nicht quittiert werden müssen.

### 5.4.8.1 Dialog Meldefeld

Ist die Funktion *Beim Aufschlagen ausgeblendet* aktiviert, wird das Meldefeld beim Aufschlagen des Prozeßbildes zunächst ausgeblendet. Nur durch dynamisches Einblenden kann das Meldefeld im Prozeßbetrieb sichtbar gemacht werden.

Die Graphik des Meldefeldes ist grundsätzlich gleich, wie die des Meldetextfeldes. Zusätzlich kann bei GRACIS OLB ein Symbol für die Quittierung von Meldungen projektiert werden.

#### Symbol quittierbare Meldung (OLB)



Dieses Symbol wird so an das Meldefeld angefügt, daß die Anzahl der Zeichen für die Ausgabe der Meldungen unverändert bleibt. Beim Aktivieren des Weiterfelds *Symbolnummer* wird ein Fenster mit allen zur Verfügung stehenden Symbolen geöffnet.

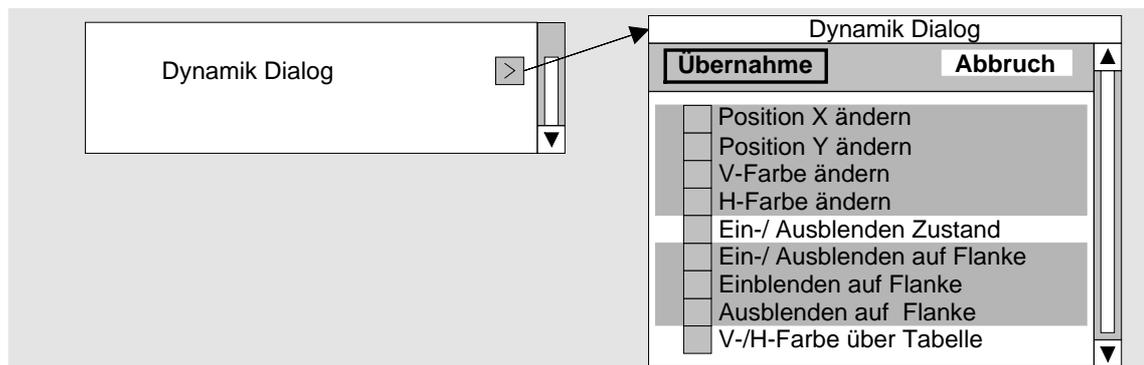
Im Prozeßbetrieb werden alle zu quittierenden Meldungen mit diesem Symbol angezeigt. Die Quittierung einer Meldung erfolgt, indem Sie den Meldefeldtyp mit der Tastenkombination CTRL-N anwählen und dann mit den CURSOR-Tasten in das Meldefeld wechseln, in dem die Meldung quittiert werden soll. Mit der RETURN-Taste wird dann die älteste Meldung quittiert.

#### Meldefeldkennung

Die Meldefeldkennung wird von GRACIS automatisch vorbelegt. Die Kennung kann von Ihnen verändert werden, wobei in einer Prozeßbildliste jede Kennung nur einmal vorhanden sein darf. Die Meldefeldkennung wird

- in der Meldelistenprojektierung bei der Parametrierung des Ausgabegeräts Meldefeld benötigt und
- zur Positionierung des Cursors bei Bildaufschlag bzw. bei Elementwechsel.

## Dynamik



Im Dynamik Dialog können Sie die Dynamikeigenschaften des Meldefeldes bestimmen. Die detaillierte Erläuterung zu den Dynamikeigenschaften entnehmen Sie dem Kapitel *Dynamik*.

### 5.4.9 Aktivfeld

Mit einem Aktivfeld steht Ihnen ein bildbezogenes Element zur Verfügung, mit dem Sie verschiedene Aktionen im Bild bzw. aus dem Bild heraus auslösen können. Diese Aktionen können Sie im Prozeßbetrieb durch Anwahl des jeweiligen Feldes auslösen. Durch Aktivfelder kann z.B. eine Bedienerführung über Softkey-Tasten realisiert werden. Die Sperrung und Freigabe eines Aktivfeldes im Prozeßbetrieb kann ebenfalls parametrierbar werden. Ein Aktivfeld ist im Prozeßbetrieb nicht sichtbar. Es kann allerdings mit einem Cursor angewählt werden, der dann das Aktivfeld umrandet.

**Beispiele für die Anwendung von Aktivfeldern**

Aktivfelder sind im Prozeßbetrieb unsichtbare Felder.  
Sie werden für folgende Aktionen verwendet:

- Bildabwahl**
- Bildwechsel**
- Hardcopy starten**
- Konstante an Steuerung übergeben**
- Öffnen und Schließen von Fenstern**
- Anstoß oder Abbruch eines Protokollausdruckes**
- Starten / Stoppen einer Meldelisten Bearbeitung**
- Starten / Stoppen / Fortsetzen der Kurvenaufzeichnung**
- Kopieren von Datenbereichen**

Ein Aktivfeld kann durch folgende Arten angewählt werden:

- Lichtgriffel auf dem Aktivfeld positionieren und bestätigen (OLB),
- den Mauszeiger auf dem Aktivfeld positionieren und anklicken (OLB),
- den Cursor mit dem Cursorsteuertasten auf dem Aktivfeld positionieren und durch Drücken der RETURN-Taste anwählen,
- durch Tastendruck (z.B. Funktionstasten) oder
- durch eine Steuerung des Automatisierungsverbundes.

Diese Anwahlarten können Sie auch kombinieren.

### 5.4.9.1 Dialog Aktivfeld

Durch Aktivieren der Funktion *Bei Fensterüberdeckung inaktiv* kann das Aktivfeld, wenn es von einem Fenster verdeckt wird nicht mehr aktiviert werden.

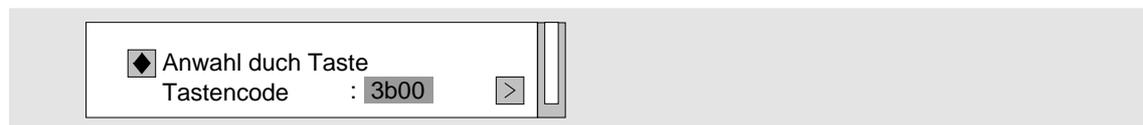
#### Feldkennung

Mit der Feldkennung kann das Aktivfeld von GRAPI oder der Zentralen Funktionsteuerung ausgewählt werden. Zusätzlich wird die Feldkennung benötigt, um den Cursor bei Element- bzw. Fensterwechsel auf einem bestimmten Aktivfeld zu positionieren. Die Kennung ist eindeutig und wird beim Projektieren automatisch in aufsteigender Reihenfolge vorbelegt.

#### • Anwahlarten

##### Anwahl durch Taste

Sie können jedem Aktivfeld ein oder mehrere auslösende Geräte zuordnen. Als auslösendes Gerät können Sie zwischen den folgenden Möglichkeiten wählen.



Der Tastencode wird folgendermaßen eingegeben:

Über das Weiterfeld aktivieren Sie die Tastencodееingabe. Das Weiterfeld färbt sich rot und in der Systemmeldezeile erscheint die Meldung: *Bitte gewünschte Taste drücken*. Sie können jede Taste der alphanumerischen Tastatur und alle Funktionstasten verwenden. Der Tastencode wird in das Ausgabefeld im Dialog eingetragen und von GRACIS automatisch gespeichert.

Sie können den Tastencode auch direkt eingeben. Eine Tabelle der Tastencodes ist im Anhang enthalten. Dies kann notwendig werden, wenn Sie eine Taste verwenden wollen, die nicht auf dem Projektierplatz vorhanden ist. Im Prozeßbetrieb wird die Aktion des Aktivfeldes direkt durch den Tastendruck gestartet.

##### Anwahl durch Cursor und RETURN

Im Prozeßbetrieb wird mit der Tastenkombination CTRL-N (PC-Tastatur), mit der Taste MARK (Bedienfeld WS 400-50) oder mit der Tastenkombination SHIFT-@ (Bedienfeld WS 400-30) zwischen den Elementtypen V-Feld, Aktivfeld, Meldetextfeld und Meldefeld gewechselt.

Um ein Aktivfeld anzuwählen, müssen Sie solange die Tastenkombination CTRL-N betätigen, bis ein Aktivfeld mit dem Grafikkursor markiert ist. Der Grafikkursor umrandet das Aktivfeld. Mit den Pfeiltasten können Sie dann auf ein bestimmtes Aktivfeld wechseln und mit der RETURN-Taste die Aktion auslösen.

##### Anwahl durch Maus/Lichtgriffel (OLB)

Die Anwahl erfolgt im Prozeßbetrieb durch Positionieren des Mauszeigers oder des Lichtgriffels auf das Aktivfeld.

### Anwahl durch Steuerung

Wenn das dem Aktivfeld zugeordnete Bit seinen Zustand von falsch nach wahr (entsprechend der parametrisierten Logik) ändert, wird die Aktion ausgelöst. Ist das Bit beim Aufschlagen des Bildes bereits wahr, wird die Aktion sofort ausgelöst.

Die ausführliche Erläuterung zu Adressierung entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Datenquelle*, die Erläuterungen zu Aktualisierung und Zeitraster dem Kapitel *Aktualisierung*.

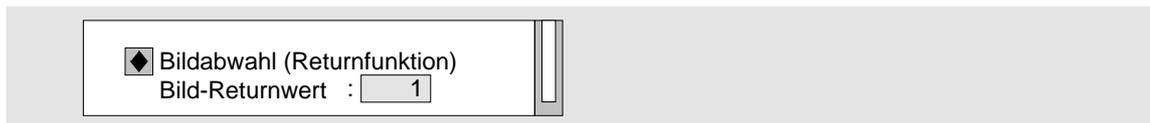
### Anwahl durch ZFS (OLB)

Das Aktivfeld kann auch direkt über die Zentrale Funktionssteuerung aktiviert werden. Die Auswahl erfolgt über die Listen- und die Aktivfeldkennung.

- **Aktionen**

Die Aktionen, die Sie dem Aktivfeld zuordnen, sind im Prozeßbetrieb ausführbar. Es handelt sich nicht um Aktionen während des Projektierens.

### Bildabwahl

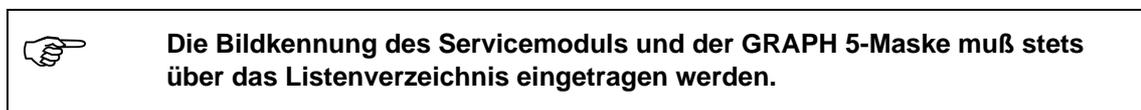


Die Reihenfolge der Bilder, die Sie im Prozeßbetrieb aufschlagen, wird in einem Bilderstack gespeichert. Wenn Sie die Aktion Bildabwahl auslösen, wird um die Zahl Bilder, die Sie projiziert haben, zurückgegangen (maximal 254), und die entsprechende Anzahl Bilder aus dem Bilderstack entfernt. Mit dem Returnwert 255 erfolgt der Bildwechsel immer ins Grundbild, wobei der Bilderstack gelöscht wird.

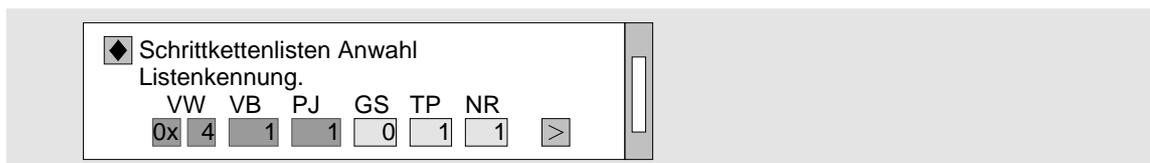
### Bildwechsel

Mit der Aktion *Bildwechsel* wird das aktuelle Bild aus dem Speicher entfernt und das parametrisierte Bild geladen und angezeigt.

Um das Folgebild zu bestimmen, können Sie die Listenkennung direkt eingeben. Durch Anwählen des Weiterfeldes gelangen in die Listenanwahl. Markieren Sie die Prozeßbildliste, die als Folgebild ausgegeben werden soll und wählen im Menü F1 den Menüpunkt *Kennung eintragen* an. Die vollständige Kennung wird nun in die Dialogmaske eingetragen.

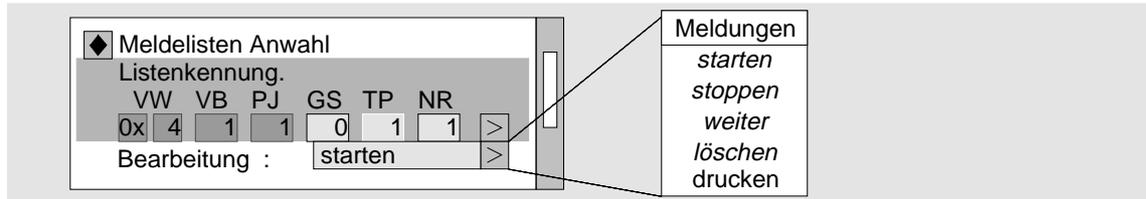


### Schrittkettenlistenanwahl



Die Kennung der Schrittkettenliste kann entweder direkt, oder mit Hilfe des Listendialogs (Weiterfeld) ausgewählt werden. Die Anwahl einer Schrittkettenliste ist nur in Verbindung mit der Bildanwahl des GRAPH 5 Übersicht-Prozeßbildes (GRACIS OLB: TP1, PBL 253; GRACIS ULB TP 254 PBL 253) sinnvoll. Beim Aktivieren des Aktivfelds wird dann die parametrierte Schrittkettenliste mit der GRAPH 5 Diagnose bearbeitet.

**Meldelistenanwahl**



- **GRACIS OLB**

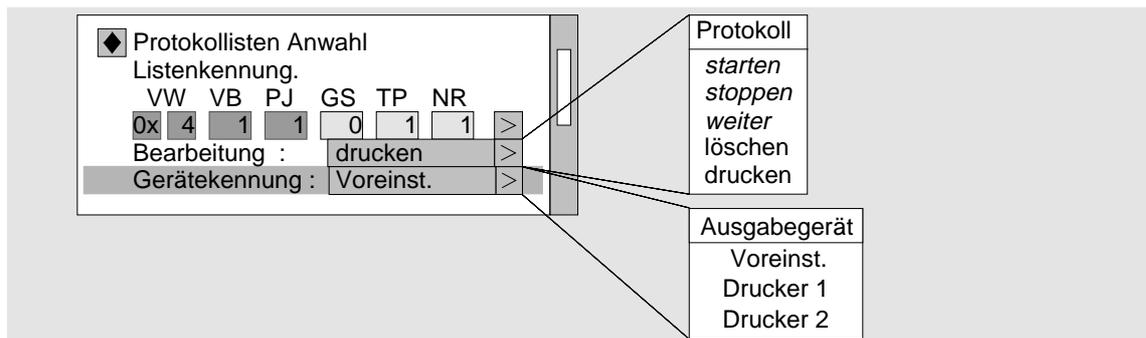
Die Kennung der Meldeliste kann entweder direkt, oder mit Hilfe des Listendialogs (Weiterfeld) ausgewählt werden. Mit der Aktion *Meldelistenanwahl* können Sie eine Meldeliste durch *starten* in den Prozeßbetrieb aufnehmen, mit *stoppen/weiter* die Bearbeitung der Meldeliste anhalten/weiterführen und mit *löschen* die Meldeliste wieder aus dem Prozeßbetrieb entfernen. Mit *drucken* wird der Meldepuffer auf dem parametrierten gerät sofort ausgedruckt und der Meldepuffer gelöscht.

- **GRACIS ULB**

Bei GRACIS ULB kann nur eine Meldeliste im Prozeßbetrieb aktiv sein. Der Meldepuffer dieser Meldeliste wird mit der Aktion *drucken* auf dem Drucker ausgegeben und der Meldepuffer danach gelöscht.

Siehe Kapitel *Meldelisten Projektierung*.

**Protokollistenanwahl**



Die Kennung der Protokolliste kann entweder direkt, oder mit Hilfe des Listendialogs (Weiterfeld) ausgewählt werden.

- **GRACIS OLB**

Mit der Aktion *Protokoll-Listen Anwahl* können Sie eine Protokolliste durch *starten* in den Prozeßbetrieb aufnehmen, mit *stoppen/weiter* die Bearbeitung der Protokolliste anhalten/weiterführen und mit *löschen* die Protokolliste wieder aus dem Prozeßbetrieb entfernen. Mit *drucken* wird das Protokoll sofort auf dem, mit der Geräteerkennung festgelegten, Drucker ausgegeben. Der angegebene Drucker muß in der Protokolliste parametrier sein.

- **GRACIS ULB**

Mit der Aktion löschen wird der Ausdruck eines Protokolls abgebrochen, mit drucken werden alle Daten der Protokolliste aktualisiert und das Protokoll sofort auf dem Drucker ausgegeben. Die Protokolliste muß in der ULB Systemparametrierung angewählt sein.

Siehe Kapitel *Protokollisten Projektierung*.

### **V-Feld Gruppenquittierung**

Sie benötigen die Funktion *V-Feld Gruppenquittierung*, um GRACIS im Prozeßbetrieb mitzuteilen, daß die Eingabe innerhalb einer V-Feld Gruppe abgeschlossen ist. Die Daten aller V-Felder der aktiven V-Feld Gruppe, in denen eine Eingabe erfolgte, werden beim Aktivieren des Aktivfeldes an das projektierte Datenziel übertragen. Haben Sie die Funktion *Gruppen-ID an Steuerung* projektiert, werden mit der Gruppenquittierung die Daten und anschließend die Gruppen-ID an das projektierte Datenziel übertragen.

### **V-Feld Gruppe abrechnen**

Mit der Funktion *V-Feld Gruppe abrechnen* wird GRACIS mitgeteilt, daß Sie die Eingabe innerhalb einer V-Feld Gruppe abrechnen möchten. Alle Eingaben in der V-Feld Gruppe werden verworfen, die alten Werte werden wieder eingetragen.

Die Aktivfelder mit den Funktionen *V-Feld Gruppenquittierung* bzw. *V-Feld Gruppe abrechnen* müssen nur einmal pro Prozeßbild projektiert werden und gelten jeweils für die aktive V-Feld Gruppe. Im Prozeßbetrieb wird eine V-Feld Gruppe aktiv, sobald GRACIS eine Wertänderung in einem V-Feld der Gruppe erkennt. Der Cursor läßt sich dann nur noch in den Felder der V-Feld Gruppe bewegen.

### **Sammelquittierung für Meldefelder (OLB)**

Die Meldungen eines Meldefeldes, bzw. Meldefensters, können gemeinsam quittiert werden. Hierzu müssen Sie in dem Bild, in dem sich das Meldefenster befindet, ein Aktivfeld mit der Aktion *Sammelquittung für Meldefelder* parametrieren. Das Aktivfeld muß nur einmal projektiert werden und kann für alle im Prozeßbild vorhandenen Meldefelder eine Sammelquittung auslösen. Um in einem Meldefeld die Meldungen zu quittieren, müssen Sie ein Meldefeld mit dem Elementcursor anwählen und dann das Aktivfeld aktivieren.

### **Hardcopy starten (OLB)**

Der Bildschirminhalt wird auf einem angeschlossenen Drucker (GRACIS Printer) ausgegeben.

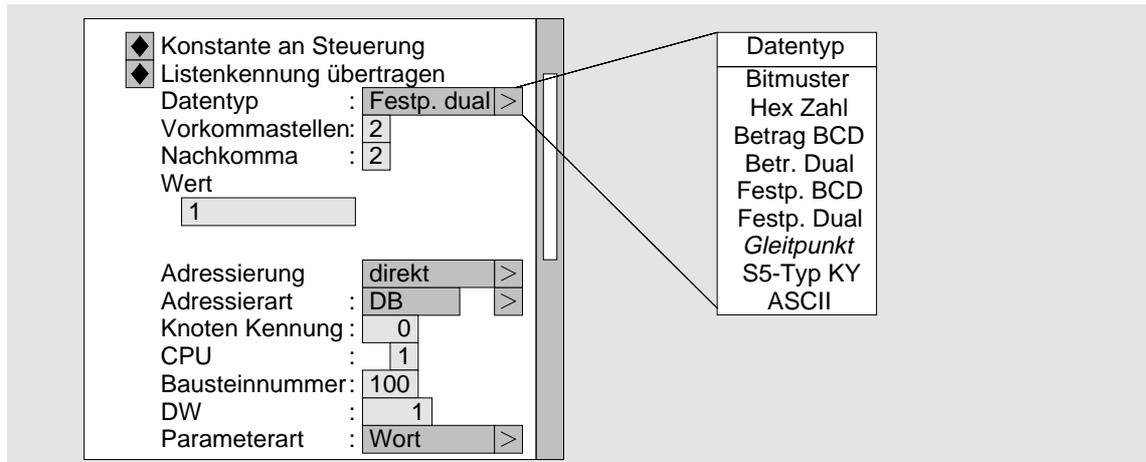
### **Feldkennung an GRAPI**

Die parametrierte Feldkennung wird an GRAPI übergeben. So können Sie über GRAPI nachvollziehen, welches Aktivfeld angewählt wird. Bei der Projektierung des globalen Meldefensters muß die Kennung unbedingt an GRAPI übergeben werden, wenn mit diesem Aktivfeld das Meldefenster geschlossen werden soll.

### **Funktionsblock an GRAPI (OLB)**

Wird dieses Aktivierungsfeld angewählt, wird der Funktionsblock dieses Aktivfeldes (d.h. alle hier parametrierten Einstellungen) nicht vom Prozeßbetrieb ausgewertet, sondern an GRAPI übergeben.

**Konstante und Listenkennung übertragen**



Bei der Anwahl des Aktivfeldes wird die projektierte Konstante in das parametrisierte Datenziel geschrieben.

Durch Aktivieren der Funktion *Listenkennung übertragen* wird die Konstante um 8 Bytes mit der GRACIS Listenkennung erweitert. Die Listenkennung wird immer ab der nächsten Wortgrenze eingetragen. Wurde z.B. eine 5 Byte lange Konstante definiert, wird die Listenkennung ab dem 4. Wort in den Zieldatenbereich eingetragen. Die Listenkennung wird in folgender Struktur übertragen:

	linkes Byte	rechtes Byte
DB100	linkes Byte rechtes Byte	
DW n	Konstante (x Worte)	
DW n+x	aktives System	Verbund
DW n+x+1	Projekt	System
DW n+x+2	Teilprojekt	Listentyp1
DW n+x+3	Listentyp 2	Listennummer

aktives System : Nummer des Systems, in dem das Prozeßbild beim Abschicken der Listenkennung angezeigt wird.

Verbund : immer 1.

Projekt : Nummer des aktiven Projekts.

System : Nummer des Systems, in dem das Prozeßbild projektiert wurde.

Teilprojekt : Nummer des Teilprojekts, in dem das Prozeßbild projektiert wurde.

Listentyp 1 : immer 11.

Listentyp 2 : immer 10.

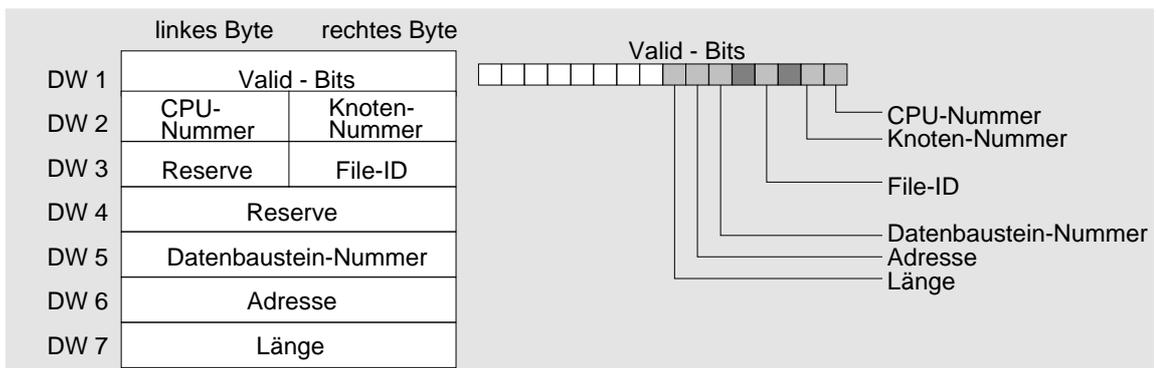
Listennummer : Nummer der Prozeßbildliste.

**Daten kopieren (OLB)**

Mit der Funktion *Daten kopieren* können ganze Datenbereiche kopiert werden, wobei Quell- und Zieladresse in einem beliebigen Knoten liegen können. Die Übertragung erfolgt immer wortweise. Es können maximal 2043 Worte übertragen werden.

<input checked="" type="checkbox"/>	Daten kopieren
	Daten-Quelle
	K0 F1 RDB100 DW1
	Daten-Ziel
	K2 CPU1 DB100 DW1
	Datenlänge (Worte) 16
<input checked="" type="checkbox"/>	Daten-Quelle dynamisch
	Quelladresse
	Adressierung direkt
	Adressierart : DB
	Knoten Kennung : 0
	CPU : 1
	Bausteinnummer : 100
	DW : 1
	Parameterart : Wort
	Aktualisierung : Fenster
	Zeitraster : 1 sec
<input type="checkbox"/>	Daten-Ziel dynamisch

Zusätzlich können Quell- und Zieladresse dynamisch geändert werden. Hierzu müssen die Adressparameter in einer 7 Datenworte großen Struktur hinterlegt werden. GRACIS fordert diesen Parameterblock zyklisch an und ändert die im Dialog parametrisierte Quell- bzw. Zieladresse entsprechend den Validbits. Beim Auslösen der Kopierfunktion werden die Adressen interpretiert, die zum Zeitpunkt der Aktivfeldauslösung anstehen. Sie müssen daher darauf achten, daß zwischen Änderung einer Adresse und Auslösung der Kopierfunktion genügend Zeit zur Verfügung steht.

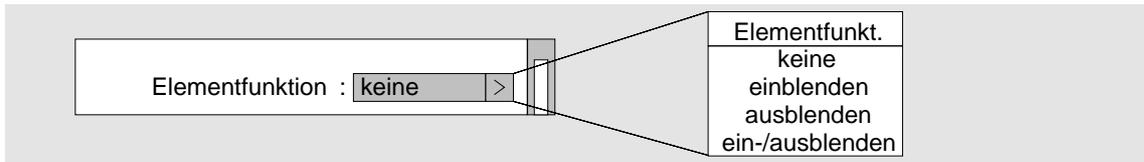


Ist ein Validbit 1, wird der entsprechende Adressparameter, der im Dialog parametrisierten Adresse, mit dem im Datenblock hinterlegten Parameter überschrieben. Wird das Bit wieder 0, bleibt die Änderung erhalten.

Es können gleichzeitig mehrere Bits gesetzt sein.

- CPU-Nummer : Bei AG-Adressen Angabe der CPU 1-4, bei GRACIS-internen Bausteinen muß 0 eingetragen werden.
- Knoten : GRACIS Knotennummer 0-254, eigener Knoten = 0.
- File ID : Kennung des Files bei GRACIS-internen Bausteinen. Bei AG-Adresse muß 0 eingetragen werden.
- DB-Nummer : Datenbausteinnummer 1-255.
- Adresse : Startadresse des Datenbereichs.
- Länge : Länge des zu kopierenden Datenbereichs in Worten. Nur die Länge der Quelladresse wird ausgewertet.

**Elementfunktion**



Durch ein Aktivfeld können Sie Bildelemente einblenden, ausblenden oder ein-/ausblenden.

**Einblenden:**

Die zugehörigen Bildelemente werden bei Anwahl des Aktivfel des eingeblendet. Das Bildelement bleibt eingeblendet, bis es durch eine Dynamik-Funktion oder ein anderes Aktivfeld ausgeblendet wird.

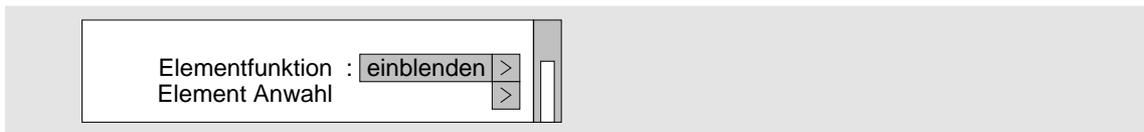
**Ausblenden:**

Die zugehörigen Bildelemente werden bei Anwahl des Aktivfel des ausgeblendet. Das Bildelement bleibt ausgeblendet, bis es durch eine Dynamik-Funktion oder ein anderes Aktivfeld eingeblendet wird.

**Ein-/Ausblenden:**

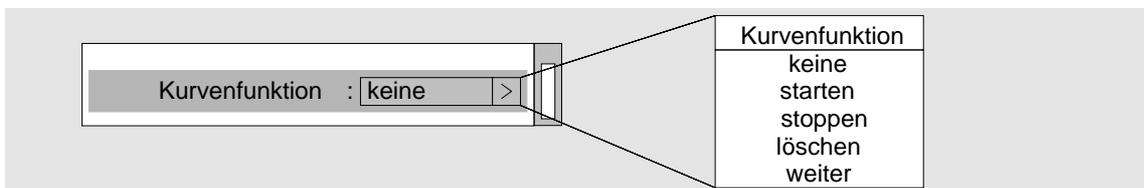
Die zugehörigen Bildelemente werden bei Anwahl des Aktivfel des eingeblendet, wenn sie ausgeblendet waren und ausgeblendet, wenn sie eingeblendet waren. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.

Jedem Aktivfeld ist nur eine Elementfunktion zuordenbar.

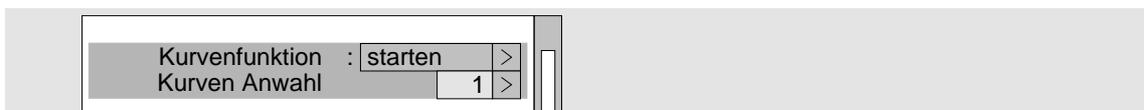


Wenn Sie eine Elementfunktion ausgewählt haben, wird eine weitere Zeile in den Dialog eingeblendet. Wenn Sie das Weiterfeld aktivieren, wird der Dialog ausgeblendet, und Sie können mit dem Cursor die Bildelemente anklicken, die durch das Aktivfeld ein- oder ausgeblendet werden sollen.

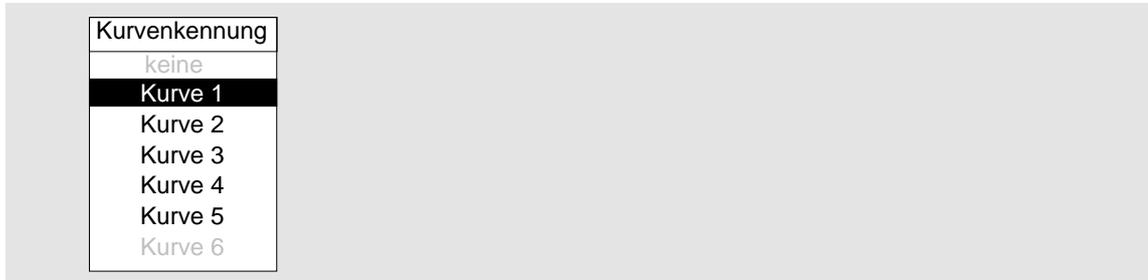
**Kurvenfunktionen (OLB)**



Durch ein Aktivfeld können Sie Kurven starten, stoppen, löschen oder weiter fortsetzen. Bei Anwahl des Aktivfeldes wird die parametrisierte Funktion ausgeführt. Jedem Aktivfeld ist eine Kurvenfunktion zuordenbar.



Wenn Sie eine Kurvenfunktion ausgewählt haben, wird eine weitere Zeile in den Dialog eingeblendet. In dem Kurven-Anwahlfeld können Sie entweder direkt die Kennung einer Kurve eingeben, oder mit dem Weiterfeld eine Kurve auswählen, die durch das Aktivfeld gestartet, gestoppt, gelöscht oder weiter fortgesetzt werden soll. Bei Anwahl des Weiterfeldes wird der Dialog ausgeblendet, und Sie können mit dem Cursor ein Kurvenfenster markieren. Durch Betätigen der Übernahmetaste, wird Ihnen eine Liste mit den Kurven dieses Fensters angezeigt.



Sie können mit den Pfeiltasten eine Kurve auswählen, die dann mit einem schwarzen Balken unterlegt wird. Statische und nicht projektierte Kurven sind in der Liste heller dargestellt und können nicht gewählt werden. Bei erneutem Betätigen der Übernahmetaste wird der Dialog wieder eingeblendet und die Kurvenkennung der gewählten Kurve eingetragen.

- **Sperrfunktionen**

Das Aktivfeld kann gegen unbefugtes oder unabsichtliches Bedienen gesperrt werden.

#### **Schlüsselschalter**

Das Bedienen des Aktivfeldes wird durch die in der Systemparameterliste parametrisierte Schlüsselschalter-Schnittstelle verriegelt.

Schlüsselschalter = 0, Positive Logik: Bedienen ist gesperrt,  
Schlüsselschalter = 1, Positive Logik: Bedienen ist möglich.

#### **Paßwort (OLB)**

Es gibt 15 Paßwortlevel. Zu jedem Paßwortlevel gehören verschiedene Paßworte. Durch Angabe des Paßwortlevels werden die zulässigen Paßworte selektiert. Bevor Sie eine Aktion anwählen können, müssen Sie eines der Paßworte des entsprechenden Levels eingeben. Die detaillierte Beschreibung der Zugangskontrolle entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Zugangskontrolle*.

#### **Dynamik Dialog**

Im Dynamik Dialog können Sie die Dynamikeigenschaften des Aktivfeldes und weitere Sperrfunktionen projektieren.

Die ausführlichen Erläuterungen über die Dynamikfunktionen entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Dynamik*.

### 5.4.10 Fenster (OLB)

Alle Elemente eines Prozeßbildes liegen innerhalb eines Fensters. Die Position der einzelnen Elemente innerhalb dieses Fensters werden immer als X-/Y-Offset in Bezug auf den Fensterursprung angegeben. Alle Elemente innerhalb eines Fensters sind bezüglich ihrer Anzeige auf dem Bildschirm räumlich durch das Fenster begrenzt. Das gilt auch für Fensterelemente, die weitere Fenster innerhalb eines Fensters definieren.

Da auch Fensterelemente, wie normale Bildelemente, innerhalb eines Fensters behandelt werden, können Fensterbäume in einer beliebigen Tiefe und Breite erzeugt werden. Allerdings ist die maximale Anzahl von Fensterelementen in einer Prozeßbildliste auf 255 und auf dem Bildschirm durch den notwendigen Speicher zur Fensterverwaltung begrenzt. Die in einem Fenster enthaltenen Elemente werden vollständig, unabhängig von den in anderen Fenstern enthaltenen Elementen, bearbeitet und verwaltet. Ein Fenster und die enthaltenen Elemente stellen eine eigenständige Einheit dar.

Das erste Element eines Prozeßbildes ist das Fensterelement für das Fenster 0. Dieses Fenster ist das Vaterfenster des Prozeßbildes. Alle weiteren Elemente eines Prozeßbildes sind räumlich auf dieses Vaterfenster begrenzt.

**Beispiele für ein Fenster**

Fenster sind Felder in einem Bild.  
Sie werden für folgende Aktionen verwendet:

- **statische oder dynamische Einblendung von Bildern (PBL),**
- **statische oder dynamische Einblendung von Bildelementen, die in diesem Fenster projiziert wurden und**
- **statisches oder dynamisches Einblenden einer virtuellen Konsole**

#### 5.4.10.1 Dialog Fenster

##### Virtuelle Konsole

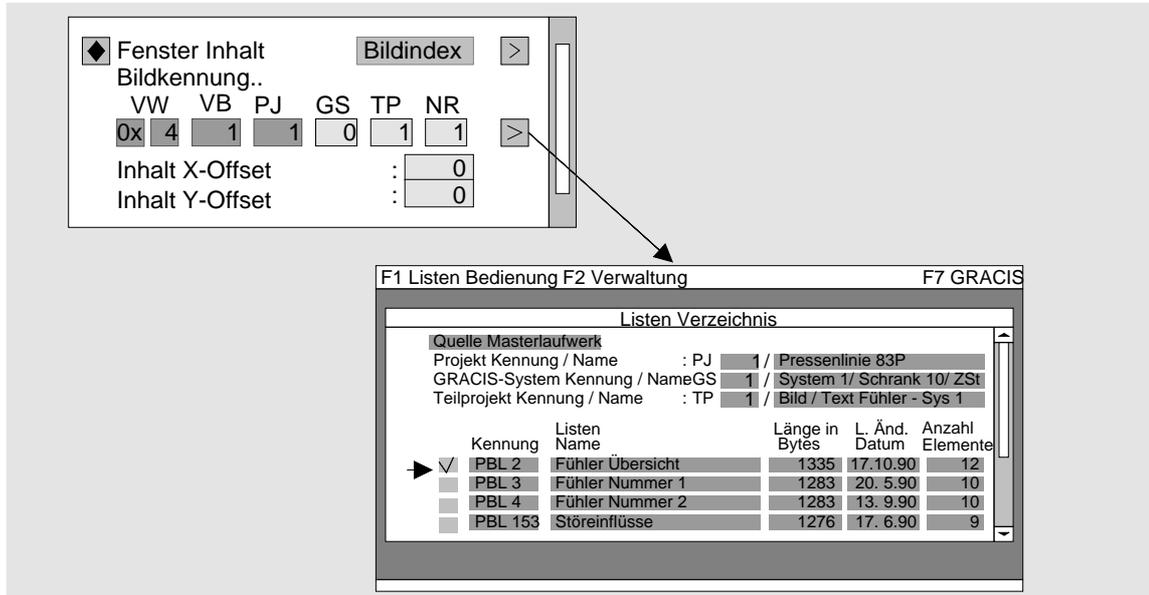
Eine virtuelle Konsole ist ein Bildschirmfenster, das für die Bildschirmausgabe von besonderen GRACIS-Zusatzfunktionen, wie z.B. das Kamerainterface, benötigt wird. In einer virtuellen Konsole können keine Bildelemente projiziert werden.

##### Fensterinhalt

Wenn Sie als Fensterinhalt *Eigene Elemente* anwählen, können Sie beim Projektieren in diese Fenster wechseln und dort den Inhalt des Fensters frei projektieren.

Die Anzahl der in diesem Fenster projizierten Bildelemente wird Ihnen in dem Feld *Anzahl Elemente* angezeigt. Für das Fenster müssen Sie noch ein Erfäßzeitraster festlegen, in dem die Prozeßwerte der Elemente aktualisiert werden, wenn Sie in den Elementdialogen Fenstererfaßzeitraster parametrieren.

Bei Fenster Inhalt *Bildindex* können Sie einen Ausschnitt eines bestehenden Prozeßbildes in dem Fenster ausgeben. Zusätzliche Bildelemente können hier nicht projiziert werden.



Wählen Sie das Weiterfeld für die Bildkennung an, gelangen Sie in die Listenverwaltung. Mit der Listenverwaltung können Sie das Bild, das Sie im Fenster einblenden möchten, auswählen, indem Sie es markieren und die Kennung mit Menü *F1 Funktion Kennung Eintragen* in die Dialogmaske eintragen.

Mit dem Offset-X und -Y können Sie den Ausschnitt verändern, der im Fenster dargestellt wird. Die Offset-Werte geben den Punkt des gewählten Prozeßbildes an, der im Fenster der oberen linken Ecke entspricht. Der Inhalt des Fensters wird im Projektierbetrieb nicht angezeigt. Erst im Prozeßbetrieb wird die gewählte Prozeßbildliste in das Fenster eingetragen.

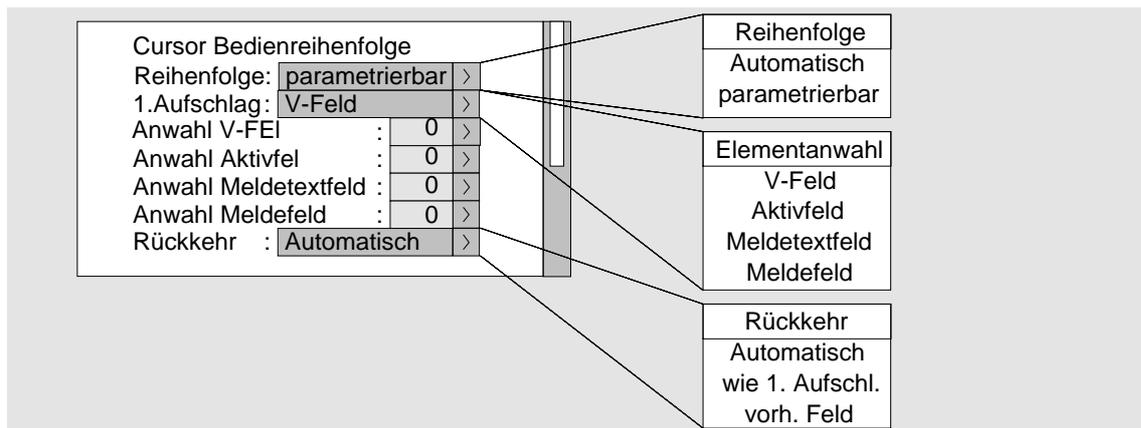
Für diese beiden Fensterarten kann ein Rahmen parametrierbar werden, für den Sie die Farbe und die Rahmenstärke wählen können.

Bei der Projektierung eigener Bildelemente kann ein Hilfsraster in dem Fenster angezeigt werden, das Ihnen das Ausrichten der Elemente erleichtert. Dieses Hilfsraster wird im Prozeßbetrieb nicht angezeigt.

### Cursor Bedienreihenfolge

Die Funktion *Bedienreihenfolge* ist nur bei Fenstern mit eigenen Elementen aktiv. Bei Fenstern, in denen eine Prozeßbildliste eingeblendet wird, erfolgt diese Parametrierung in dem Listenattribut-Dialog der eingeblendeten Prozeßbildliste.

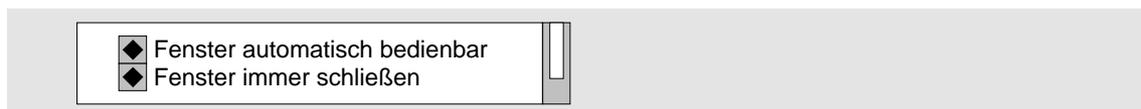
Die Bedienreihenfolge der im Prozeßbetrieb bedienbaren Elemente (V-Feld, Aktivfeld, Meldefeld und Meldetextfeld), kann entweder automatisch erfolgen oder frei parametrierbar werden.



Bei automatischer Reihenfolge wird der Cursor im Prozeßbetrieb beim ersten Anwählen eines Fensters in das erste Eingabe-V-Feld positioniert. Beim Weiterschalten auf den nächsten Elementtyp (mit CTRL-N) wird der Cursor zuerst auf das erste Aktivfeld, dann auf das erste Meldetextfeld und dann auf das erste Meldefeld positioniert. Welches Feld das "Erste" ist, läßt sich in der Projektierung nicht festlegen. Um den Cursor bei Fensteranwahl in einem bestimmten Feld zu positionieren, müssen Sie die Bedienreihenfolge parametrieren.

Wählen Sie Reihenfolge *parametrierbar*, wird der Dialog erweitert und Sie können den Elementtyp wählen, der beim ersten Anwählen des Fensters mit dem Cursor markiert wird. Um den Cursor auf einem bestimmten Feld zu positionieren, müssen Sie in den folgenden Zeilen bei dem zugehörigen Elementtyp die Feldnummer des Feldes eingeben. In den anderen Feldern können Sie festlegen, in welches Feld der Cursor bei Elementwechsel (CTRL-N) springen soll. Die Feldnummer kann auch mit Hilfe der Weiterfelder eingetragen werden. Beim Betätigen eines Weiterfeldes wird der Dialog ausgeblendet und Sie können ein Element markieren. Durch Betätigen der RETURN-Taste wird die Feldnummer in dem Eingabefeld eingetragen.

Beim erneuten Anwählen eines Fensters, kann der Cursor automatisch, wie beim ersten Anwählen, oder auf dem Element das beim Fensterwechsel aktiv war, positioniert werden.



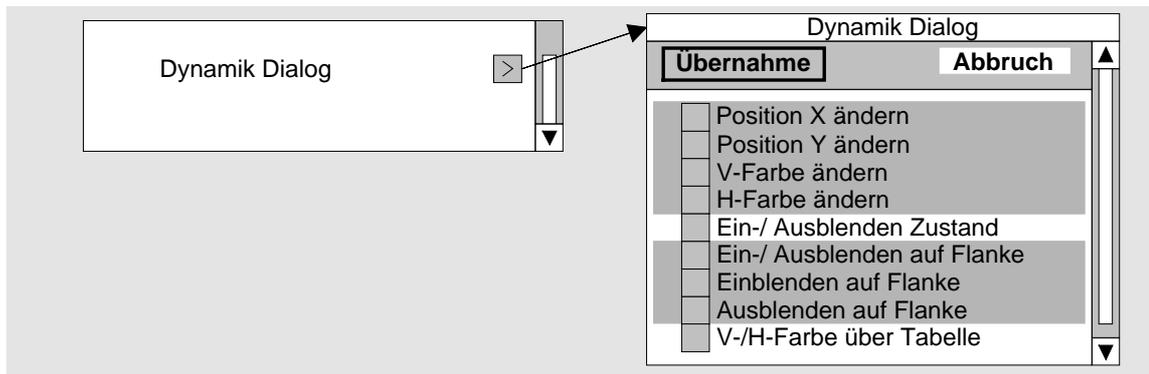
Wird ein Fenster im Prozeßbetrieb geöffnet, wird der Inhalt des Fensters dargestellt. Die Cursorposition wird durch das Öffnen eines Fensters nicht verändert. Um Eingaben in dem geöffneten Fenster vorzunehmen, muß zuerst in das Fenster gewechselt (CTRL-W) werden. Um ein Fenster beim Öffnen sofort bedienen zu können, muß die Funktion *Fenster automatisch bedienbar* aktiviert werden.

Fenster, in denen der Cursor steht, können nur dann geschlossen werden, wenn die Funktion *Fenster immer schließen* aktiv ist. Ist die Funktion nicht aktiviert, muß die Bedienung des Fensters zuerst beendet werden (Wechsel in ein anderes Fenster), bevor das Fenster geschlossen werden kann.

**Elementwechsel gesperrt**

Der Wechsel zwischen den Elementen (CTRL-N) kann gesperrt werden. Diese Funktion gilt immer nur für das eigene Fenster. Nach einem Fensterwechsel wird die in dem angewählten Fenster parametrierte Einstellung aktiv.

- **Dynamik**

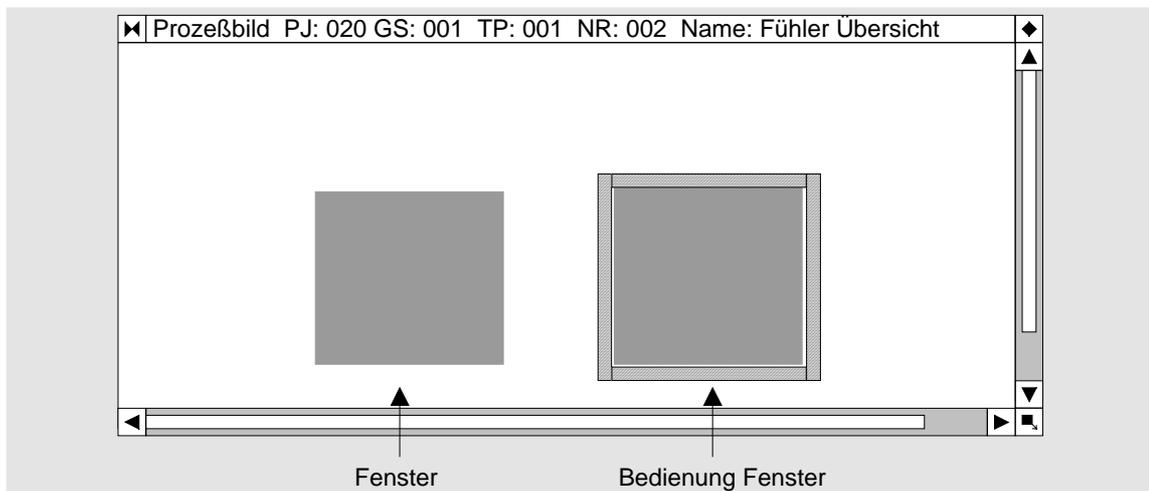


Fenster, die als virtuelle Console parametrierbar sind, oder über den Bildindex eine andere PBL anzeigen, können nur ein- und ausgeblendet werden.

Die ausführlichen Erläuterungen über die Dynamikfunktionen entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Dynamik*.

#### 5.4.10.2 Projektierung eigener Bildelemente

Nachdem Sie ein Fenster mit eigenen Elementen parametrierbar haben, erhalten Sie zunächst ein leeres Fenster auf dem Bildschirm. Um nun Elemente innerhalb des Fensters zu projektieren, müssen Sie in das Fenster wechseln. Hierzu müssen Sie das Fenster, in dem die Projektierung durchgeführt werden soll, mit dem Elementcursor markieren. Mit der Funktion *Bedienwechsel* im Menü *F2 Element Funktionen* (CTRL-W) gelangen Sie in das Fenster.



Das Fenster wird nun mit einem breiten farbigen Rahmen gekennzeichnet. Alle Bildelemente, die nun projektieren werden, liegen in dem Fenster. Sie können jedes beliebige Bildelement im Fenster plazieren, wie bei der Projektierung von Bildern. Die Vorgehensweise ist ebenfalls die gleiche wie bei Bildern. Die Anzeige, zu welchem Fenster ein Bildelement gehört, erfolgt im Bildelemente-Dialog im Feld *Vaterfenster*. Elemente, die außerhalb des Fensters liegen, können nicht mehr markiert werden. Für die Positionierung der Bildelemente in dem Fenster wird als Bezugspunkt von der linken oberen Ecke des Fensters ausgegangen.

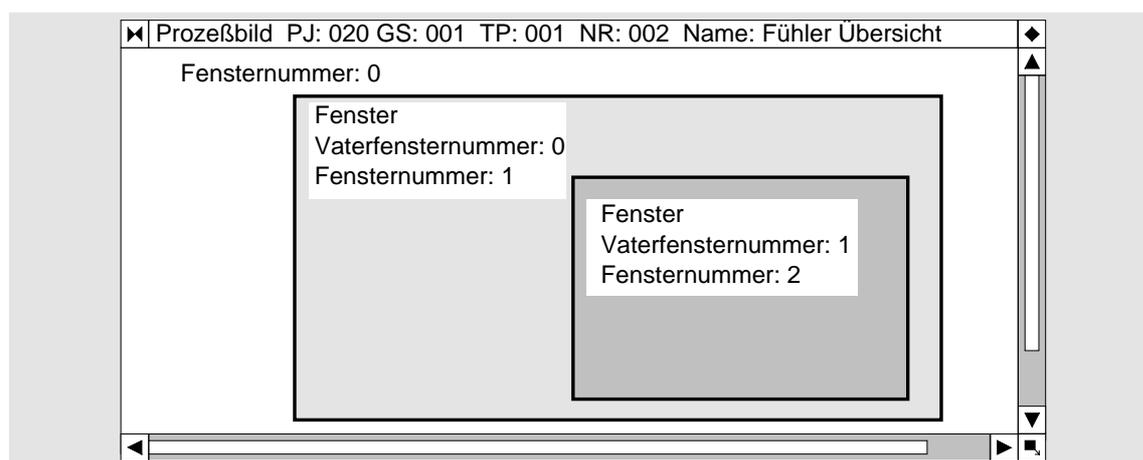
Den Editiervorgang des Fensters beenden Sie, indem Sie den Elementtyp *Fenster* abwählen und dann erneut die Funktion *Bedienwechsel* ausführen. Elemente, die innerhalb des Fensters liegen, können dann nicht mehr einzeln angewählt werden, das Fenster wird jetzt als eine Einheit behandelt.

In jedem Fenster, das Sie mit eigenen Elementen aufbauen, können sich weitere Fenster befinden. Alle Elemente, die sich in dem Bild befinden, haben die Vaterfensternummer 0, auch das Fenster, das sich unmittelbar im Bild befindet. Es erhält jedoch außer der Vaterfensternummer eine eigene Fenster Nummer, die Fenster Nummer 1. Alle Elemente, die sich jetzt in diesem Fenster befinden, haben die Vaterfensternummer 1. Sie können also in der Dialogmaske von jedem Element sehen, ob es sich unmittelbar im Bild oder in einem Fenster befindet.

GRACIS erlaubt maximal 255 Fenster ineinander zu verschachteln. In jedem Fenster stehen Ihnen alle 15 Bildebenen zur Verfügung, unabhängig von den anderen Fenstern.



**Vermeiden Sie Fenster in Fensterfunktionen, wenn die Bedienung auch ins Tochterfenster geschaltet wird. Beim Schließen des Vaterfensters wird der überdeckte Bildbereich nicht aktualisiert.**



Unabhängig von der Bildebene überlagert ein Fenster alle Bildelemente des Vaterfensters. Nur bei mehreren Fenstern in einem Vaterfenster entscheidet die Bildebene.

Bei mehreren ineinanderliegenden Fenstern gelangen Sie in eine tiefere Fensterebene, indem Sie beim Bedienwechsel den Elementtyp *Fenster* angewählt haben. Ist der Elementtyp *Fenster* nicht angewählt, gelangen Sie in das jeweilige Vaterfenster.

- **Verschieben von Bildelementen**

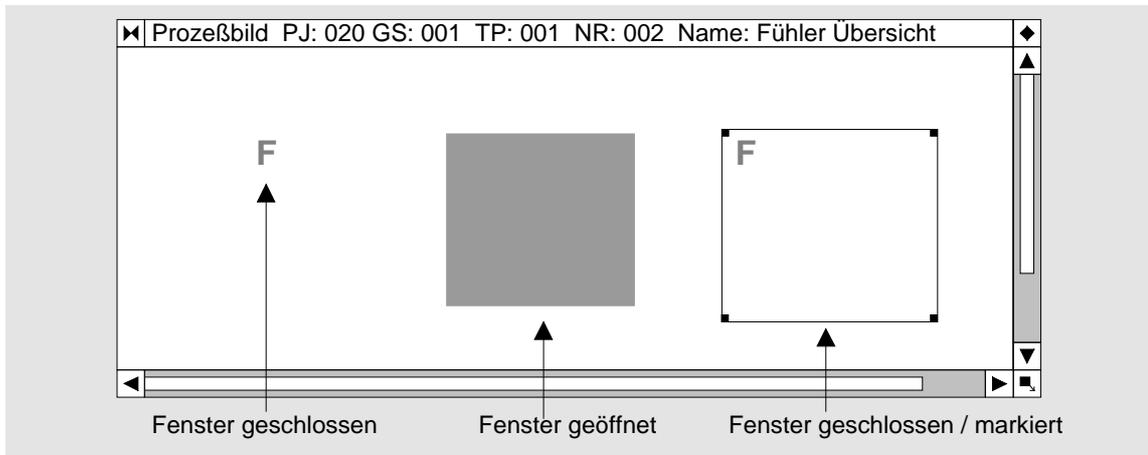
Bewegen Sie ein Bildelement von einem Fenster in ein anderes, wird das Element, wenn es vollständig im anderen Fenster liegt, in dieses übernommen. Das Element erhält eine neue Vaterfensternummer und kann erst wieder markiert werden, wenn Sie in das andere Fenster wechseln.

Bewegen Sie ein Element, das z.B. die Vaterfensternummer 0 hat, in das Fenster mit der Fenster Nummer 1, erhält das Element die neue Vaterfensternummer 1 und liegt nun im Fenster 1. Es gehört fest zu dem Fenster 1, und wird z.B. mit dem Fenster ein- oder ausgeblendet.

Überdecken sich Fenster mit der gleichen Vaterfensternummer ganz oder teilweise, wird ein Element beim Bewegen dem Fenster zugeordnet, in dem es vollständig liegt und das zuerst projiziert wurde. Hierdurch können Elemente, die Sie eigentlich nur innerhalb des Fensters verschieben wollten, von einem anderen Fenster übernommen werden. Um das zu vermeiden, sollten Sie alle anderen Fenster schließen.

- **Fenster öffnen/schließen**

Mit der Funktion *Fenster öffnen/schließen* im Menü *F2 Element Funktionen* können Sie ein Fenster unsichtbar oder wieder sichtbar schalten. Ein geschlossenes Fenster wird auf dem Bildschirm durch ein *F* angezeigt. Ein geschlossenes Fenster kann nicht bearbeitet werden. Beim Markieren eines unsichtbaren Fensters wird mit dem Cursor die gesamte Größe des Fensters umrandet.

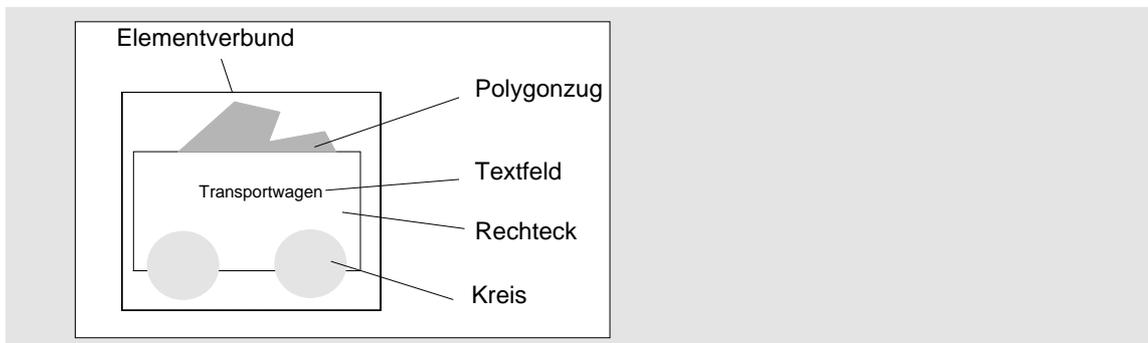


### 5.4.11 Elementverbund

Ein Elementverbund ist ein Verbund aus maximal 255 Elementen, denen Sie gemeinsame dynamische Eigenschaften zuordnen können. Die Elemente können auf dem Bildschirm beliebig verteilt sein.

Sie können Symbole (OLB), Vollgrafikelemente, V-Felder, Balken, Kurven, Textfelder, Meldetextfelder, Meldefelder und Aktivfelder zu einem Verbund zusammenfassen.

**Beispiel:**



### 5.4.11.1 Dialog Elementverbund

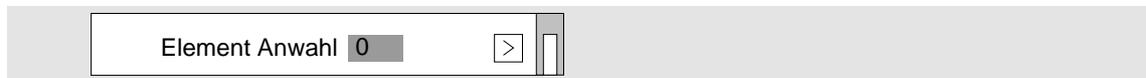
Die Felder für Position X und Y sind Infofelder. Sie beschreiben den Elementverbund Ursprung mit der kleinsten X- und Y-Koordinate des Umfassungsrechteckes.

#### Elementverbund Ursprung:

GRACIS legt um die markierten Elemente ein Umfassungsrechteck. Die linke obere Ecke des Umfassungsrechteckes ist der Elementverbund Ursprung.

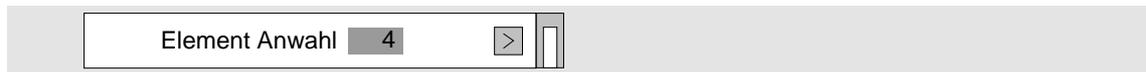
#### Beim Aufschlagen ausgeblendet

Wenn dieses Feld aktiviert ist, wird der Elementverbund beim Aufschlagen des Prozeßbildes zunächst ausgeblendet. Nur durch dynamisches Einblenden kann der Elementverbund im Prozeßbetrieb sichtbar werden. Die einzelnen Elemente des Verbunds können aber unabhängig vom Elementverbund eingublendet werden.



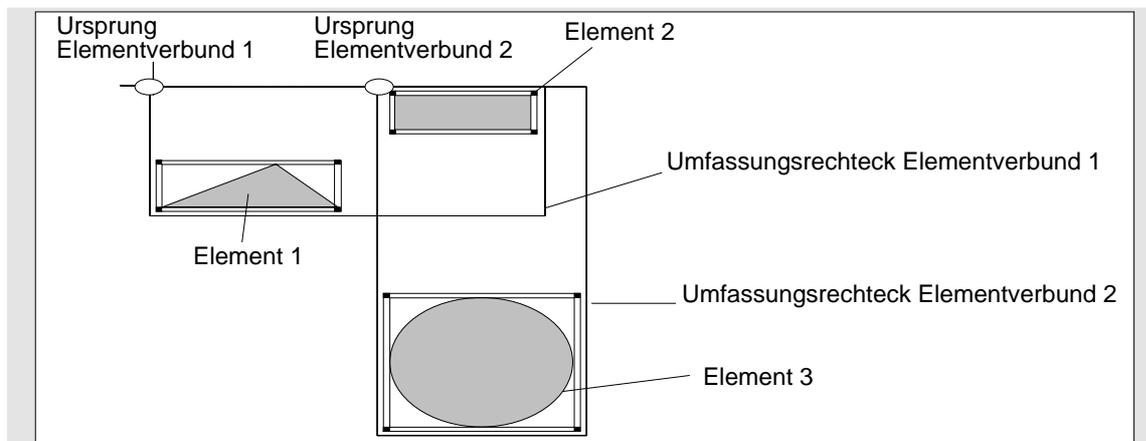
Für die Anwahl der Elemente, die zu diesem Elementverbund gehören sollen, aktivieren Sie bitte das Weiterfeld. GRACIS blendet daraufhin den Dialog aus. Markieren Sie die Einzelelemente, die Sie in diesen Verbund aufnehmen wollen. GRACIS legt um alle angewählten Elemente das Umfassungsrechteck.

Wenn Sie mit der Maus projektieren, können Sie auch durch Drücken der linken Maustaste und gleichzeitigem Ziehen ein "Lasso" über die gewünschten Elemente werfen. Alle zulässigen Elemente, die sich innerhalb dieses "Lassos" befinden, sind danach angewählt. Die Definition des Elementverbundes schließen Sie mit der Übernahmetaste ab. Der Dialog wird wieder eingublendet. GRACIS trägt nun in der Dialogmaske die Ursprungscoordinate und die Anzahl der im Verbund befindlichen Elemente ein.



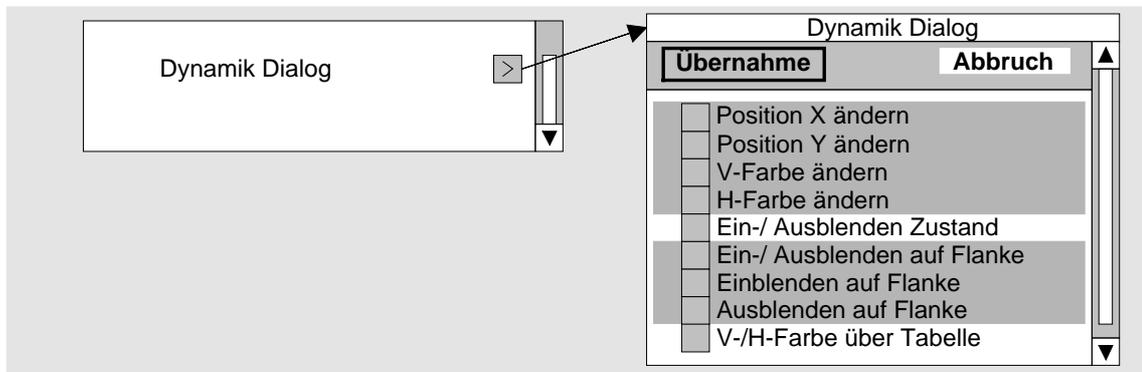
Ein Element kann einem oder mehreren Elementverbunden angehören.

**Beispiel:** Element 1 und Element 2 gehören zum Elementverbund 1  
 Element 2 und Element 3 gehören zum Elementverbund 2



### 5.4.11.2 Elementverbund Dynamik

Ihre besondere Aufmerksamkeit müssen Sie der Dynamik des Elementverbundes widmen. Da sowohl die Einzelemente als auch der Verbund dynamische Eigenschaften besitzen können, kann es im Prozeßbetrieb zu Überlagerungseffekten kommen.



### 5.4.12 V-Feld Gruppe

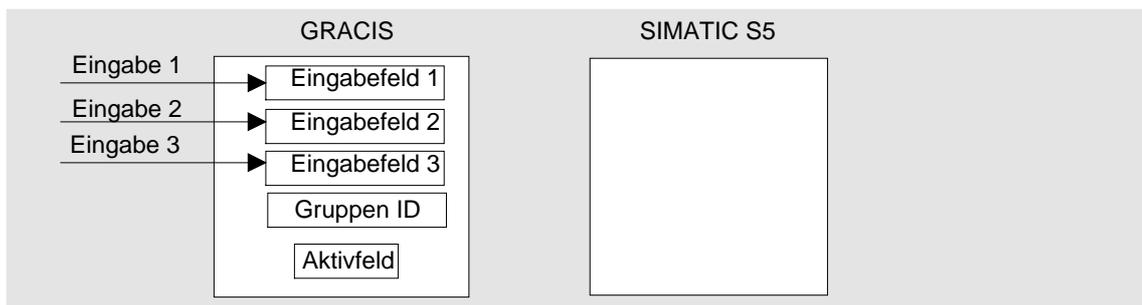
V-Felder können Sie zu Gruppen zusammenfassen. In diesen Gruppen sind V-Felder vom Typ

- Eingabe und
- Ein-/Ausgabe zulässig.

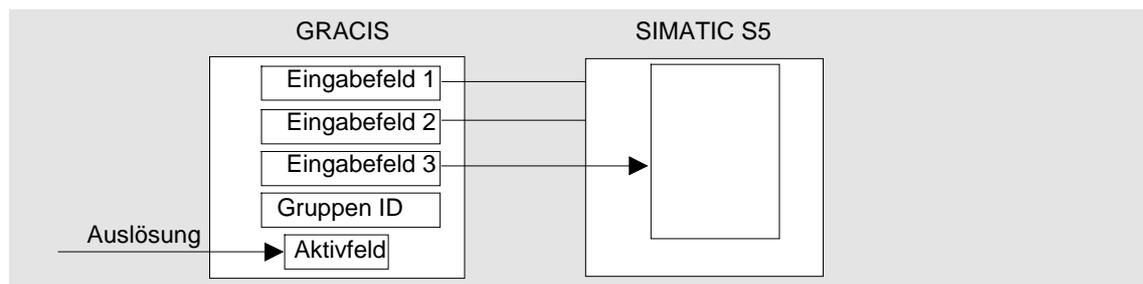
Ziel dieser Funktion ist es, Eingabedaten zunächst in GRACIS zu puffern, um dann mit Hilfe eines Gruppenquittierungssignales die Daten gemeinsam an die SIMATIC S5 zu übergeben. Neben dieser Gruppenquittierung bietet Ihnen GRACIS auch noch die Möglichkeit, das Datenübertragungsende durch eine sogenannte "Gruppen ID" in der SIMATIC S5 zu erkennen. Als letztes Datum überträgt GRACIS die Gruppen ID an das parametrisierte Datenziel.

#### Beispiel:

Werden vom Bediener Einträge in V-Felder vorgenommen, so werden die Daten zunächst durch GRACIS gepuffert. Die Daten stehen der SIMATIC S5 noch nicht zur Verfügung.

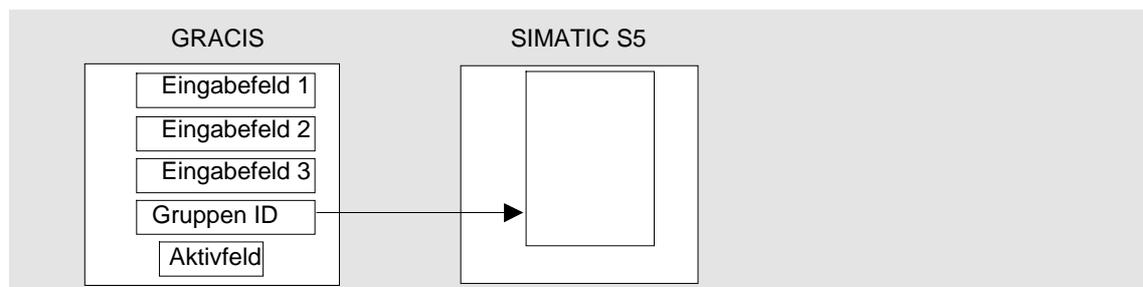


Haben Sie die Eingaben in die V-Felder durchgeführt, wird durch ein Aktivfeld die Übertragung der Daten freigegeben (Gruppenquittierung).



Liegen die Datenziele in unterschiedlichen Datenbausteinen oder ist die zu übertragende Datenmenge größer als die Blockungsgröße der Hantierungsbausteine, kann die Übertragung mehrere S5-Zyklen lang dauern. Es ist häufig notwendig, das Übertragungsende in der SIMATIC S5 zu erkennen, um z.B. eine Vermischung von Alt- und Neuwerten vor einer Weiterverarbeitung der Daten zu verhindern. GRACIS stellt für diesen Anwendungsfall die Funktion *Gruppen-ID an Steuerung* zur Verfügung.

Haben sie diese Funktion aktiviert, überträgt GRACIS als letztes Datum die *V-Feld Gruppen-ID* in die gewünschte Datenquelle. Durch Auswerten der ID-Nummer kann die SIMATIC S5 das Datenübertragungsende erkennen.



Ein V-Feld kann immer nur einer V-Feld Gruppe angehören. V-Feld Gruppen können sich auf dem Bildschirm räumlich überschneiden.

### 5.4.12.1 Dialog V-Feld Gruppe

Die Angaben über die Position in X- und Y-Richtung sind Infofelder. Sie beschreiben die kleinste X- bzw. Y-Koordinate des Umfassungsrechteckes, das die V-Felder einer Gruppe zusammenfaßt.

#### Beim Aufschlagen ausgeblendet

Wenn dieses Feld aktiviert ist, wird die V-Feld Gruppe beim Aufschlagen des Prozeßbildes zunächst ausgeblendet. Nur durch dynamisches Einblenden kann die Gruppe im Prozeßbetrieb sichtbar werden. Die einzelnen V-Felder der Gruppe können aber unabhängig von der V-Feld-Gruppe eingblendet werden.

## Element Anwahl

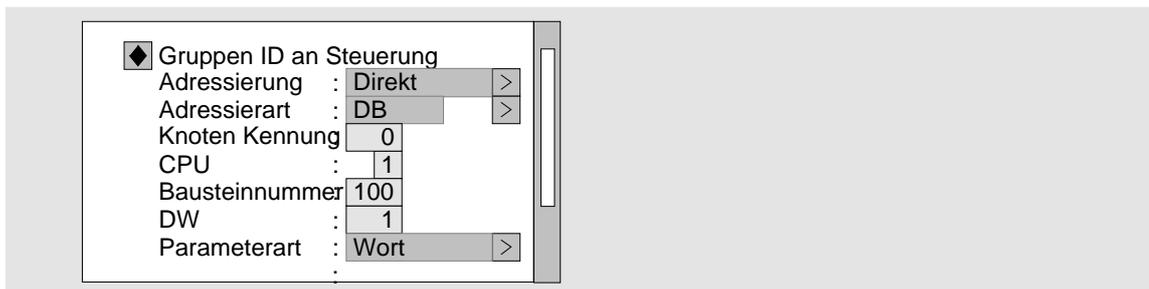
Um die V-Felder anzuwählen, die zu dieser Gruppe gehören sollen, aktivieren Sie das Weiterfeld. Der Dialog wird daraufhin von GRACIS ausgeblendet. Markieren Sie die einzelnen V-Felder, die sie in die Gruppe aufnehmen wollen. Wird das zweite V-Feld markiert, legt GRACIS um diese beiden Felder ein Umfassungsrechteck. Wollen Sie ein V-Feld markieren, das nicht dem zulässigen Typ entspricht, blendet GRACIS Ihnen ein Meldungsfenster ein. Wenn Sie mit der Maus projektieren, können Sie auch durch Drücken der linken Maustaste und gleichzeitigem Ziehen ein "Lasso" über die gewünschten Felder legen. GRACIS markiert selbständig alle V-Felder vom Typ Eingabe bzw. Ein-/Ausgabe.

Um die angewählten V-Felder in die Gruppe zu übernehmen, betätigen Sie die Übernahmetaste. Wenn Sie die Gruppendefinition verwerfen wollen, betätigen Sie die ESC-Taste. Nach Rückkehr in den Dialog, wird Ihnen die Anzahl der Elemente innerhalb dieser Gruppe angezeigt.

## Gruppen-ID an Steuerung

Es ist häufig notwendig, das Übertragungsende in der SIMATIC S5 zu erkennen, um z.B eine Vermischung von Alt- und Neuwerten vor einer Weiterverarbeitung der Daten zu verhindern. GRACIS stellt für diesen Anwendungsfall die Funktion *Gruppen-ID an Steuerung* zur Verfügung.

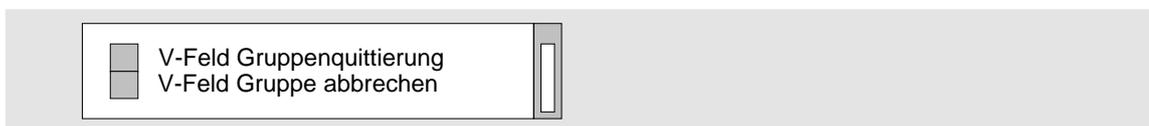
Haben sie diese Funktion aktiviert, überträgt GRACIS als letztes Datum die *V-Feld Gruppen-ID* in das gewünschte Datenziel. Durch Auswerten der ID-Nummer kann die SIMATIC-S5 das Datenübertragungsende erkennen.



## V-Feld Gruppenquittierung und Abbruch

Wenn Sie eine oder mehrere V-Feld Gruppen projektieren, müssen Sie für die Quittierung der V-Feld Gruppen ein Aktivfeld projektieren.

Im Aktivfelddialog gibt es die Aktionen:



Sie benötigen die Funktion *V-Feld Gruppenquittierung*, um GRACIS im Prozeßbetrieb mitzuteilen, daß die Eingabe innerhalb einer V-Feld Gruppe abgeschlossen ist. Die Daten werden anschließend an das projektierte Datenziel übertragen. Haben Sie die Funktion *Gruppen-ID an Steuerung* projektiert, werden mit der Gruppenquittierung die Daten und anschließend die Gruppen-ID an das projektierte Datenziel übertragen. Mit der Funktion *V-Feld Gruppe abbrechen* wird GRACIS mitgeteilt, daß Sie die Eingabe innerhalb einer V-Feld Gruppe abbrechen möchten. Alle Eingaben in der V-Feld Gruppe werden verworfen, die alten Werte werden wieder eingetragen.

Die Aktivfelder mit den Funktionen *V-Feld Gruppenquittierung* bzw. *V-Feld Gruppe abbrechen* müssen nur einmal pro Prozeßbild projiziert werden und gelten jeweils für die aktive V-Feld Gruppe. Eine V-Feld Gruppe im Prozeßbetrieb wird aktiv, sobald GRACIS eine Wertänderung in einem V-Feld der Gruppe erkennt. Der Cursor läßt sich dann nur noch in den Feldern der V-Feld Gruppe bewegen.

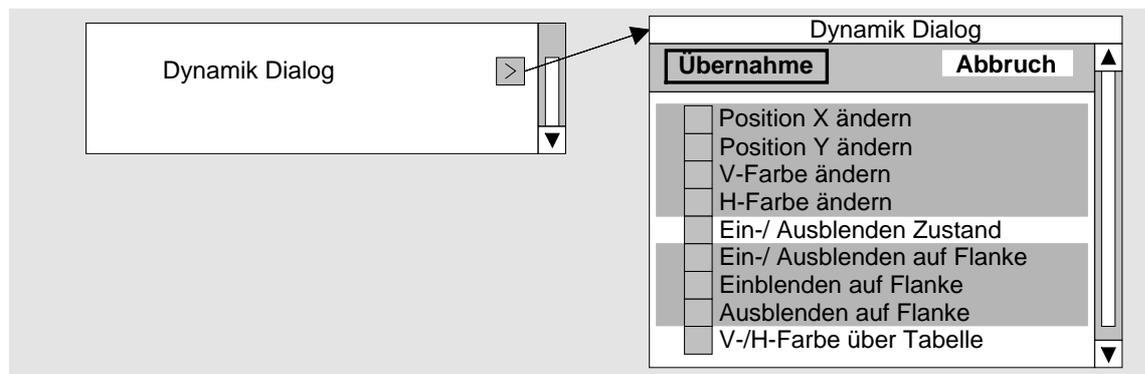


**Die Projektierung eines Aktivfeldes für die Funktion *V-Feld Gruppenquittierung* und *V-Feld Gruppe abbrechen* ist zwingend für V-Feld-Gruppen in einem Prozeßbild.**

Eine Bedienung der V-Feld Gruppe ist im Prozeßbetrieb sonst nicht möglich.

#### 5.4.12.2 V-Feld Gruppendynamik

Ihre besondere Aufmerksamkeit müssen Sie der Dynamik der V-Feld Gruppe widmen. Da sowohl die Einzelelemente, als auch die Gruppen dynamische Eigenschaften besitzen können, kann es im Prozeßbetrieb zu Überlagerungseffekten kommen. Die Dynamikparametrierungen der einzelnen Felder werden durch die Parametrierung der gesamten Gruppe nicht aufgehoben.



Die Erläuterungen der Dynamikfunktionen entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Dynamik*.

## 5.5 Datenquelle

Bei der Parametrierung der Datenquellen können Sie prinzipiell auf alle Datenbausteine, Merker, Eingänge und Ausgänge zugreifen. Um allerdings eine möglichst schnelle Aktualisierung der Daten zu erhalten, sollten Sie folgende Punkte beachten:

1. Bei der Übertragung von der SIMATIC S5 zu GRACIS können immer nur die Daten eines Datentyps auf einmal übertragen werden.
2. In einem Zyklus kann nur eine bestimmte Datenmenge übertragen werden. Bei Kopplung mit dem AG über Kacheln, legen Sie die Größe dieses Datenbereichs beim Aufruf des Bausteins SYNCHRON in der SIMATIC S5 mit dem Parameter *Blockgröße* fest.

- **GRACIS OLB**

Auf GRACIS internen Bausteinen (RDB, RDX, PDB, PDX) kann GRACIS beliebig zugreifen. Bei diesen Datentypen ergeben sich allerdings die oben beschriebenen Einschränkungen aus der Sicht der SIMATIC S5.

Die Daten werden immer für das aktive Prozeßbild angefordert und aktualisiert. Eine schnelle Aktualisierung aller Daten erhalten Sie, wenn Sie innerhalb eines Prozeßbildes immer nur auf Daten eines S5 Datentyps zugreifen.

Beispiel Zugriff über Kachel:

Blockgröße = 32 Byte, alle Datenschnittstellen haben die gleiche Aktualisierungsdauer.

Prozeßschnittstelle	mindestens benötigte S5-Zyklen	
DB100 DW1 DB110 DW2 E1.1 A3.1	8	Für jeden Bausteintyp ein Zugriff je 2 S5-Zyklen.
DB 100 DW1-DW17	4	Blockgröße überschritten, daher zwei Zugriffe.
DB100 DW1-DW16	2	Ein Zugriff, da Daten in Folge und Blockgröße nicht überschritten.

### Dummy CP-Treiber (OLB)

Werden S5-Daten (DB, E, A, M, ..) vom eigenen Knoten angefordert, erfolgt bei den GRACIS WF- Baugruppen ein Zugriff auf die im gleichen Rahmen gesteckte SIMATIC S5 CPU.

Beim GRACIS PG ist hierfür der Dummy-CP-Treiber vorhanden, der einen Speicherbereich anlegt, in dem alle S5-Datentypen abgebildet werden. Für alle Typen steht nur ein Speicherbereich zur Verfügung.

d.h.: E 1.0 = A 1.0 = M 1.0 = DB100 DR 1.0 = DB50 DR 1.0

### 5.5.1 Datenquelle Dialog

Vorgabe Art	:	Direkt	>
Adressierung	:	Direkt	>
Adressierart	:	DB	>
Knoten Kennung	:	0	
CPU	:	1	
Bausteinnummer	:	100	
DW	:	1	
Parameterart	:	Wort	>

#### Vorgabe Art

Als Vorgabe Art ist nur *Direkt* möglich. Der von der SIMATIC S5 gelieferte Wert enthält direkt die zu verarbeitende Größe. Die Vorgabe über eine *Tabelle* ist in Planung.

#### Adressierung

Die Adressierung ist nur *Direkt* möglich. Bei der direkten Adressierung wird die physikalische Adresse der Datenquelle im Dialog angegeben. Die *symbolische Adressierung* ist in Planung.

#### Adressierart

Als Adressierarten stehen Ihnen zur Verfügung:

- DW aus Datenbaustein (DB) der S5-CPU
- Merker der S5-CPU
- Eingänge der S5-CPU
- Ausgänge der S5-CPU
- Zähler der S5-CPU
- Zeiten der S5-CPU
- DW aus erweiterten Datenbaustein (DX) der S5-CPU

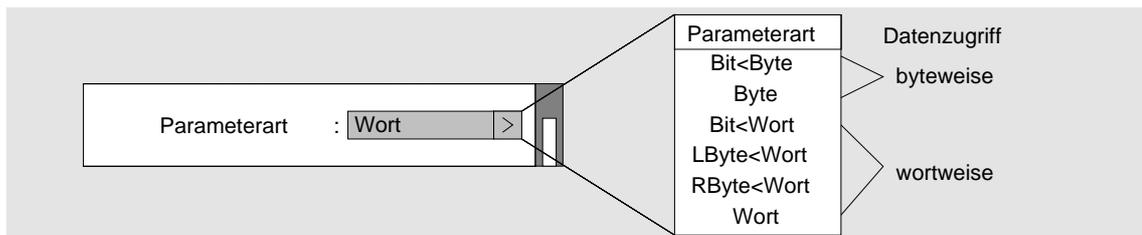
Zusätzlich bei GRACIS OLB:

- DW aus GRACIS-internem Datenbaustein (RDB) im SRAM
- DW aus GRACIS-internem Datenbaustein (RDX) im SRAM
- DW aus GRACIS-internem Datenbaustein (PDB) auf Festplatte
- DW aus GRACIS-internem Datenbaustein (PDX) auf Festplatte
- DW aus GRACIS-internem Datenbaustein (FBA) auf Diskettenlaufwerk A:
- DW aus GRACIS-internem Datenbaustein (FBX) auf Diskettenlaufwerk A:
- DW aus GRACIS-internem Datenbaustein (FBB) auf Diskettenlaufwerk B:
- DW aus GRACIS-internem Datenbaustein (FBX) auf Diskettenlaufwerk B:

#### Parameterart

Die Parameterart ist abhängig von der Anzahl der zu übertragenden Daten und zeigt an, ob der Datenzugriff wort- oder byteweise erfolgt.

Die Adressierung von Merkern, Eingängen und Ausgängen kann byte- oder wortweise erfolgen. Bei allen anderen Adressierarten erfolgt der Datenzugriff immer wortweise, auch wenn z.B. nur ein Byte ausgewertet wird.



Die Parameterart wird von GRACIS automatisch eingetragen. Wenn nur ein Byte bei wortweisem Zugriff benötigt wird, können Sie zwischen rechtem und linkem Byte wählen.



**Beim Übertragen werden die Daten, je nach Parameterart, entweder byteweise oder wortweise übertragen.**

Bei den Parameterarten Bit<Byte, Bit<Wort, LByte<Wort und RByte<Wort werden beim Schreiben von Daten die nicht benutzten Bits bzw. Bytes mit 0 überschrieben.

### Knoten (OLB)

Bei Datenzugriffen über das Netz müssen Sie bei der Knotenkennung die Bus-Adresse des Verbundpartners eintragen. Erfolgt ein lokaler Zugriff, kann entweder die Kennung 0 oder die Adresse des lokalen Knotens angegeben werden.

### CPU

In den Automatisierungsgeräten AG 135 U und AG 155 U können bis zu 4 CPUs gesteckt werden (Multiprozessorbetrieb). Jede CPU hat ihren eigenen Daten-, Merker- und Peripheriebereich. Deshalb ist es notwendig, die CPU-Nummer mit anzugeben. Im Monoprozessorbetrieb hat die CPU immer die Nummer 1.

### File ID (OLB)

Die File-Identifikation wird bei der Externspeicherfunktion benötigt und bezeichnet Dateien, unter denen die GRACIS-internen Bausteine abgelegt sind. Es besteht die Möglichkeit, die File-ID-Nummer 1-255 zu vergeben.

### Bausteinnummer

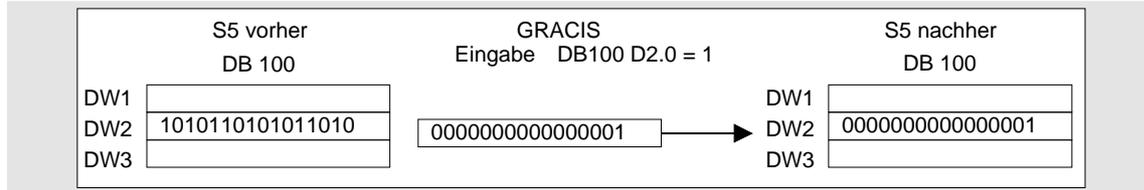
Die Bausteinnummer muß bei Datenbausteinen angegeben werden. Der mögliche Adressierbereich ist in der Tabelle am Ende des Kapitels aufgelistet.

### Adresse

Die Adresse ist je nach Parameterart eine Wort- bzw. Byteadresse. Bei Datenbereichen, die größer als ein Wort sind, ist die Adresse die Anfangsadresse des Datenbereichs. Der mögliche Adressierbereich ist in der Tabelle am Ende des Kapitels aufgelistet.

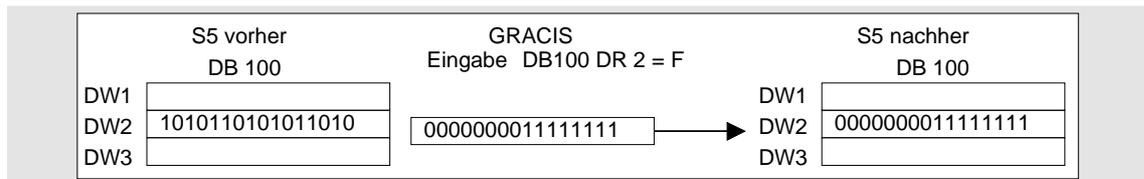
**Beispiel 1:** ein Bit verarbeiten

Bei Merkern, Eingängen und Ausgängen wird *Byte* bei der Parameterart vorgegeben, die Adresse ist dann eine Byteadresse. Bei allen anderen Adressierarten wird *LByte<Wort* oder *RByte<Wort*, also Wortadressierung vorgegeben. Die Adresse ist dann eine Wortadresse. Beim Lesen und Schreiben der Daten wird das ganze Byte bzw. Wort übertragen. Beim Schreiben werden vor der Übertragung die nicht benutzten Bits auf 0 gesetzt.



**Beispiel 2:** 2-stellige Hex-Zahl ->Byte verarbeiten

Bei Merkern, Eingängen und Ausgängen wird *Byte* bei der Parameterart vorgegeben, die Adresse ist dann eine Byteadresse. Bei allen anderen Adressierarten wird *LByte<Wort* oder *RByte<Wort*, also Wortadressierung vorgegeben. Die Adresse ist dann eine Wortadresse. Beim Lesen und Schreiben der Daten wird das ganze Wort übertragen. Beim Schreiben wird vor der Übertragung das nicht benutzte Byte auf 0 gesetzt.



**Beispiel 3:** 4-stellige Hex-Zahl ->Wort verarbeiten

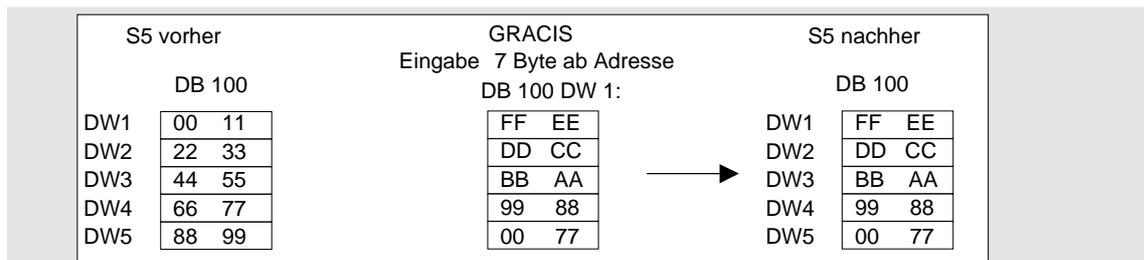
Bei der Parameterart wird in jedem Fall Wort vorgegeben, die Adresse ist eine Wortadresse.

**Beispiel 4:** 16-stellige Hex Zahl -> 4 Worte verarbeiten

Die Parameterart ist in jedem Fall *Wort*. Die Adresse eine Wortadresse. Bei der Bereitstellung der Daten müssen Sie allerdings beachten, daß die parametrisierte Adresse nur die Anfangsadresse ist und die folgenden 3 Worte auch übertragen werden.

**Beispiel 5:** 14-stellige Hex Zahl -> 7 Byte verarbeiten

Die Parameterart ist in jedem Fall *Wort.*, die Adresse eine Wortadresse. Die parametrisierte Adresse ist die Anfangsadresse, die folgenden 3 Worte werden auch übertragen. Beim Schreiben der Daten wird das H-Byte des 4.Worts auf 0 gesetzt.



## Adressierung

Bei den Adressierarten mit grauem Hintergrund werden die nicht benutzten Bits bzw. das nicht benutzte Byte beim Schreiben auf "0" gesetzt.

Adressierart	Beschreibung
DB-D	Datenwort Bit
DB-DL	Datenwort linkes Byte
DB-DR	Datenwort rechtes Byte
DB-DW	Datenwort
M	Merkerbit
MB	Merkerbyte
MW	Merkerwort
E	Eingangsbit
EB	Eingangsbyte
EW	Eingangswort

Adressierart	Beschreibung
DX-D	Datenwort Bit
DX-DL	Datenwort linkes Byte
DX-DR	Datenwort rechtes Byte
DX-DW	Datenwort
A	Ausgangsbit
AB	Ausgangsbyte
AW	Ausgangswort
TW	Timerwort
ZW	Zählerwort

Bei Timern und Zählern ist das Schreiben in die SIMATIC S5 nicht möglich, die Daten können nur gelesen werden.

Je nachdem, welches AG sie einsetzen, ergeben sich unterschiedliche Grenzwerte bei der Adressierung (siehe Handbuch des AGs). Die Eingabe wird von GRACIS unabhängig von der angeschlossenen CPU auf folgende Grenzwerte überprüft:

Adressierart	Grenzwerte
DB	DW 0 - DW 2042
DX	DW 0 - DW 2042
Merker	M 0 - M 255
Eingang	E 0 - E 255
Ausgang	A 0 - A255
Timer	T 0 - T 127
Zähler	Z 0 - Z 127

Adressierart	Grenzwerte
PDB	DW 0 - DW 2042
PDX	DW 0 - DW 2042
RDB	DW 0 - DW 2042
RDX	DW 0 - DW 2042
FBA	DW 0 - DW 2042
FBX	DW 0 - DW 2042
FBB	DW 0 - DW 2042
FBX	DW 0 - DW 2042

Bei den GRACIS-internen Datenbausteinen handelt es sich um Datenbereiche, die auf dem GRACIS-System angelegt werden. Mit diesen Bausteinen können Sie wie mit S5-CPU-Datenbausteinen arbeiten, aber sie belegen auf der S5-CPU keinen Platz.

Sie können von der S5-CPU aus auf diese Bausteine lesend oder schreibend zugreifen. Dazu parametrieren Sie den ZFS-DATA in der S5-CPU, wie im Handbuch *S5-Nahtstellen* beschrieben.

Die RDB- und RDX-Bausteine werden in den WF-Baugruppen im SRAM angelegt. Die Daten bleiben auch beim Ausschalten der Baugruppe erhalten. Sie können durch Utlöschen oder Entfernen der Pufferbatterie gelöscht werden.

Im GRACIS PG muß für diese Bausteine eine RAM-Disk mit der Gerätebezeichnung "rd0:" eingerichtet werden. Die Daten gehen allerdings beim Ausschalten des PGs verloren. Sie können die Bausteine vor dem Ausschalten mit dem Menüpunkt *Optionen/Daten sichern/laden* im Menü *F2 Verwaltung* auf der Festplatte oder einer Diskette sichern und beim Einschalten wieder laden.

PDB und PDX werden auf der Festplatte (Masterlaufwerk) gespeichert und bleiben somit auch bei Spannungsausfall erhalten. In den GRACIS-Baugruppen WF480/481 können diese Bausteine nicht benutzt werden, da keine Festplatte vorhanden ist.

FBA und FXA werden auf dem Diskettenlaufwerk A: gespeichert.

FBB und FBX werden auf dem Diskettenlaufwerk B: gespeichert und können nur auf dem PG genutzt werden, da nur hier ein zweites Diskettenlaufwerk vorhanden ist.

Die Diskettenbausteine werden von GRACIS im Prozeßbetrieb nur beim ersten lesenden Zugriff von der Diskette gelesen und dann im Speicher gehalten. Weitere Zugriffe auf ein Diskettenlaufwerk erfolgen nur, wenn auf einen neuen Baustein zugegriffen wird oder wenn Daten geschrieben werden.

Ist im Laufwerk keine Diskette enthalten, wird in regelmäßigen Abständen versucht auf das Laufwerk zuzugreifen.

### 5.5.2 Datenquelle direkt eingeben

In der Systemparametrierung und bei der Indexzuweisung von Meldetextfeldern, müssen Sie die Datenschnittstelle direkt eingeben. Die Eingabe wird von GRACIS auf richtige Syntax überprüft. Bei Syntaxfehlern wird die Eingabe verworfen und der alte Inhalt wieder dargestellt.

#### Bit-Adressierung

K0	CPU 1	DB 100 D1.1	P
Vernetzung Angabe der Knotennummer für GRACIS ULB nicht relevant 0..255	Multiprocessing Angabe der CPU-Nummer in einem AG bei Monoprozessorbetrieb immer 1 1..4	Datenquelle der Anstoßbedingung  Bitadresse	Logik positiv oder negativ  P, N

Syntax für die Bitadressierung		Syntax für die Bitadressierung	
Eingang	E xxx.y	DB Festplatte	F vvv PDB zzz D xxxx.y
Ausgang	A xxx.y	DX Festplatte	F vvv PDX zzz D xxxx.y
Merker	M xxx.y	DB RAM-Disk	F vvv RDB zzz D xxxx.y
Datenbaustein	DB zzz D xxxx.y	DX RAM-Disk	F vvv RDX zzz D xxxx.y
erweiterter DB	DX zzz D xxxx.y	DB Disk-Lw. A	F vvv FBA zzz D xxxx.y
		DX Disk-Lw. A	F vvv FXA zzz D xxxx.y
		DB Disk-Lw. B	F vvv FBB zzz D xxxx.y
		DX Disk-Lw. B	F vvv FXB zzz D xxxx.y

**Byte-/Wort-Adressierung**

K0	CPU 1	DB 100 D1.1
Vernetzung Angabe der Knotennummer für GRACIS ULB nicht relevant 0..255	Multiprozessing Angabe der CPU-Nummer in einem AG bei Monoprozessorbetrieb immer 1 1..4	Datenquelle der Anstoßbedingung  Byteadresse

Syntax für Byteadressierung			
Eingang	EB xxx	DB Festplatte	F vvv PDB zzz DL xxx
	EW xxx		F vvv PDB zzz DR xxx
Merker	MB xxx		F vvvv PDB zzz DW xxx
	MW xxx	DX Festplatte	F vvvv PDX zzz DL xxx
Datenbaustein	DB zzz DL xxx		F vvvv PDX zzz DR xxx
	DB zzz DR xxx		F vvvv PDX zzz DW xxx
	DB zzz DW xxx	DB Disk A:	F vvv FBA zzz DL xxx
Ausgang	AB xxx		F vvv FBA zzz DR xxx
	AW xxx		F vvvv FBA zzz DW xxx
Zeit	TW xxx	DX Disk A:	F vvvv FXA zzz DL xxx
Zähler	ZW xxx		F vvvv FXA zzz DR xxx
erweiterter DB	DX zzz DL xxx		F vvvv FXA zzz DW xxx
	DX zzz DR xxx	DB Disk B:	F vvv FBB zzz DL xxx
	DX zzz DW xxx		F vvv FBB zzz DR xxx
DB RAM	F vvv RDB zzz DL xxx		F vvvv FBB zzz DW xxx
	F vvv RDB zzz DR xxx	DX Disk B:	F vvvv FBX zzz DL xxx
	F vvvv RDB zzz DW xxx		F vvvv FBX zzz DR xxx
DX RAM	F vvvv RDX zzz DL xxx		F vvvv FBX zzz DW xxx
	F vvvv RDX zzz DR xxx		
	F vvvv RDX zzz DW xxx		

Die möglichen Werte für x,y,z und v sind vom AG abhängig.

## 5.6 Aktualisierung

- **GRACIS OLB**

Jedem Bild, Fenster oder Bildelement wird eine Aktualisierung zugeordnet. Diese Zeitraster können unabhängig voneinander festgelegt werden.

Informationen, die sehr wichtig sind oder sich rasch verändern können, können Sie also häufiger aktualisieren lassen, als Informationen, die sich nur über sehr lange Zeiträume verändern oder von geringerer Bedeutung sind. So geht Ihnen keine Information verloren, ohne daß der Prozeß mit unnötig häufigen Datentransfers belastet wird.

Bei allen Bildelementen, außer Fenstern und allen dynamischen Funktionen, können Sie zwischen einer eigenen Aktualisierungsrate (wie oben) ,der des Bildes und gegebenenfalls der des Fensters, wählen, in dem sich das Bildelement befindet. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, eine einmalige Aktualisierung (d. h. nur beim Aufschlagen des Bildes) zu parametrieren.

Eine Verbesserung des Zeitverhaltens erreichen Sie auch, indem Sie versuchen, möglichst alle Datenanforderungen mit dem gleichen Zeitraster zu versehen. Die Datenanforderungen intern werden so wesentlich vereinfacht.

- **GRACIS ULB**

Bei GRACIS ULB werden alle Daten in dem, für die gesamte Liste gemeinsamen Aktualisierungszeitraster aktualisiert.

Bei der Aktualisierung stehen Ihnen eine Reihe von Zeitrastern zur Verfügung

- 100 ms      • 1 sec      • 10 sec      • 1 min      • 10 min
- 500 ms      • 5 sec      • 30 sec      • 5 min      • 30 min

Bitte beachten Sie, daß GRACIS zwar versucht, alle Daten im parametrierten Zeitraster zu aktualisieren, daß diese Aktualisierung aber besonders bei kurzen Aktualisierungszeiten und großen Datenmengen wegen der S5-Zykluszeit und der Datenmenge überschritten werden kann.

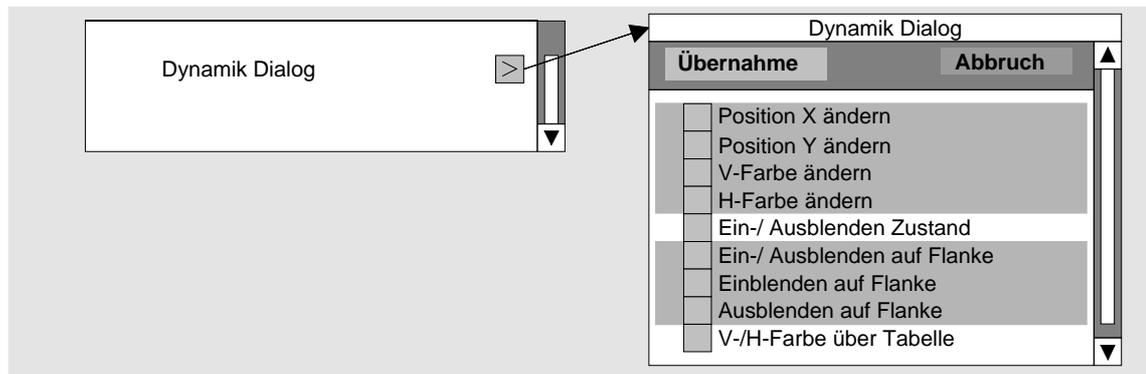
### 5.7 Dynamik

Jedes Bildelement kann dynamisch beeinflusst werden. In der folgenden Tabelle sehen Sie, welche Parameterart für die einzelnen Dynamikfunktionen verwendet wird und mit welchen Elementtypen die einzelnen Dynamikfunktionen ausgeführt werden können.

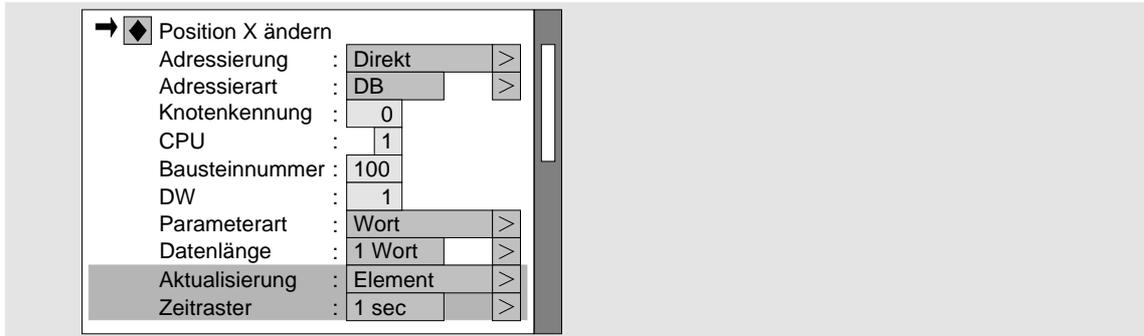
Dynamik Funktion	Parameterart	Symbol	Vollgrafik	V-Feld	Balken	Kurvenfenster	Kurven	Textfeld	Meldetextfeld	Meldefeld	Aktivfeld	Fenster	Element Verbund	V-Feld Gruppe	Behandelt in Kapitel
Position X ändern	Wort	☒	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	5.7.1
Position Y ändern	Wort	☒	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	
V-Farbe ändern	Byte	☒	☒	☒			☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	5.7.2
H-Farbe ändern	Byte	☒	☒	☒				☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	
Flächenfarbe ändern	Byte				☒										5.7.3
Rahmenfarbe ändern	Byte				☒										
Ein- / Ausblenden Zustand	Bit	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒			☒	☒	5.7.4
Ein- / Ausblenden auf Flanke	Bit	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒			☒	☒	
Einblenden auf Flanke	Bit	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒			☒	☒	
Ausblenden auf Flanke	Bit	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒			☒	☒	
Freigeben / Sperren Zustand	Bit										☒				
Freigeben / Sperren auf Flanke	Bit										☒				
Freigeben auf Flanke	Bit										☒				
Sperren auf Flanke	Bit										☒				
Öffnen / Schließen Zustand	Bit											☒			
Öffnen / Schließen auf Flanke	Bit											☒			
Öffnen auf Flanke	Bit											☒			
Schließen auf Flanke	Bit											☒			
Sperrfunktion ändern	Wort										☒				5.7.4
Symbolnummer ändern	Byte	☒	☒												5.7.5
Anzeigewinkel ändern	Wort	☒	☒												5.7.6
0% Wert ändern	Wort				☒	☒									
100% Wert ändern	Wort				☒	☒									5.7.7
Zonen %-Wert ändern	Wort				☒	☒									
Eingabefeldattribute ändern	Wort			☒											5.7.8
Untergrenze ändern	Wort / Byte			☒											
Obergrenze ändern	Wort / Byte			☒											5.7.8
V-/H-Farbe über Tabelle	Wort / Bit	☒	☒	☒	☒			☒	☒	☒		☒	☒	☒	

☒ Funktion mit GRACIS OLB möglich  
 ○ Funktion mit GRACIS ULB möglich

Um prozeßdynamische Bildeigenschaften zu parametrieren, wird im Elementdialog das Weiterfeld in der Zeile *Dynamik Dialog* angewählt.



Die Dynamik eines Bildelementes wird über Datenquellen gesteuert. Für jede dynamische Eigenschaft eines Bildelementes muß eine Datenquelle im Dynamikdialog angegeben werden. Nachdem Sie das Aktivierungsfeld einer dynamischen Eigenschaft aktiviert haben, wird der Dialog um mehrere Zeilen erweitert. Diese Zeilen bieten die Möglichkeit, die Datenquelle festzulegen (siehe Kapitel *Datenquelle*).



### 5.7.1 Verschieben von Elementen (OLB)

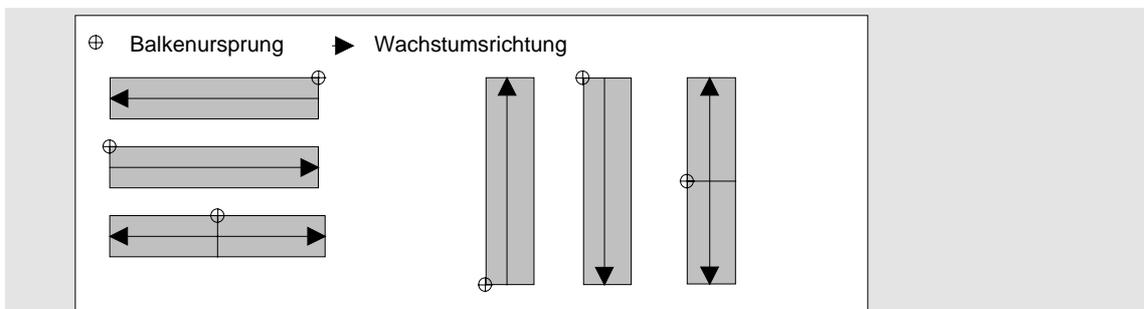
Die dynamische Verschiebung von Elementen kann zur Darstellung von einfachen Bewegungsabläufen auf dem GRACIS-Farbbildschirm verwendet werden. Die Verschiebung von Elementen wird von der SIMATIC S5 durch Übergabe der Verschiebewerte gesteuert. Die Verschiebewerte müssen grundsätzlich im Dualcode (SIMATIC S5 Format KF) übergeben werden. Ein Element kann in allen 4 Richtungen eines gedachten Koordinatensystems verschoben werden.

Elemente können gleichzeitig in X- und Y-Richtung verschoben werden. Am Bildschirmrand wird das Element beschnitten. Das Element "wandert" aus dem Bildschirm. Die Verschiebewerte werden von GRACIS nicht auf Überschreiten der Grenzwerte überprüft. Bei einer Verschiebung außerhalb des Bildschirms gibt GRACIS keine Fehlermeldung aus. Ein Ausblenden des Elementes können Sie somit auch durch Verschieben auf eine Position außerhalb des sichtbaren Bereiches realisieren. Die Verschiebung eines Elements wird immer auf die Ausgangslage (Erstellposition) bezogen. Bei Übergabe von X = Y = 0 wird das Element in die Ausgangslage positioniert.

Bezugspunkt für die Verschiebung ist, mit Ausnahme von Balken, immer die obere linke Ecke, das heißt, der Ursprung eines Elements.

Bei Balken ist der Ursprung an der Nulllinie links oben. Das bedeutet, bei horizontalen Balken liegt der Ursprung an der Nulllinie oben und bei vertikalen Balken liegt der Ursprung an der Nulllinie links.

Bezugspunkte für Balken:



### 5.7.1.1 GRACIS-Koordinatensystem

In GRACIS werden zwei Monitore mit Bildschirmauflösungen von 640 \* 480 und 1280 \* 1024 Pixel verwendet. Um bei der Projektierung von Bildern unabhängig von der Monitorauflösung zu sein, wurde ein allgemeines GRACIS-Koordinatensystem definiert. Dieser Bereich wird in der Folge *GRACIS-Weltkoordinaten (GWC)* genannt. Der Ursprung liegt in der oberen linken Ecke und hat eine Ausdehnung von 20480 \* 15360 Bildpunkten. Bei den in GRACIS verwendeten Monitoren werden die folgenden Transformationsberechnungen notwendig.

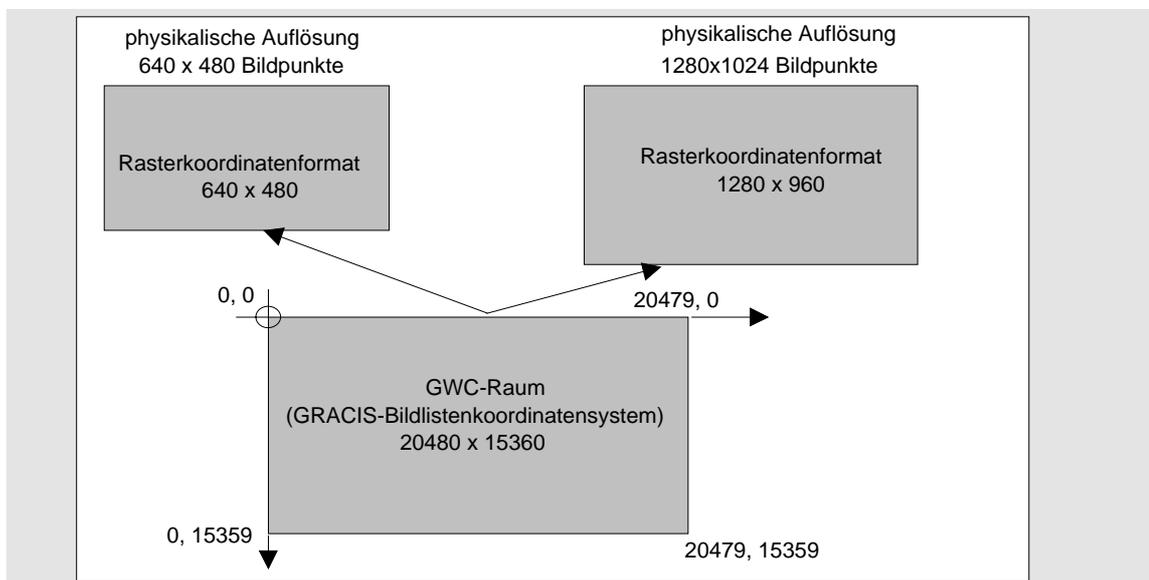
- Bildschirmauflösung 640 \* 480 Pixel.  
Nach GWC-Raum entspricht das 20480 \* 15360 Punkten, dies ergibt pro Pixel 32 \* 32 Punkte (GWC).
- Bildschirmauflösung 1280 \* 1024 Pixel.  
Hier wird aus Umrechnungsgründen auf einen Teil des physikalischen Monitorbereiches der Y-Achse, oben und unten auf 32 Pixel, verzichtet. Dies ergibt eine Transformation von 1280 \* 960 Pixel nach GWC-Raum 20480 \* 15360 Punkten und somit pro Pixel 16 \* 16 Punkte (GWC).



**Um bei der Ansteuerung von Elementen aus der SIMATIC S5 unabhängig von der Monitorauflösung zu sein, wird im GWC-Raum gearbeitet.**

Das heißt, die Verschiebewerte in der SIMATIC S5 müssen in X-Richtung zwischen 0 und  $\pm 20479$  und in Y-Richtung zwischen 0 und  $\pm 15359$  liegen.

#### GRACIS-Koordinatensystem



Je nach Bildschirmtyp muß der Prozeßwert einem anderen Pixelwert (Verschiebewert) zugeordnet werden, um die gleiche Verschiebungslänge zu erreichen.

- Bildschirm 0: Verschiebewert = Prozeßwert / 32  
Prozeßwert = Verschiebewert \* 32
- Bildschirm 1: Verschiebewert = Prozeßwert / 16  
Prozeßwert = Verschiebewert \* 16

Die Verschiebung erfolgt relativ zur Erstellposition. Von dieser Ausgangsposition bewegen Sie das Bildelement in positiver oder negativer Richtung. Bezugspunkt für die Verschiebung ist immer der Ursprung des Bildelementes.

positive Richtung = Erstellposition + (+Verschiebewert)  
 negative Richtung = Erstellposition + (-Verschiebewert)

Beachten Sie bitte die maximalen Werte für die Position des Ursprunges eines Bildelementes:

Bildschirm 0: Xmax: 640 Pixel Ymax: 480 Pixel  
 Bildschirm 1: Xmax: 1280 Pixel Ymax: 1024 Pixel

Wenn sich der Ursprung eines Bildelementes auf der Position mit den maximalen Werten befindet, ist er in der äußersten, rechten unteren Ecke des Bildschirmes. Das Bildelement ist somit außerhalb des Bildschirmes und nicht zu sehen. Um das Bildelement vollständig sehen zu können, müssen Sie die Breite und Höhe des Elementes berücksichtigen.

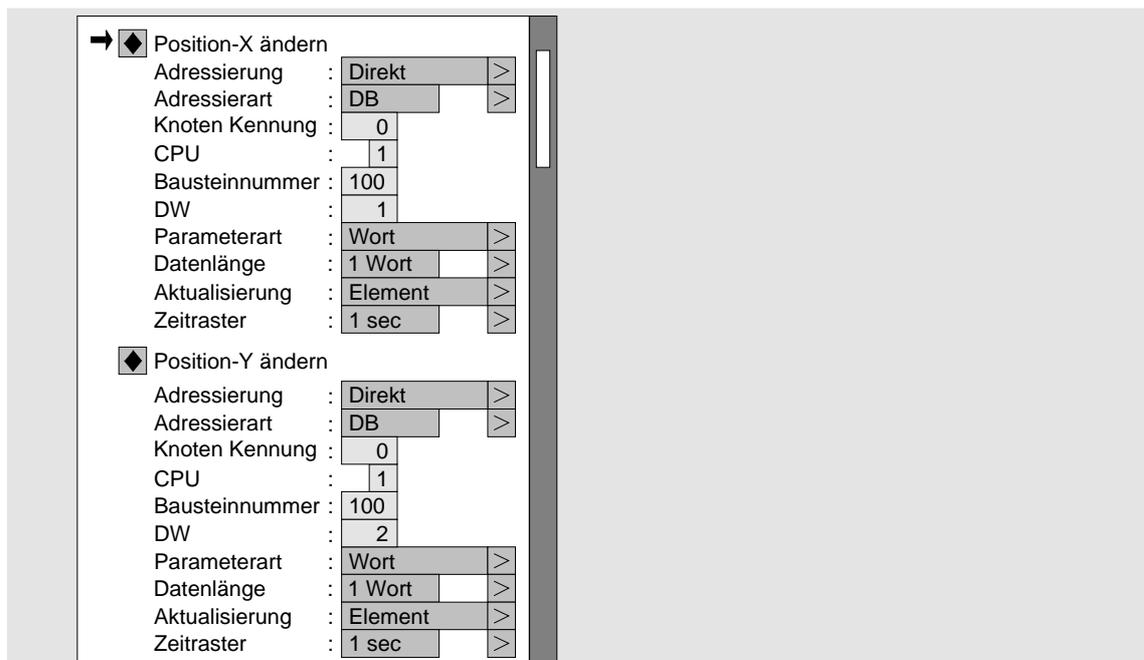
Es gelten also folgende Gleichungen:

Verschiebewert VXmax = Xmax - Breite - Erstellposition X  
 Verschiebewert VYmax = Ymax - Höhe - Erstellposition Y  
 Verschiebewert VXmin = -(ErstellpositionX + Breite)  
 Verschiebewert VYmin = -(ErstellpositionY + Höhe)

Um den maximalen oder minimalen Prozeßwert zu erhalten, muß der Verschiebewert mit dem, vom Bildschirmtyp abhängigen, Faktor multipliziert werden.

### 5.7.1.2 Beispiel Symbolverschiebung

Ein Symbol soll durch Werte aus der SIMATIC S5 verschoben werden. Im GRACIS Dynamikdialog legen Sie die Datenschnittstelle zur SIMATIC S5 fest. Im Beispiel DB 100 DW 1 für die X-Position und DW 2 für die Y-Position.



**S5-Programmbeispiel:**

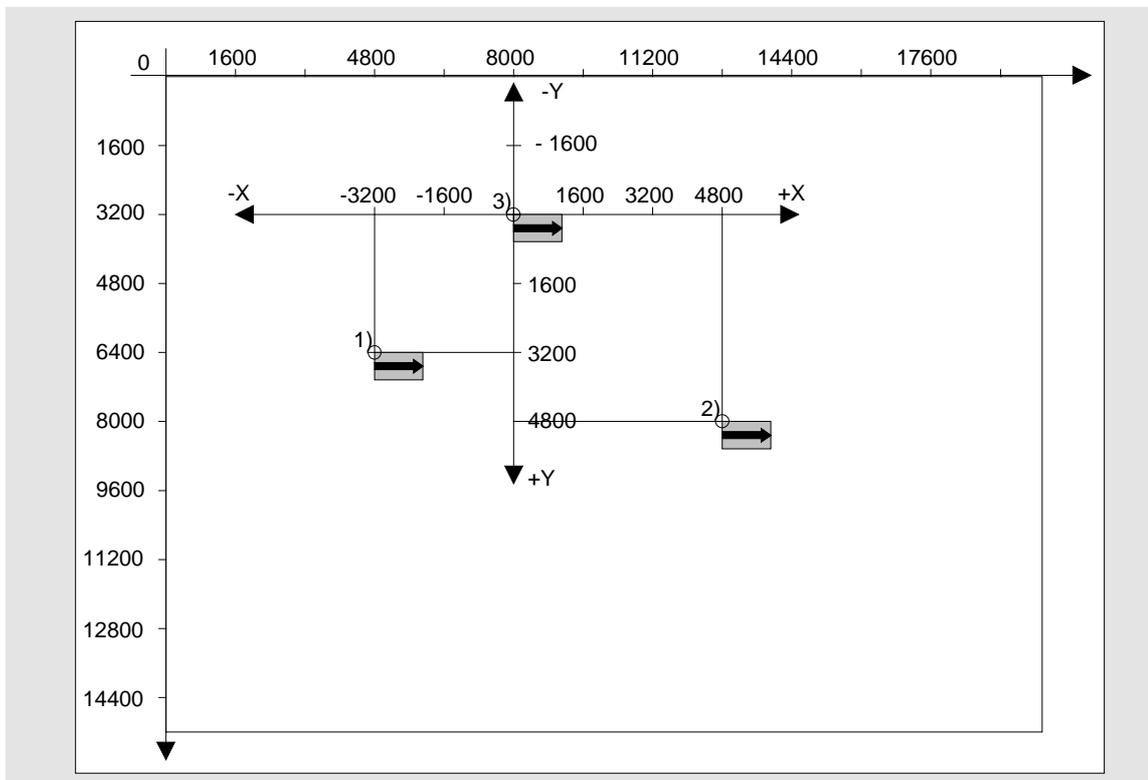
```

PB1:
: A   DB   100      DATENQUELLE AUFSCHLAGEN
: L   KF   3200     1. VERSCHIEBEWERT X-RICHTUNG
: T   DW   1        NEUER WERT X
: L   KF  -3200     1. VERSCHIEBEWERT Y-RICHTUNG
: T   DW   2        NEUER WERT Y
PB2:
: A   DB   100      DATENQUELLE AUFSCHLAGEN
: L   KF   +4800    2. VERSCHIEBEWERT X-RICHTUNG
: T   DW   1        NEUER WERT X
: L   KF   +4800    2. VERSCHIEBEWERT Y-RICHTUNG
: T   DW   2        NEUER WERT Y
PB3:
: A   DB   100      DATENQUELLE AUFSCHLAGEN
: L   KF   0        3. VERSCHIEBEWERT X-RICHTUNG
: T   DW   1        NEUER WERT X = URSPRUNG
: L   KF   0        3. VERSCHIEBEWERT Y-RICHTUNG
: T   DW   2        NEUER WERT Y = URSPRUNG

```

Die Verschiebung eines Elements wird immer auf die Ausgangslage bezogen. Bei Übergabe von  $X = Y = 0$ , wird das Element in die Ausgangslage (Erstellposition) positioniert.

1. Aufruf PB1: Verschiebung  $X = -3200$ ,  $Y = +3200$
2. Aufruf PB2: Verschiebung  $X = +4800$ ,  $Y = +4800$
3. Aufruf PB3: Verschiebung  $X = 0$ ,  $Y = 0$  -> Ausgangslage



### 5.7.2 Elementfarbe ändern

Mit dieser Funktion läßt sich die Farbe von Elementen im Prozeßbetrieb dynamisch ändern. Die Farbänderung wird von der SIMATIC S5 durch Übergabe der Farbnummern gesteuert. Die Farbnummern müssen grundsätzlich im Dualcode (SIMATIC S5 Format KB) übergeben werden. Sie können wählen zwischen Vordergrundfarbänderung oder Hintergrundfarbänderung oder kombiniert Vorder- und Hintergrundfarbänderung.



**Es sind nur Eingaben von Farbnummern zwischen 0 und 15 zulässig. Wird eine unzulässige Farbnummer vorgegeben, wird das betreffende Element in schwarzer Farbe dargestellt.**

Im Kapitel *Anhang* sind die möglichen Farbkombinationen für Vorder- und Hintergrundfarben aufgelistet, um Ihnen das Projektieren der Farben zu erleichtern.

Die folgenden Funktionen sind grundsätzlich gleich:

- V-Farbe ändern,
- H-Farbe ändern,
- Rahmenfarbe ändern (bei Balken) und
- Flächenfarbe ändern (bei Balken).

In einem Elementverbund wird mit der Dynamikfunktion *V-Farbe ändern* beim Balken die Rahmenfarbe geändert, mit der Funktion *H-Farbe ändern* die Flächenfarbe des Balkens.

Sie können in einem Datenwort Vordergrund- und Hintergrundfarbe eintragen. Für die Vordergrundfarbe verwenden Sie das rechte Byte und für die Hintergrundfarbe das linke Byte des Datenwortes.



#### 5.7.2.1 Beispiel Vordergrundfarbe eines Symbols ändern

Sie möchten die Vordergrundfarbe eines Symbols, zum Beispiel eines Not-Aus Tasters ändern. Taster in Farbe Rot bedeutet Taster betätigt, Farbe Grün bedeutet Taster nicht betätigt. Im GRACIS Dynamikdialog legen Sie die Datenschnittstelle zur SIMATIC S5 fest. Im Beispiel DB 100 DW 1 rechtes Byte. Im S5-Programm beschreiben Sie DB 100 DR 1 mit KB 10 für Farbe Rot oder KB 11 für Farbe Grün, entsprechend dem Zustand des Tasters.

GRACIS Dynamikdialog:

→ V-Farbe ändern

Adressierung : Direkt >

Adressierart : DB >

Knoten Kennung : 0

CPU : 1

Bausteinnummer : 100

DW : 1

Parameterart : RByte<Wort >

Datenlänge : 1 Byte >

Aktualisierung : Element >

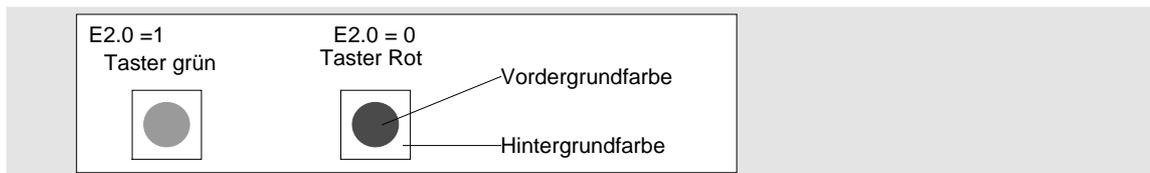
Zeitraster : 1 sec >

**S5-Programmbeispiel:**

```

FB1:
    : A      DB      100      DATENQUELLE AUFSCHLAGEN
    : U      E       2.0      NOT-AUS SIGNAL
    : SPB=   M001
    : L      KB      11      CODE FARBE GRÜN
    : T      DR      1       IN DR 1 EINTRAGEN
    : SPA=   M002
M001 : L      KB      10      CODE FARBE ROT
    : T      DR      1       IN DR 1 EINTRAGEN
M002 : BE

```

**5.7.3 Ein- und Ausblenden, Öffnen und Schließen, Freigeben und Sperren**

Bei diesen Funktionen handelt es sich um digitale Vorgänge, die über eine Datenschnittstelle, durch Setzen oder Rücksetzen eines Bits von der SIMATIC S5 aus gesteuert werden können. Als Datenformat ist das Format *Bit* fest vorgegeben.

Bei allen Bit-Abfragen haben Sie die Wahl zwischen positiver und negativer Logik, wobei folgende Zuordnung zwischen Signalzustand und Logikbedingung besteht.

	Bit-Wert	Logik
positive Logik	1	wahr
	0	falsch

	Bit-Wert	Logik
negative Logik	1	falsch
	0	wahr

**Reaktionszeit**

Da der GRACIS Aktualisierungszyklus unabhängig von dem SIMATIC S5-Zyklus ist, kann zwischen dem Setzen eines Bits in der S5 und der Reaktion von GRACIS eine zeitliche Verschiebung auftreten.

**Flankenauswertung (OLB)**

Bei Flankenauswertung durch GRACIS muß der Anwender auf SIMATIC S5-Seite dafür sorgen, daß das Steuerbit für die Flanke in der SIMATIC-S5 entsprechend lang "wahr" ist, damit GRACIS den Flankenwechsel auch erkennen kann. Über die Zeitdauer, wie lange das Steuerbit in der SIMATIC-S5 "wahr" sein muß, kann keine pauschale Aussage gemacht werden. Sie hängt von mehreren Faktoren, hauptsächlich aber von dem angewählten Aktualisierungszeitraster ab.

Das Ein-/Ausblenden, Sperren/Freigeben und Öffnen/Schließen kann auf vier verschiedene Varianten realisiert werden. Sie werden am Beispiel von Ein-/Ausblenden beschrieben. Das Verhalten der Varianten kann dann im Prinzip auf Sperren/Freigeben und Öffnen/Schließen übertragen werden. Im Elementverbund werden mit der Funktion Ein- bzw. Ausblenden Aktivfelder freigegeben bzw. gesperrt.

Ein Element (Aktivfeld, Meldetextfeld, Meldefeld, V-Feld oder Fenster) kann, solange es im Prozeßbetrieb bedient wird, nicht geschlossen, gesperrt oder ausgeblendet werden. Erst nachdem es nicht mehr markiert ist und ein Zustandswechsel eintritt, wird die entsprechende Dynamik-Funktion aktiv.

### 5.7.3.1 Ein- und Ausblenden von Elementen

Beim Ausblenden eines Elements wird das Element vom Bildschirm entfernt und die Prozeßdaten (z.B. beim V-Feld) nicht mehr aktualisiert. Beim Einblenden wird das Element wieder dargestellt und die Aktualisierung der Prozeßdaten fortgesetzt. Ob ein Element im Prozeßbetrieb zunächst ein- oder ausgeblendet ist, wird in der Dialogmaske parametriert.



Wenn dieses Feld aktiviert ist, wird das Element beim Aufschlagen des Prozeßbildes zunächst ausgeblendet. Nur durch dynamisches Einblenden kann das Bildelement im Prozeßbetrieb sichtbar werden.

### 5.7.3.2 Freigeben/Sperren von Aktivfeldern

Mit dieser Funktion lassen sich Aktivfelder durch ein Steuerbit aus der SIMATIC S5 freigeben oder sperren. Ein gesperrtes Aktivfeld kann nicht mehr angewählt werden und führt keine Funktionen mehr aus.

Mit dieser Funktion können Sie auf einfache Art, abhängig vom SIMATIC S5-Programm, die Bedienung eines Prozesses durch den Anwender freigeben oder sperren.

Ob ein Aktivfeld im Prozeßbetrieb zunächst gesperrt oder freigeben ist, wird in der Dialogmaske parametriert. Durch aktivieren der Funktion *Beim Aufschlagen gesperrt*, wird das Aktivfeld beim Aufschlagen des Prozeßbildes zunächst gesperrt. Nur durch dynamisches Freigeben kann das Aktivfeld im Prozeßbetrieb bedient werden.



### 5.7.3.3 Öffnen und Schließen von Fenstern (OLB)

Beim Schließen wird ein Fenster mit allen in ihm enthaltenen Elementen vom Bildschirm entfernt und die Prozeßdaten von allen im Fenster enthaltenen Elementen nicht mehr aktualisiert. Beim Öffnen des Fensters wird das Fenster mit allen in ihm enthaltenen Elementen wieder dargestellt und die Aktualisierung aller Prozeßdaten wieder fortgesetzt.

Ob ein Fenster im Prozeßbetrieb zunächst geöffnet oder geschlossen ist, wird in der Dialogmaske parametriert.

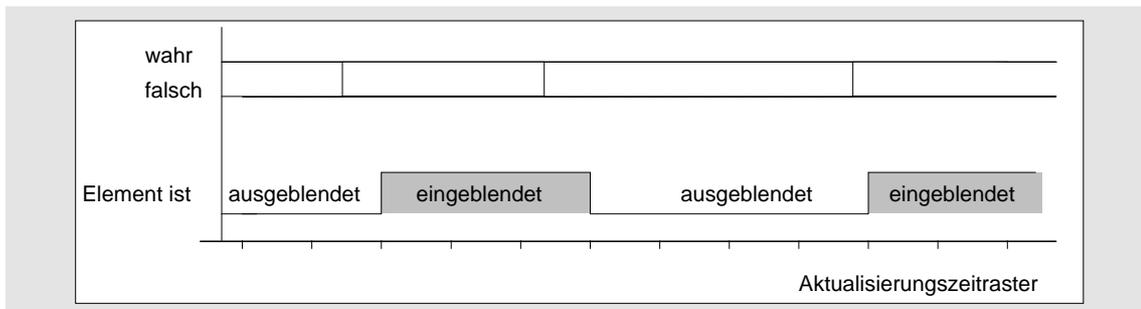


Wenn dieses Feld aktiviert ist, ist das Fenster beim Aufschlagen des Prozeßbildes zunächst geschlossen. Nur durch dynamisches Öffnen kann das Fenster im Prozeßbetrieb sichtbar werden.

### 5.7.3.4 Varianten Ein-/Ausblenden

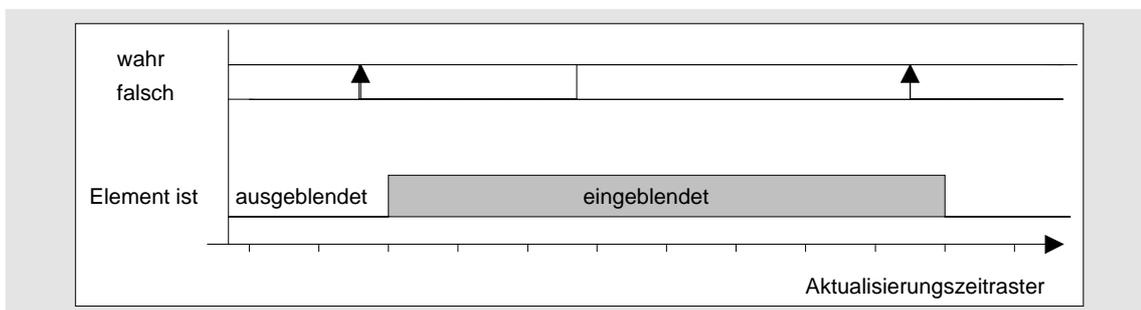
- Ein-/Ausblenden auf Zustand

Mit diesen Funktionen können Elemente entsprechend dem Signalzustand eines Steuerbits ein- und ausgeblendet werden.



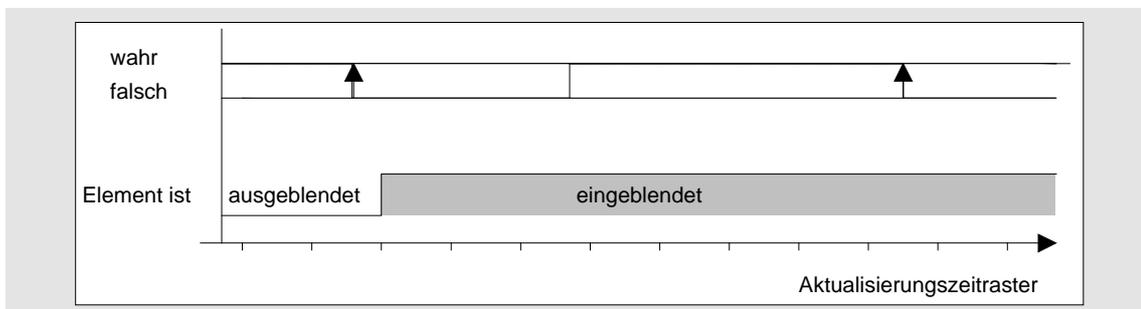
- Ein-/Ausblenden auf Flanke (OLB)

Mit dieser Funktion können Elemente bei einem Flankenwechsel eines Steuerbits ein- bzw. ausgeblendet werden. Ist ein Element einmal eingebildet, bleibt es eingebildet, bis GRACIS einen erneuten Flankenwechsel des Steuerbits erkennt, ebenso bei ausgeblendet Elementen.



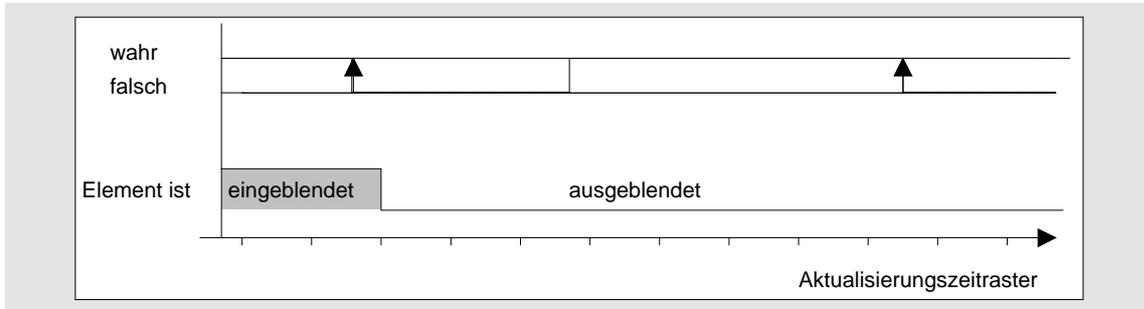
- Einblenden auf Flanke (OLB)

Mit dieser Funktion können Elemente bei Flankenwechsel eines Steuerbits eingebildet werden. Ist das Element eingebildet, hat ein erneuter Flankenwechsel keine Auswirkung auf das Element.



- Ausblenden auf Flanke (OLB)

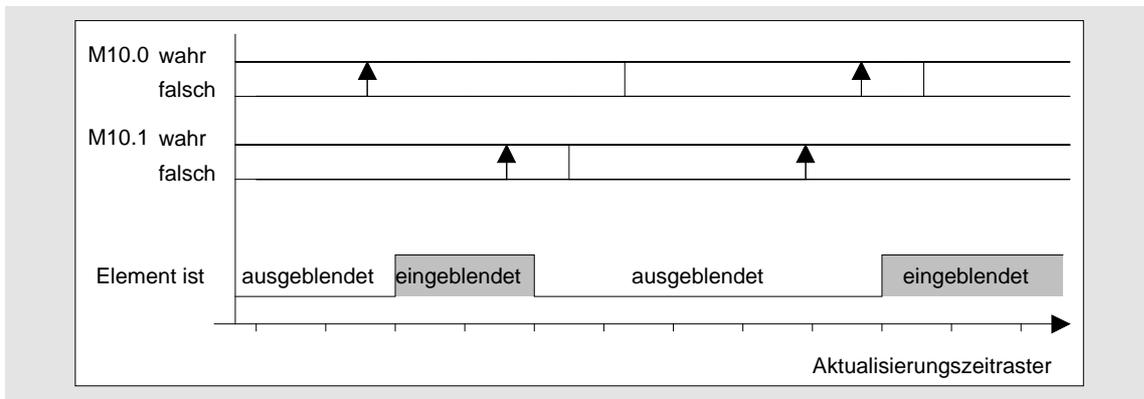
Mit dieser Funktion können Elemente bei Flankenwechsel eines Steuerbits ausgeblendet werden. Ist das Element ausgeblendet, hat ein erneuter Flankenwechsel keine Auswirkung auf das Element.



- Kombinieren von Ausblenden- und Einblenden auf Flanke (OLB)

Da *Ausblenden auf Flanke* und *Einblenden auf Flanke* irreversible Vorgänge sind, bietet es sich an, sie miteinander zu kombinieren. In dem folgenden Beispiel wird das Aus- und Einblenden mit gleicher Logik und zwei unterschiedlichen Bits realisiert. Sie können aber auch positive und negative Logik miteinander kombinieren.

Im Beispiel wird mit dem Merkerbit 10.0 das Element eingeblendet und mit dem Merkerbit 10.1 ausgeblendet.



### 5.7.4 Sperrfunktion ändern (OLB)

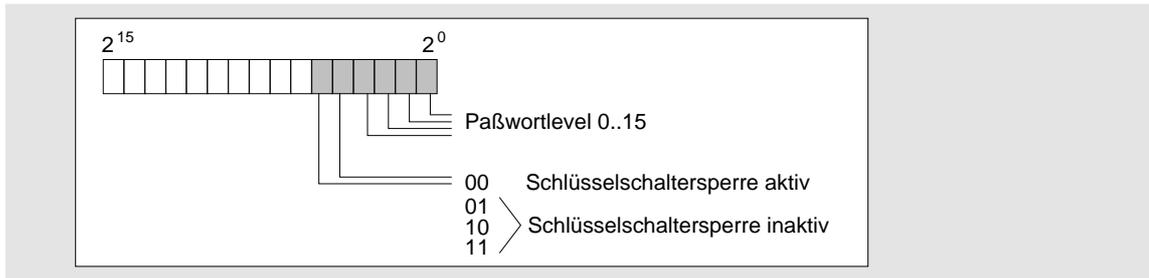
Hier können Sie von der SIMATIC S5 aus den Paßwortlevel des Aktivfeldes ändern und die Schlüsselschaltersperre des Aktivfeldes deaktivieren und aktivieren.

Um dynamische Änderungen des Paßwortlevels und der Schlüsselschaltersperre im Prozeßbetrieb zu ermöglichen, müssen in der Projektierung des Aktivfeldes der Paßwortschutz und der Schlüsselschalter aktiviert sein.

Die ersten 4 Bits des parametrisierten Datenworts geben den neuen Paßwortlevel an, die zwei folgenden werden für den Schlüsselschalter benutzt.

Sind die beiden Schlüsselschalterbits = 0, ist der Schlüsselschalter aktiv, bei allen anderen Werten ist der Schlüsselschalter inaktiv.

Die höherwertigen Bits des Datenworts werden nicht benutzt.



Ist bei Anwahl des Bildes der Wert der Datenschnittstelle = 00H, erfolgt keine Änderung der Sperrfunktion. Damit der Wert 00H von der Sperrfunktion übernommen wird, muß er zunächst größer 00H sein. Um beim Bildaufschlag die Schlüsselschaltersperre zu aktivieren und den Paßwortlevel 0 einzustellen, können Sie z.B. den Wert 10H eintragen.

## 5.7.5 Sonderfunktionen Symbol (OLB)

### 5.7.5.1 Symbolnummer ändern

Diese Funktion kann zur Darstellung von einfachen Prozeßzuständen verwendet werden. Der Symboltausch wird von der SIMATIC S5 durch Übergabe der Symbolnummer gesteuert. Die Symbolnummer ist grundsätzlich im Dualcode (SIMATIC S5 Format KB) zu übergeben. Das Symbol wird dem im Symboldialog angegebenen Symbolsatz entnommen. Es können die Symbole 1-254 gewählt werden.

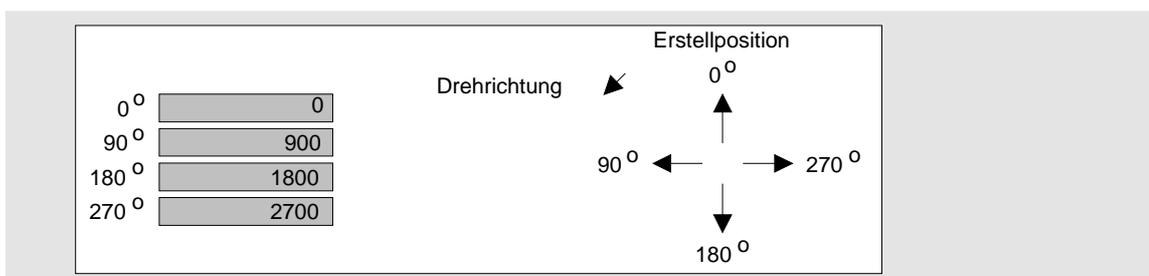
Sie können in der Adresse, die Sie im Dynamikdialog parametrieren, ein beliebiges Symbol des Symbolsatzes angeben, den Sie im Symboldialog parametrieren. Ein dynamischer Wechsel des Symbolsatzes ist nicht möglich.

Ist beim Aufschlagen des Prozeßbildes der Wert der Datenschnittstelle = 0H, wird das Symbol nicht geändert.

### 5.7.5.2 Anzeigewinkel von Symbolen ändern

Diese Funktion kann zur Darstellung von Prozeßzuständen, zum Beispiel Anzeige der Durchflußrichtung in Ventilen verwendet werden. Die Änderung des Anzeigewinkels wird von der SIMATIC S5 durch Übergabe des Anzeigewinkels gesteuert.

Der Anzeigewinkel kann in 4 Stufen zu jeweils  $90^\circ$  verändert werden. Die Werte sind in der SIMATIC S5 grundsätzlich im Dualcode (SIMATIC S5 Format KF) und um das 10fache größer anzugeben. Negative Winkelvorgaben, sowie Zwischenwerte, werden von GRACIS nicht berücksichtigt. Die Drehrichtung von der Erstellposition aus, ist entgegen dem Uhrzeigersinn.



## 5.7.6 Sonderfunktionen Balken

### 5.7.6.1 0%-Wert und 100%-Wert ändern

Mit diesen Funktionen können Sie den 0%- und 100%-Wert eines Balkens von der SIMATIC S5 aus festlegen.

Dadurch können Sie einen Balken z.B. an unterschiedliche Anfangswerte anpassen.

Ist beim Aufschlagen des Prozeßbildes der Prozeßwert für den 0%- oder 100%-Wert gleich 0, wird der parametrisierte Wert beibehalten. Der Wert kann erst dann auf 0 gesetzt werden, wenn bei aufgeschlagenem Bild vorher ein Wert ungleich 0 in der Prozeßschnittstelle eingetragen wurde, oder beim Aufschlagen des Bildes der Wert bereits ungleich 0 ist.

### 5.7.6.2 Zonen %-Wert ändern

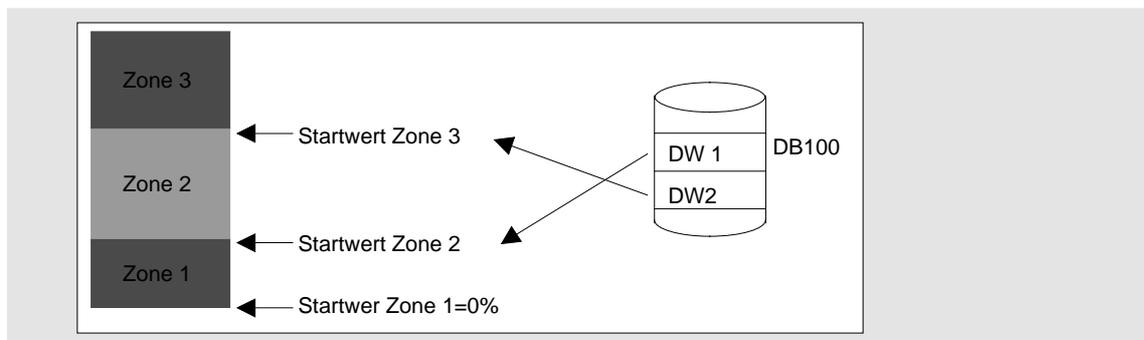
Ein Balken besteht aus einer Grundzone, die bei 0% beginnt und aus bis zu 15 zusätzlichen Zonen, für die Sie die Anfangswerte frei parametrieren können.

Die Anfangswerte dieser zusätzlichen Zonen können Sie mit dieser Funktion ändern.

Hierzu müssen Sie in der SIMATIC S5 für alle zusätzlichen Zonen die neuen Startwerte in dem Datenblock ablegen, der mit der parametrisierten Adresse beginnt. Jeder Zonenstartwert belegt ein Wort. Der Startwert der ersten Zone kann nicht verändert werden, er ist immer 0%.

Das Datenwort an der parametrisierten Adresse enthält den Startwert der zweiten Zone, das folgende Wort den Startwert für die dritte Zone usw.

Beispiel: positiver Balken mit 3 Zonen:

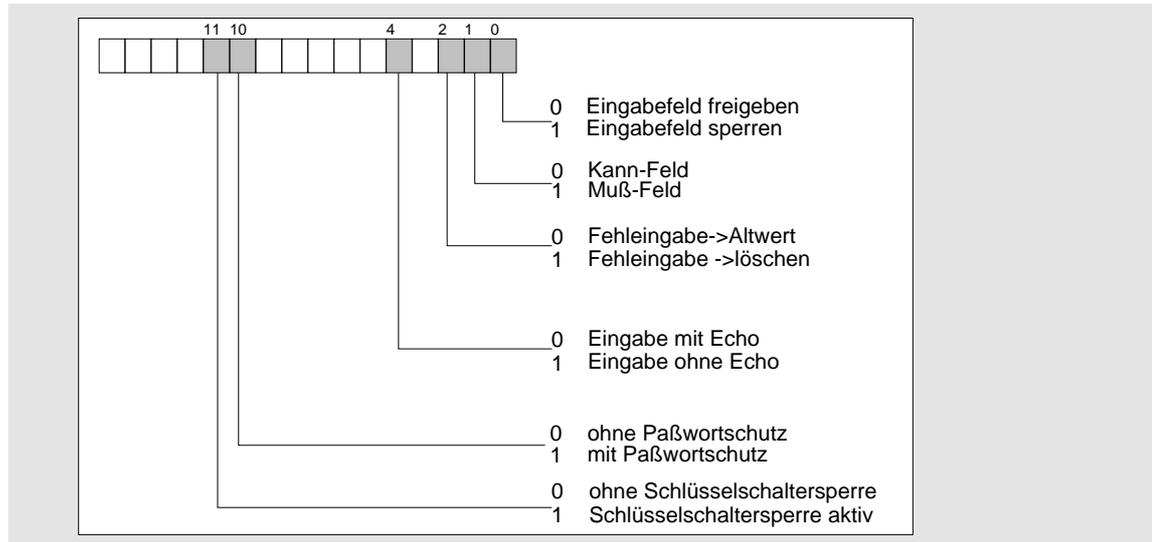


Ist beim Aufschlagen des Prozeßbildes, der Prozeßwert für einen Zonen %-Wert gleich 0, wird der parametrisierte Wert beibehalten. Der Wert kann erst dann auf 0 gesetzt werden, wenn bei aufgeschlagenem Bild vorher ein Wert ungleich 0 in der Prozeßschnittstelle eingetragen wurde, oder beim Aufschlagen des Bildes der Wert bereits ungleich 0 ist.

## 5.7.7 Sonderfunktion V-Feld

### 5.7.7.1 Eingabefeldattribute (OLB)

Mit dieser Funktion können Sie Attribute eines Eingabe-V-Feldes ändern. Hierzu wird ein Datenwort benötigt, in dem durch Setzen oder Löschen bestimmter Bits, Attribute eingeschaltet oder ausgeschaltet werden können. Die Attribute werden immer gemeinsam geändert.



Die nicht benutzten Bits haben keine Auswirkung.

Ist beim Aufschlagen des Prozeßbildes der Prozeßwert für die Attribute gleich 0, wird die parametrisierte Einstellung beibehalten. Eine Einstellung der Attribute, die dem Wert 0 entspricht, kann erst dann aktiviert werden, wenn bei aufgeschlagenem Bild vorher ein Wert ungleich 0 in der Prozeßschnittstelle eingetragen wurde, oder beim Aufschlagen des Bildes der Wert bereits ungleich 0 ist.

Sollen beim Aufschlagen des Bildes alle Attribute auf 0 gesetzt werden, müssen Sie ein beliebiges, nicht benutztes Bit auf 1 setzen, z.B. durch Übergabe des Wertes 1000H.

### 5.7.7.2 Untergrenze, Obergrenze ändern

Haben Sie im Elementdialog des V-Feldes die Grenzwertüberwachung aktiviert, können Sie diese Grenzwerte dynamisch ändern.

Hierzu muß in der Datenschnittstelle der Grenzwert entsprechend der Datengröße eingetragen werden. Wird z.B. ein Bytewert als Dual-BCD Zahl angezeigt, muß auch der Grenzwert als Byte Dual-BCD Zahl angegeben werden.

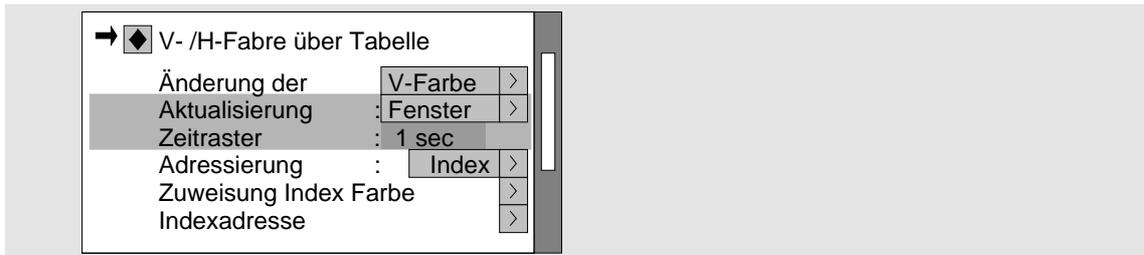
Ist der Prozeßwert der Unter- bzw. Obergrenze beim Aufschlagen des Bildes 0, werden die parametrisierten Werte zur Grenzwertüberwachung benutzt.

### 5.7.8 V/H-Farbe über Tabelle

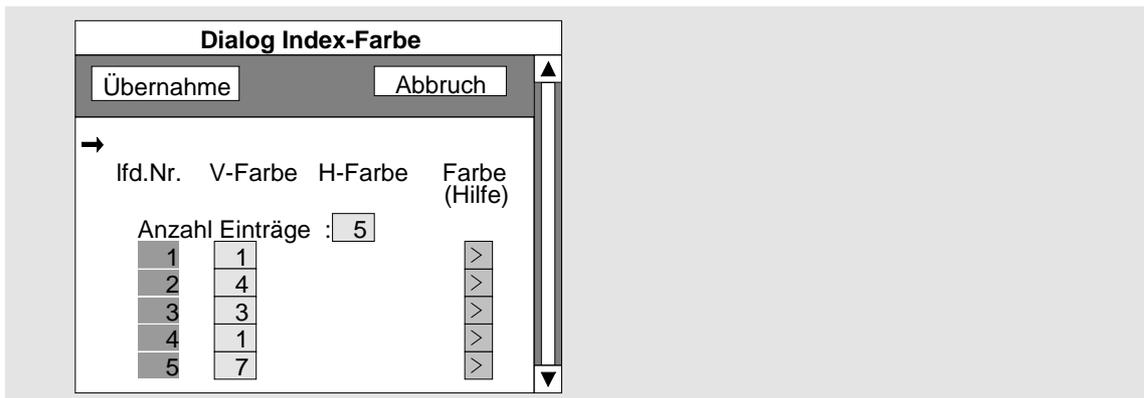
Mit diese Funktion läßt sich die Vordergrund **oder** Hintergrundfarbe, bzw. Vordergrund- **und** Hintergrundfarbe von Elementen im Prozeßbetrieb dynamisch ändern.

Die Farbe wird entweder über einen Index einer Datenquelle gesteuert, hierbei erfolgt eine Zuweisung des Index zu einer Farbe in einer Tabelle, oder über Bit-Adressen, wobei in einer Tabelle jeder Bit-Adresse eine Farbe zugewiesen wird.

#### 5.7.8.1 Index Adressierung



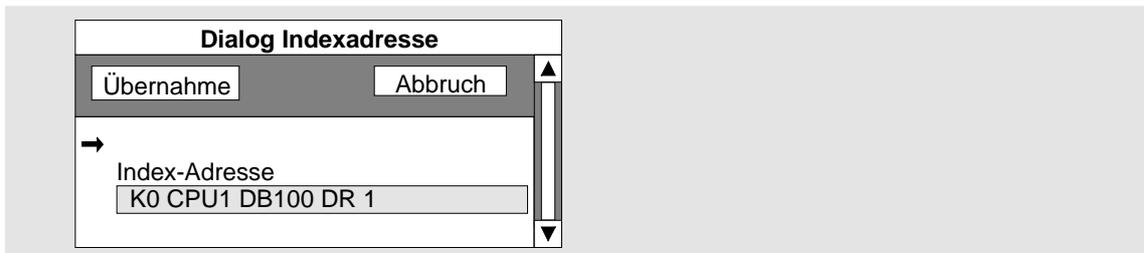
Bei der Farbänderung mit Hilfe eines Index muß eine Tabelle erstellt werden, in der jedem Wert eine Farbe zugeordnet werden kann. Durch Aktivieren des Weiterfeldes *Zuweisung Index Farbe* wird ein Dialog geöffnet, in dem die Zuweisung vorgenommen wird.



Durch Eingeben der *Anzahl Einträge* (maximal 254) wird eine Tabelle aufgebaut, in der die Einträge fortlaufend durchnummeriert werden. Jedem Eintrag muß dann eine Farbe zugewiesen werden.

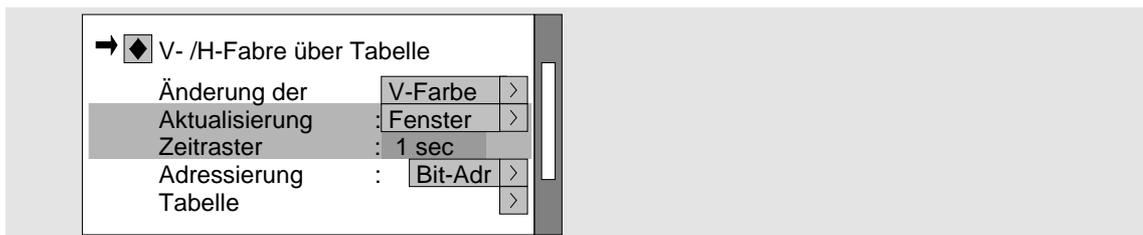
Mit dem Weiterfeld werden die möglichen Farben und deren Nummer angezeigt.

Nachdem die Tabelle erstellt wurde, müssen Sie noch eine Datenquelle angeben, in der der Tabellenindex im Prozeßbetrieb steht. Die Datenquelle muß eine Byteadresse sein.



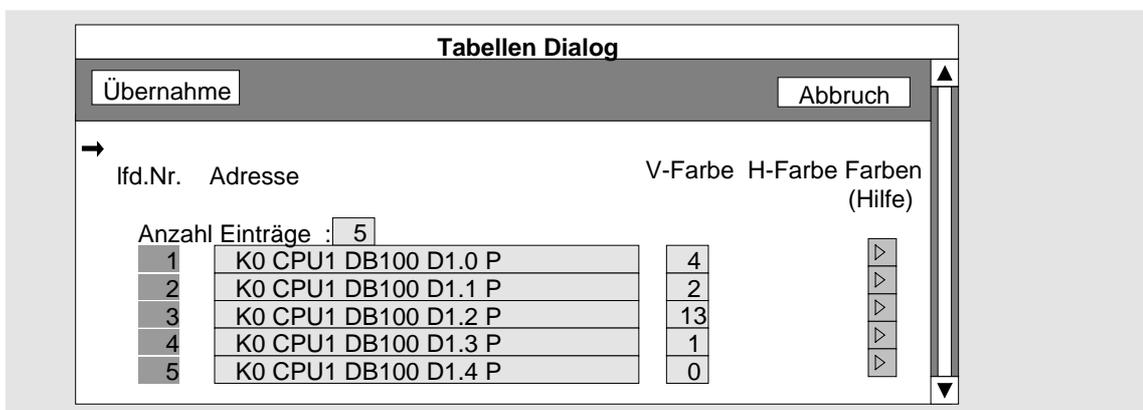
Eine ausführliche Erläuterung zur Adressierung entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Datenquelle*.

#### 5.7.8.2 Bit-Adresse



Bei der Farbänderung über Bit-Adressen muß eine Tabelle erstellt werden, in der jeder Bit-Adresse eine Farbe zugeordnet werden muß. Im Prozeßbetrieb wird dann bei jeder Änderung eines der projektierten Datenbits die Tabelle bearbeitet. D.h. die Tabelle wird von oben nach unten nach der ersten erfüllten Bedingung durchsucht und das Element dann in der dort angegebenen Farbe dargestellt. Ist keine Bedingung erfüllt, wird das Element in der im Elementdialog vorgegebenen Farbe dargestellt.

Durch Aktivieren des Weiterfeldes *Adressierung* wird ein Dialog geöffnet, in dem die Zuweisung Adresse - Farbe vorgenommen werden muß.



Durch Eingabe der Anzahl Einträge (maximal 200) wird eine Tabelle aufgebaut, in der die Zuweisung vorgenommen werden muß.

Die Datenquelle muß eine Bitadresse sein und kann in positiver oder negativer Logik ausgewertet werden.

Eine ausführliche Erläuterung zur Adressierung entnehmen Sie bitte dem Kapitel *Datenquelle*.

### 5.7.9 Fenster, Bildkennung dynamisch ändern (OLB)

Mit dieser Funktion können neue System-, Teilprojekt- und Listennummern in einer 5 Worte bzw. 10 Bytes großen Struktur während des Prozeßbetriebes vorgegeben werden. Die zugeordnete Prozeßbildliste kann damit bei geschlossenen und auch bei bereits geöffneten Fenstern geändert werden. Wurden Verweisparameter einmal dynamisch geändert (Valid-Bits = 1) und die Valid-Bits anschließend wieder auf 0 gesetzt, gelten die neuen Parameter solange bis weitere vorgegeben oder das Bild erneut aufgeschlagen wird. Sind nach dem erneuten Aufschlagen eines Bildes die Valid-Bits auf 0 gesetzt, gelten wieder die ursprünglich projektierten Verweisparameter.

linkes Byte		rechtes Byte		
Valid-Bit				DW n
Reserve	V0	Systemkennung	V1	DW n+1
Teilprojekt	V2	Reserve	V3	DW n+2
Reserve	V3	Listenkennung	V4	DW n+3
Reserve	V5	Reserve	V6	DWn+4

Bedeutung der Parameter:

**Valid-Bits:** Freigabe-Bits für die einzelnen Parameter, wenn ein Valid-Bit = 1 ist, wird der zugehörige Parameter interpretiert. Die Bits werden ab Bit 0 (rechtes Bit im Datenwort), die Parameter in der Struktur von links nach rechts und von oben nach unten gezählt. Reserve-Bytes und die zugehörigen Bits werden mitgezählt.

**System-Kennung:** Nummer des GRACIS-Systemes, dem die Quell Bildliste zu entnehmen ist, 1..255 --> fremdes GRACIS-System  
 0 --> eigenes bzw. aktuelles GRACIS System. Die Bildliste muß in der eigenen Hardware liegen, netzweite Zugriffe auf Prozeßbildlisten sind nicht möglich !

**Teilprojekt:** Nummer des Teilprojektes, dem die Quell-Bildliste zu entnehmen ist, 1..255.

**Listenkennung:** Kennung der Quell-Bildliste, 1..255.

## 6 Meldesystem

<b>6.1</b>	<b>Projektierung von Meldungen</b> .....	6-3
6.1.1	Anwahl der Meldelistenprojektierung .....	6-4
6.1.2	Meldeliste neu anlegen .....	6-4
6.1.2.1	Listenattribute OLB .....	6-5
6.1.2.2	Listenattribute ULB .....	6-5
6.1.3	Übersicht Menü Meldelistenprojektierung .....	6-6
6.1.3.1	Elemente (F1) .....	6-6
6.1.3.2	Elementfunktionen (F2).....	6-6
6.1.3.3	Liste (F3).....	6-8
6.1.3.4	Arbeitsfenster (F4) .....	6-8
6.1.3.5	Öffnen (F5) .....	6-8
6.1.3.6	GRACIS (F7).....	6-8
6.1.4	Elemente der Meldeliste .....	6-9
6.1.4.1	Allgemeines .....	6-9
6.1.4.2	Dialog der Elemente .....	6-10
6.1.4.3	Meldezeile.....	6-11
6.1.4.4	Systemelement .....	6-17
6.1.4.5	Textelement .....	6-19
6.1.4.6	V-Feld .....	6-19
6.1.5	Gerätedialog .....	6-21
<b>6.2</b>	<b>Projektierung Meldefenster (OLB)</b> .....	6-25
<b>6.3</b>	<b>Funktionsweise Meldesystem (OLB)</b> .....	6-26
6.3.1	Meldelistenanwahl .....	6-26
6.3.2	Vorschlag für SIMATIC S5-Schnittstelle .....	6-27

Das Meldesystem dient dazu, auftretende Ereignisse (Betriebszustände, Störungen) chronologisch zu melden, sie zu puffern und ihre Quittierung (OLB) durch den Bediener entgegenzunehmen.

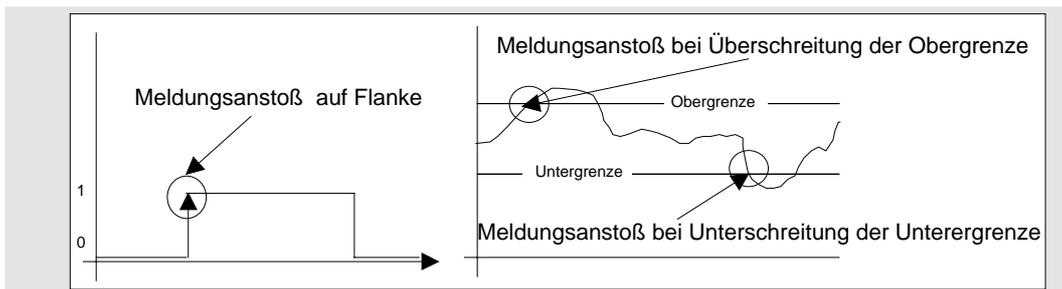
Die erfaßten Ereignisse werden in Form von Meldungen über Meldungsanzeigen am Monitor, bzw. über Meldeprotokolle am angeschlossenen Protokollprinter oder an GRAPI (GRACIS-Applikationsinterface) ausgegeben. Die Protokollierung und die Übergabe an GRAPI kann parallel zur Meldungsabgabe am Monitor erfolgen.

0015						
10.01.1992	08:10:20	Hydraulikdruck P1	2,9 bar	K2 CPU1 E0.1 P	*	
10.01.1992	09:12:30	Öltemperatur	85 C	K3 CPU2 M100.0 N	*	
10.01.1992	09:12:43	Endschalter SY1V		K2 CPU2 M10.0 P	*	
11.01.1992	12:13:12	Mengenbegrenzung		K1 CPU1 M1.0 N	*	

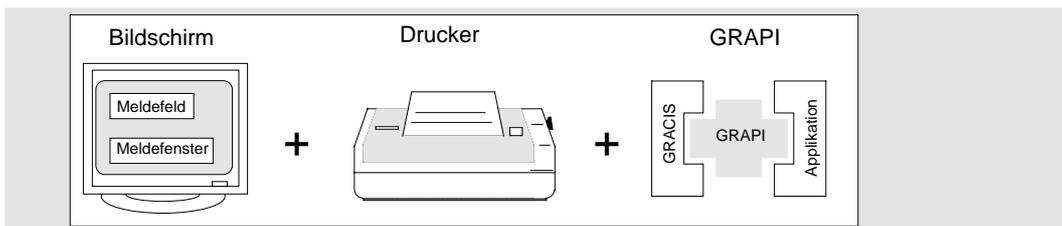
Mit dem GRACIS-Meldesystem können als Reaktion auf Prozeßzustandsänderungen Meldungen erkannt und in projektierbarer Form an verschiedene logische Ausgabegeräte ausgegeben werden. Zusätzlich ist eine Meldungsabgabe auf Initiative eines S5- oder GRAPI-Anwenders (GRACIS-Applikationsinterface) möglich.

Das Meldesystem unterscheidet sich vom Bildelement Meldetextfeld durch folgende Funktionen:

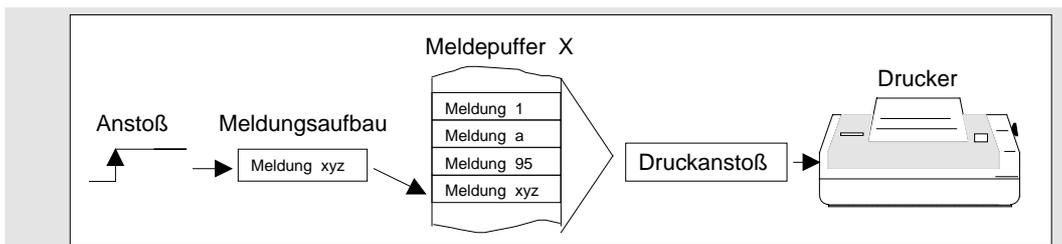
- Eigene Flanken- bzw. Grenzwertüberwachung (OLB)



- Zusätzlich zur Bildausgabe Druckerausgaben



- Gepufferte Meldungsverwaltung zwischen Erfassung und Ausgabe



- Meldungsaufbau, bestehend aus *Systemkennungen*, *Texten* und *Variablen-Feldern*.

19.01.91	11.11	Meld 05000	Füllstand Kleber < 010	Liter ->	Nachfüllen
Datum	Uhrzeit	Meldungskennung	Text	Variable	Text

- Die Abfrage der Prozeßdaten (Aktualisierung) erfolgt entweder zyklisch in einem parametrierbaren Zeitraster, oder ereignisgesteuert (OLB) durch die Zentralen Funktionssteuerung der S5 .

## 6.1 Projektierung von Meldungen

Für Meldungen können Anstoßbedingungen, Meldungsaufbau, Meldepufferbearbeitung und Meldungsabgabegeräte projektiert werden.

Die Projektierung eines Meldesystems gliedert sich in mehrere Schritte:

- In der Meldeliste projektieren Sie für jede Meldezeile den Aufbau der Zeile und die Bedingungen, die einen Anstoß der Meldungsabgabe verursachen. Für alle in der Meldeliste projektieren Meldezeilen parametrieren Sie eine gemeinsame Meldepufferbearbeitung und legen fest, auf welchen Geräten die Meldungsabgabe erfolgen soll.

### GRACIS OLB

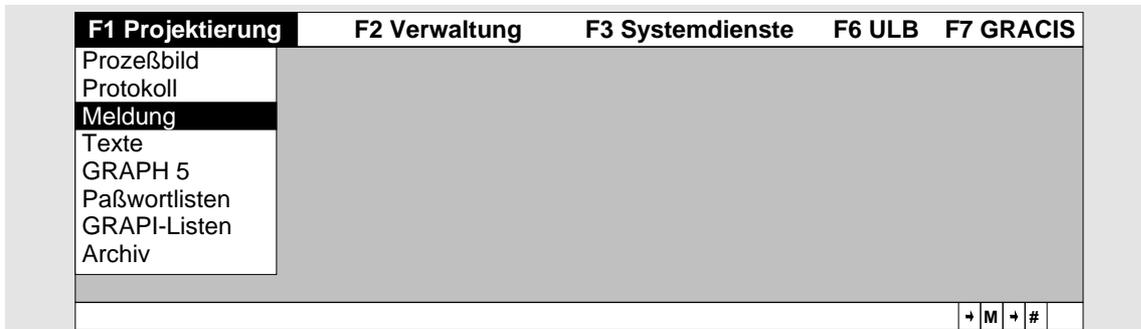
- Die Ausgabegeräte werden bei Druckern in der Systemparametrierung parametrieren, bei Bildschirmausgabe erfolgt die Projektierung von Meldefeldern und des globalen Meldefensters in der Prozeßbildliste. Die Festlegung, welches Prozeßbild als globales Meldefenster definiert ist, erfolgt in der Systemparametrierung. Die Ausgeräte können dynamisch über eine Prozeßdatenschnittstelle, die Sie in der Systemparametrierung angeben, für das gesamte Meldesystem gesperrt und wieder freigegeben werden.
- In der Systemparameterliste können Sie bis zu 8 Meldelisten parametrieren, die beim Start des Prozeßbetriebs aktiviert werden. Ferner kann die Meldelistenbearbeitung mit Hilfe von Aktivfeldern, die Sie in der Prozeßbildliste projektieren, oder mit der Zentralen Funktionssteuerung der S5 gestartet, gestoppt, gesperrt und wieder freigegeben werden.

### GRACIS ULB

- Die Ausgabegeräte werden bei Druckern in der ULB Systemparametrierung parametrieren, bei Bildschirmausgabe erfolgt die Projektierung des Meldefelder in den Prozeßbildlisten.
- In der ULB Systemparameterliste können Sie eine Meldeliste parametrieren, die beim Start des Prozeßbetriebs aktiviert wird.

### 6.1.1 Anwahl der Meldelistenprojektierung

Wählen Sie im Menü *F1 Projektierung* den Menüpunkt *Meldungen*. Wenn bereits Meldelisten für dieses Teilprojekt existieren, erhalten Sie das Verzeichnis der Meldelisten des Projekts/GRACIS-Systems/Teilprojekts, in dem Sie zuletzt gearbeitet haben. Sind noch keine Listen vorhanden, wird der Listenkennungsdialog aufgeschlagen. Sie können erst wieder in das Grundmenü gelangen, wenn Sie eine Meldeliste angelegt haben.

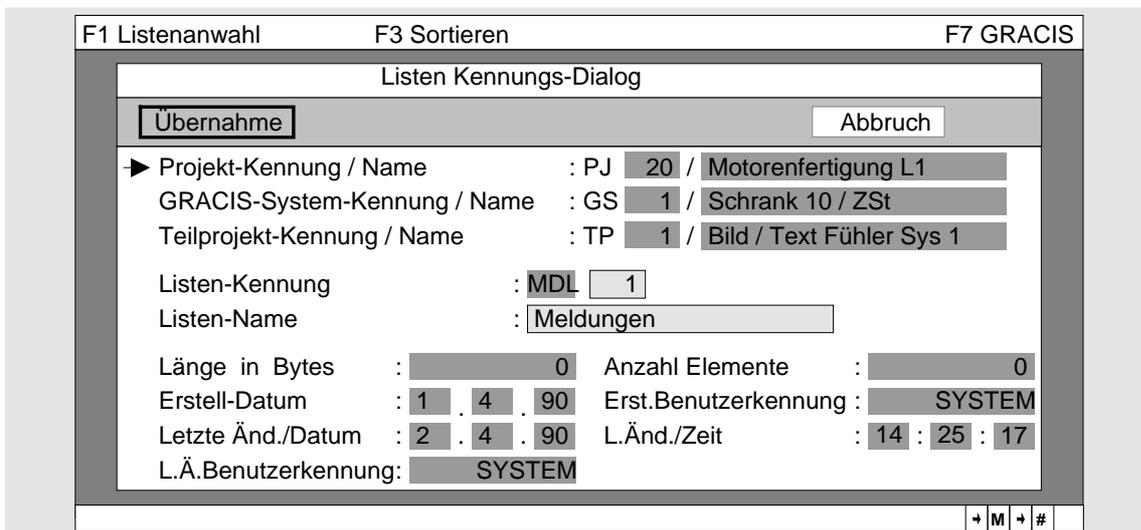


Die Vorgehensweise bei der Listenanwahl von Meldeliste entspricht der Listenanwahl von Prozeßbildlisten, mit dem Unterschied, daß ausschließlich Listen vom Typ MDL angewählt werden können.

Eine Beschreibung des Listenanwahlmenüs finden Sie im Kapitel *Prozeßbildlistenanwahl*.

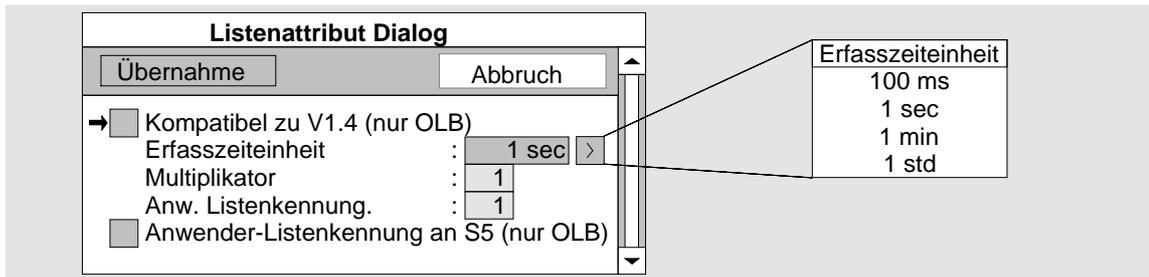
### 6.1.2 Meldeliste neu anlegen

Wählen Sie im Menü *F1 Listenanwahl* den Menüpunkt *NEU*. Das System verzweigt in den Kennungsdialog. Die Meldeliste wird dem bei der Projektierung gültigen Projekt, GRACIS-System und Teilprojekt zugeordnet.



Im Meldelistendialog können Sie die Nummer und den Namen der Meldeliste eingeben. Ihre Eingabe wird beim Betätigen der RETURN-Taste oder durch Anklicken des Übernahmefeldes übernommen. Das Projektierfenster wird dann automatisch aufgeschlagen und der Listenattribut *Dialog* eröffnet. Je nachdem welcher Projektiermodus eingestellt ist werden von GRACIS unterschiedliche Funktionen angeboten.

### 6.1.2.1 Listenattribute OLB



#### Kompatibel zu V1.4

Die GRACIS WF-Baugruppen werden nicht mit der GRACIS Version 1.5 ausgeliefert. Um trotzdem Meldelisten mit der GRACIS 1.5 Projektierung für die WF-Baugruppen projektieren zu können müssen Sie diese Funktion aktivieren. Die Meldelisten werden dann als GRACIS 1.4 Listen gespeichert.



Bei Meldelisten, die auf eine GRACIS-WF-Baugruppe geladen werden, muß die Funktion *Kompatibel zu V1.4* aktiviert sein.

#### Erfasszeitraster

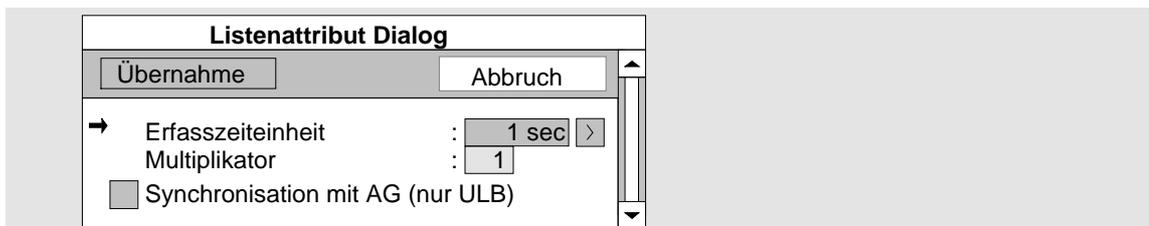
Das Erfasszeitraster einer Meldeliste wird aus der Erfasszeiteinheit \* dem Multiplikator gebildet. Je nachdem, welche Erfasszeiteinheit Sie wählen, können Sie für den Multiplikator verschiedene Werte eingeben:

Erfasszeiteinheit	Multiplikator
100 ms	1..10
1 sec	1..120
1 min	1..120
1 std	1..24

#### Anwenderlistenkennung

Die *Anwender-Listenkennung* ist eine Zahl zwischen 0 und 65536. Sie muß von Ihnen selbst verwaltet werden und ermöglicht Ihnen, z.B. in GRAPI-Applikationen festzustellen, aus welcher Meldeliste eine Meldung kommt. Wenn Sie die Funktion *Anwender-Listenkennung an S5* aktivieren, wird die Listenkennung beim Starten der Liste einmalig an die parametrisierte Datenadresse geschrieben.

### 6.1.2.2 Listenattribute ULB



#### Erfasszeitraster

Das Erfasszeitraster wird wie bei GRACIS OLB gebildet. Diese Erfasszeit ist dann für alle Datenanforderungen der Meldeliste gültig.

## Synchronisation mit AG

Durch Aktivieren der Funktion *Synchronisation mit AG* wird der Dialog erweitert und Sie müssen eine Datenschnittstelle angeben, über die die Synchronisation mit dem AG gesteuert wird. Durch aktivieren der Synchronisation mit dem AG wird vom Meldesystem nur noch dieses Datenwort zyklisch aktualisiert. Alle anderen Daten in der Meldeliste werden nur noch aktualisiert, sobald das Bit .0 des Synchronisationsworts=1 ist. Nachdem alle Daten aktualisiert sind wird das Synchronisationswort von GRACIS auf 0 zurückgesetzt.

Durch Anklicken des Übernahmefeldes oder Betätigen der RETURN-Taste werden die Einstellungen übernommen. Der Dialog *Meldezeile* wird automatisch geöffnet, und Sie können die Parametrierung der ersten Zeile beginnen.

### 6.1.3 Übersicht Menü Meldelistenprojektierung

F1 Elemente	F2 Elem.Fkt.	F3 Liste	F4 Arb. Fenster	F5 Öffnen	F7 GRACIS
Melde-Zeile	Markieren ^N	Listenattribute	Position	Meldeliste	Info
-----	Neu ♦N	Geräte	Größe		Ebene zurück F9
Systemelemente	Dialog ♦O	Hardcopy	Fenster wechseln		Einfügen ein
Textelement	Kopieren ♦C	Sichern			Feld löschen
V-Feld	Ausschneiden ♦A	Schließen ♦L			Zeichen löschen
	Einkleben ♦P				Undo löschen
	Elem. verschieben ♦M				Clippboard löschen
	Alle Zeilen markieren				Typanwahl "UND"
	Alle Elem. markieren				Proj. Mode ..
	Mark. Zeilen auflösen				
	Mark. Elem. auflösen				
	Zeile abbrechen				
	Undo ♦U				
	Löschen ♦K				

#### 6.1.3.1 Elemente (F1)

- Meldezeile
- Systemelemente  
(Datum, Uhrzeit, Meldung kommt, Meldung geht, Meldung kommt/geht, Meldelistenkennung, Listenname, Meldungsklasse, Meldungsadresse, Anzahl der anstehenden Meldungen, Pufferfüllstand, Anzahl Meldungen seit Start, Anwenderlistenkennung, Meldungsdauer, Meldungskennung)
- Textelement
- V-Feld

Unter *F1 Element* wählen Sie das Element an, welches Sie als nächstes bearbeiten wollen. Das angewählte Element ist mit einem Keil im Drop-Down-Menü gekennzeichnet. Die Abwahl erfolgt durch erneutes anwählen. Je nach Einstellung des Menüpunktes Typanwahl *UND* oder *ODER* im Drop-Down-Menü *F7 GRACIS* können Sie ein oder mehrere Elemente anwählen.

#### 6.1.3.2 Elementfunktionen (F2)

- Markieren (CTRL-N)  
Das Element, welches sich unter dem Cursor befindet, wird markiert. Die Markierung kann durch erneutes Markieren des Elements aufgehoben werden. Die markierten Elemente werden rot unterlegt. Wird die ganze Meldezeile markiert, erscheint in der ersten Spalte ein roter Balken. Mit der Maus können Sie ein Element markieren, indem Sie den Mauscursor innerhalb des Elements positionieren und die Maustaste betätigen.

- **Neu (ALT-N)**  
Ein neues Element wird erzeugt. Beim Elementtyp *Meldezeile* wird eine neue Zeile an das Ende der Liste angefügt. Ein Dialogfenster für die neue Zeile wird automatisch geöffnet. Bei den anderen Elementtypen wird das neue Element an das Ende, der mit dem Cursor markierten Zeile, angefügt. Bei den Elementen Textelement und V-Feld, wird der Dialog für das neue Element automatisch geöffnet.
- **Dialog (ALT-O , Doppelklick auf Element)**  
Der Dialog des markierten Elements wird geöffnet. Die Eigenschaften des Elements können nun verändert werden. Bei Systemelementen bezieht sich der Dialog auf alle Elemente des gleichen Typs; alle Elemente desselben Typs haben die gleichen Attribute.
- **Kopieren (ALT-C)**  
Das markierte Element, bzw. die markierten Elemente werden in einen Puffer (Clipboard) kopiert. Im Clipboard werden die Elemente solange gespeichert, bis Sie entweder durch erneutes Kopieren bzw. Ausschneiden überschrieben oder durch Löschen des Puffers gelöscht werden. Die Elemente im Clipboard können beliebig oft in die Meldeliste eingeklebt werden.
- **Ausschneiden (ALT-A)**  
Beim Ausschneiden wird das markierte Element bzw. die markierten Elemente entfernt und im Clipboard gespeichert. Sind bereits Elemente im Clipboard enthalten, werden diese durch die neuen ersetzt.
- **Einkleben (ALT-P)**  
Der Inhalt des Clipboards wird in die Liste eingefügt. Sind im Clipboard Meldezeilen, werden sie an das Ende der Liste eingefügt. Die anderen Elemente werden in der markierten Zeile an dieselbe Stelle kopiert, an der sie in der ursprünglichen Zeile lagen. Hierbei können schon vorhandene Elemente überlagert werden. Durch Verschieben des neuen Elements wird das alte wieder sichtbar.
- **Element verschieben (ALT-M)**  
Sie können ein oder mehrere markierte Elemente innerhalb einer Zeile mit den Cursorstasten zeichenweise verschieben. Durch gleichzeitiges Halten der SHIFT-Taste werden die Elemente um 10 Zeichen verschoben. Mit der Maus können Sie markierte Elemente verschieben, indem Sie den Mauscursor innerhalb eines Elements positionieren und bei gedrückter Maustaste den Mauscursor verschieben.
- **Alle Zeilen markieren**  
Es werden alle Zeilen markiert.
- **Alle Elemente markieren**  
Es werden alle Elemente einer Zeile markiert, die unter dem Menüpunkt *F1 Elemente* ausgewählt wurden.
- **Markierung Zeilen auflösen**  
Es werden alle Zeilenmarkierungen wieder entfernt.
- **Markierung Elemente auflösen**  
Es werden alle Markierungen in der Zeile entfernt.
- **Zeile abbrechen**  
Es werden alle Änderungen in der Zeile rückgängig gemacht, die Sie gerade bearbeiten, wobei der Zustand der Zeile wiederhergestellt wird, der bei Auswahl der Zeile vorhanden war.

- **Undo (ALT-U)**  
Der Inhalt des Undo-Puffers wird in die Liste eingefügt und der Undo-Puffer gelöscht. Sind im Undo-Puffer Meldezeilen, werden Sie an das Ende der Liste eingefügt. Die anderen Elemente werden in der markierten Zeile an dieselbe Stelle kopiert, an der sie in der ursprünglichen Zeile lagen. Hierbei können schon vorhandene Elemente überlagert werden. Durch Verschieben des neuen Elements wird das alte wieder sichtbar.
- **Löschen (ALT-K)**  
Alle markierten Elemente werden gelöscht. Eine Kopie der gelöschten Elemente wird im Undo-Puffer gesichert.

### 6.1.3.3 Liste (F3)

- **Listenattribute**  
Der Listenattributdialog wird erneut aufgeschlagen. Die Eigenschaften der Meldeliste können geändert werden.
- **Gerät**  
Hier legen Sie fest, welche Ausgabegeräte von der Meldeliste benutzt werden, die Größe des Meldepuffers und das Vorgehen bei Pufferüberlauf.
- **Sichern**  
Die gerade bearbeitete Meldeliste wird gesichert und Sie können in der Projektierung fortfahren. Diese Liste kann nun, indem sie z.B. durch ein Aktivfeld gestartet wird, in dem eventuell gleichzeitig laufenden Prozeßbetrieb bearbeitet werden.
- **Schließen**  
Sind zwei Arbeitsfenster geöffnet, wird das gerade aktive Arbeitsfenster geschlossen. Sie haben noch die Möglichkeit, die Meldeliste zu sichern, bevor das Fenster geschlossen wird.

### 6.1.3.4 Arbeitsfenster (F4)

- **Fenster wechseln (ALT-W)**  
Mit dieser Funktion kann zwischen zwei Arbeitsfenstern gewechselt werden. Bei Anwahl der Funktion wird immer das ruhende Fenster aktiv und das aktive Fenster ruhend. Mit der Maus genügt es, den Mauscursor in dem entsprechenden Arbeitsfenster zu positionieren und dann die Maustaste zu betätigen.

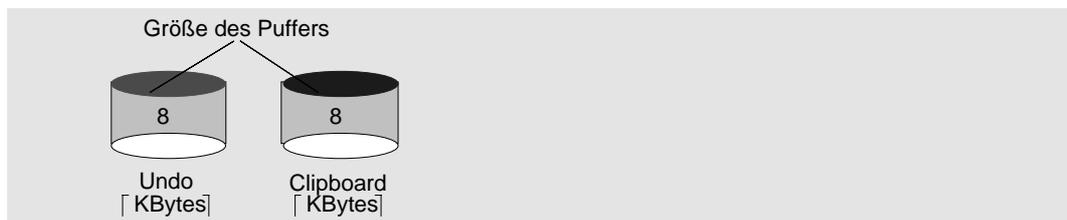
### 6.1.3.5 Öffnen (F5)

- **Meldeliste**  
Bei Anwahl dieser Funktion erhalten Sie ein Verzeichnis der Meldelisten des Teilprojekts, in dem Sie sich gerade befinden. Sie können jetzt eine beliebige andere Meldeliste anwählen und anzeigen lassen. Gleichzeitig können zwei Arbeitsfenster geöffnet werden, wobei aber immer nur ein Fenster aktiv ist. Wenn sich die beiden Fenster überschneiden, wird das ruhende Fenster vom aktiven Fenster überdeckt. Alle Funktionen werden im aktiven Fenster durchgeführt.

### 6.1.3.6 GRACIS (F7)

- **Ebene zurück**  
Verlassen der Bildprojektierung. Bevor Sie das Bild verlassen, werden Sie noch gefragt, ob Sie das Bild sichern oder verwerfen wollen.

- **Feld löschen**  
Der gesamte Inhalt des Eingabefeldes (Textnummer oder Textliste), in dem der Cursor steht, wird gelöscht.
- **Zeichen löschen**  
Das Zeichen, unter dem der Cursor steht (Überschreibemodus) oder das rechts hinter dem Cursor steht (Einfügemodus), wird gelöscht. Sie können auch die DEL-Taste verwenden.
- **Undo löschen**  
Mit dieser Funktion können Sie den Puffer, in dem die beim Löschen gesicherten Elemente gespeichert werden, löschen. Dadurch wird der Speicherplatz, den dieser Puffer belegt, wieder freigegeben. Sie verlieren damit allerdings die Möglichkeit, den letzten Löschvorgang rückgängig zu machen. Die Größe des UNDO-Puffers wird in einer Grafik auf dem Bildschirm dargestellt. Um die Grafik zu sehen, müssen Sie Ihr Arbeitsfenster nach unten verschieben.



- **Clipboard löschen**  
Mit dieser Funktion können Sie den Puffer, in dem die beim Ausschneiden und Kopieren gesicherten Elemente gespeichert werden, löschen. Dadurch wird der Speicherplatz, den dieser Puffer belegt, wieder freigegeben. Die Größe des Clipboard-Puffers wird in einer Grafik auf dem Bildschirm dargestellt. Um die Grafik zu sehen, müssen Sie Ihr Arbeitsfenster nach unten verschieben.
- **Typanwahl *UND/ODER***  
Sie können festlegen, wie die Auswahl der Elementtypen erfolgen soll. Dies ist vor allem wichtig, wenn Sie durch *alles anwählen*, alle Elemente eines Typs kopieren wollen.
  - ODER:*** Es wird beim Wählen eines Elements der zuletzt aktive Typ wieder abgewählt. Es ist immer nur ein Elementtyp aktiv.
  - UND:*** Alle Elementtypen bleiben solange aktiv, bis sie wieder durch nochmaliges Anwählen abgewählt werden. Es können gleichzeitig mehrere Elementtypen aktiv sein.

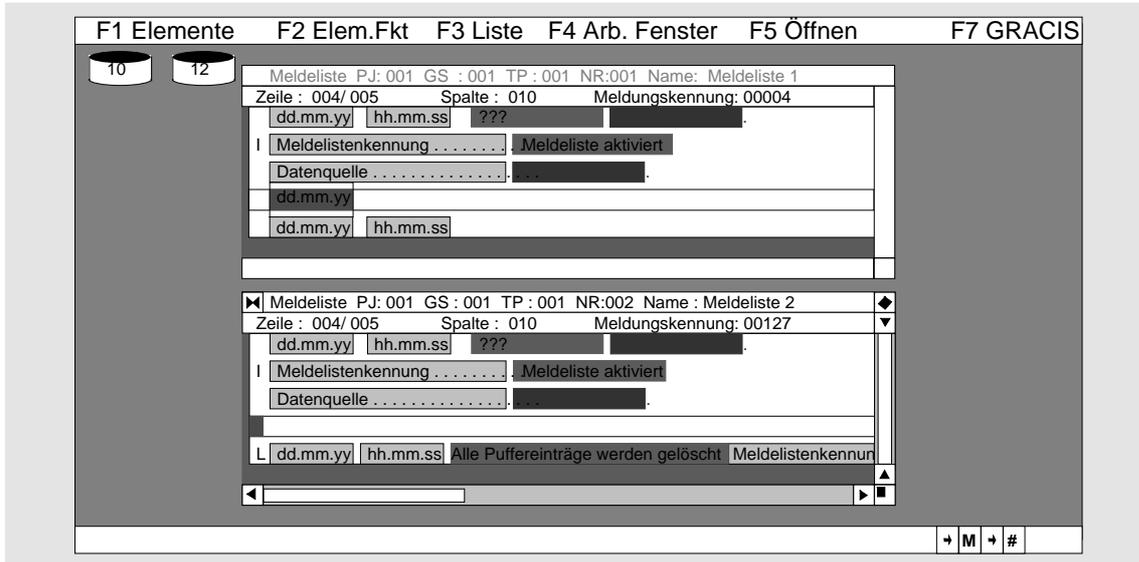
## 6.1.4 Elemente der Meldeliste

### 6.1.4.1 Allgemeines

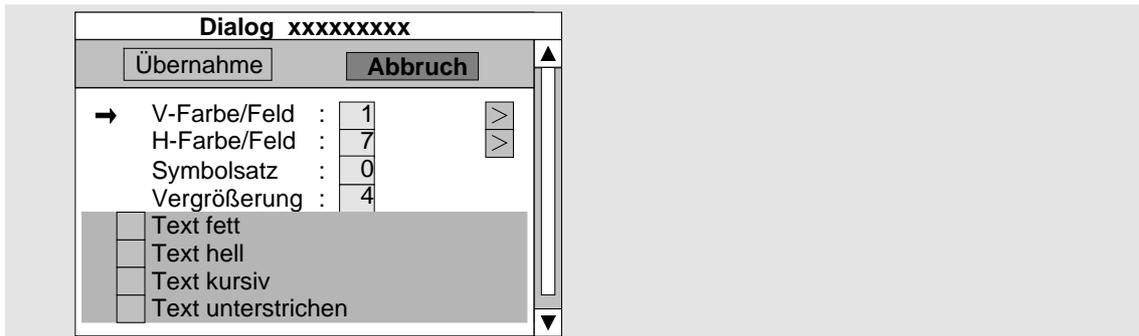
Die Elemente der Meldeliste können in zwei Gruppen eingeteilt werden:

1. Die Meldezeilen bilden den Rahmen für alle anderen Elemente. Hier müssen Sie alle, für eine Zeile gemeinsamen, Parameter wie z.B. die Anstoßbedingungen, Ausgabegerät usw., parametrieren.
2. Systemelemente, Textelemente und V-Felder werden in der markierten Meldezeile projiziert und bilden zusammen den Text, der bei einem Meldungsanstoß ausgegeben wird.

Um ein neues Element zu erstellen, muß ein Elementtyp angewählt sein. Die Auswahl des Elementtyps erfolgt im Menü *F1 Elemente*. Bei dem Elementtyp *Systemelemente* erhalten Sie ein Untermenü mit einer Liste aller verfügbaren Systemelemente. Der ausgewählte Typ wird mit einem Keil gekennzeichnet. Mit dem Menüpunkt *Neu* im Menü *F2 Elem.Fkt* legen Sie ein neues Element an.



### 6.1.4.2 Dialog der Elemente



In diesem Dialog werden alle Eigenschaften und Attribute des Elements beschrieben und können verändert werden.

Bei allen Elementen können Sie die folgenden Attribute festlegen:

Attribut	Grenzwerte OLB	Grenzwerte ULB
Hintergrund Farbe	0..15	0..7
Vordergrund Farbe	0..15	0..7
Symbolsatz	0	0
Vergrößerung	1..4	1..4
Text fett		nicht möglich
Text hell		nicht möglich
Text kursiv		nicht möglich
Text unterstrichen		nicht möglich

Die in der Meldezeile parametrisierten Attribute sind auch für alle Textelemente und Variablenfelder gültig, sofern nicht ausdrücklich eigene Attribute (OLB) parametrisiert sind.

Alle Systemelemente des gleichen Typs haben die gleichen Attribute. Werden im Dialog eines Systemelements die Attribute geändert, sind die neuen Attribute für alle anderen Systemelemente desselben Typs gültig.

Die Auswertung der Attribute ist von dem Ausgabegerät abhängig, auf dem die Meldungsausgabe erfolgt:

- Farbattribute werden ausschließlich bei Ausgabe auf den Bildschirm und auf einen Farbdrucker ausgewertet.
- Textattribute werden bei Ausgabe auf Druckern die diese Schriftarten besitzen, ausgewertet.

### 6.1.4.3 Meldezeile

Die Meldezeile bildet für alle Elemente, die zur Ausgabe einer Meldung benötigt werden, eine gemeinsame Basis. Hier werden die, für alle Elemente einer Meldung gemeinsamen, Daten parametrisiert.

#### Meldungskennung (OLB):

Die Meldungskennung (1-65535) ist eine für jede Meldezeile einer Meldeliste einmalige Nummer, die von GRACIS initialisiert wird. Sie können die Nummer ändern, wobei keine Kennung doppelt vergeben werden kann.

Mit Hilfe dieser Kennung können Sie über die Zentrale Funktionssteuerung (ZFS) eine Meldungs- ausgabe auf Initiative des AGs anstoßen.

Die Meldungskennung, der markierten Zeile, wird in der Infozeile angezeigt.

### Meldungsziele:

Für die Ausgabe der Meldezeilen müssen Sie ein oder mehrere Geräte festlegen. Es erfolgen jedoch nur Ausgaben auf Geräte, die Sie schon im Dialog *Geräte* des Menüs *F3 Liste* parametrisiert haben.

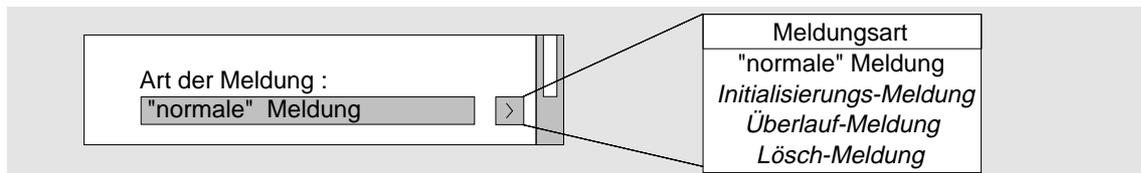
### Meldeklassen (OLB):

Mit der Meldeklasse können Sie Meldezeilen einer Meldeklasse zuweisen. Die Meldeklassen und Ihre Bedeutung können Sie frei definieren. Sie können z.B. alle elektrischen Störungen der *Klasse 1* und alle mechanischen Störungen der *Klasse 2* zuordnen.



Wählen Sie GRAPI oder Störmeldejournale als Meldungsziel, verschwindet das Auswahlfeld vor der Meldeklasse und Sie müssen eine Klasse parametrieren. Bei Übergabe von Meldungen an eine GRAPI-Anwendung ist die Meldeklasse fester Bestandteil des Protokolls .

### Art der Meldung:

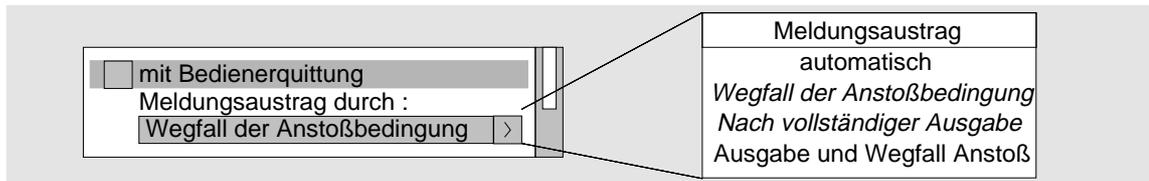


- **"normale" Meldung**  
Der Anstoß zur Meldungsausgabe wird von einer parametrisierten Datenschnittstelle oder direkt über die Zentrale Funktionssteuerung mit Hilfe der Meldungskennung ausgelöst.
- **Initialisierungs-Meldung (OLB)**  
Der Meldungseintrag erfolgt beim Start der Meldungsbearbeitung, der Austrag beim Löschen des Meldepuffers durch GRACIS automatisch.
- **Überlauf-Meldung (OLB)**  
Damit eine Überlaufmeldung ausgegeben werden kann, muß im Dialog *Geräte*, im Menü *F3 Liste*, das Verhalten bei Pufferüberlauf mit Überlaufmeldung parametrisiert werden. Der Meldungseintrag erfolgt dann, sobald im Meldungspuffer ein Überlauf auftritt, durch GRACIS automatisch. Der Austrag erfolgt bei Quittierung durch den Bediener.
- **Lösch-Meldung (OLB)**  
Diese Meldung wird ausgegeben, sobald der Meldepuffer bei Pufferüberlauf gelöscht wird. Der Austrag aus dem Meldepuffer erfolgt bei Quittierung durch den Bediener.

Initialisierungs-, Überlauf- und Löschmeldung können Sie in einer Meldeliste einmal projektieren, da Sie auf Ereignisse reagieren, die für die ganze Liste gültig sind. Da Sie für diese Meldungen keine Datenschnittstelle benötigen und die Art des Meldungsaustrags festgelegt ist, wird der untere Teil des Dialogs ausgeblendet. Die folgenden Menüpunkte können daher nur bei *normalen* Meldungen parametrisiert werden.

## Meldungsaustrag:

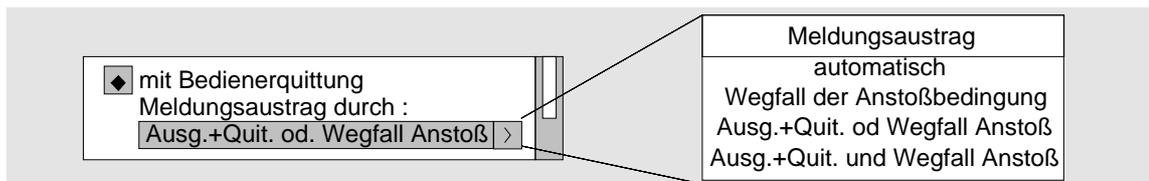
### Ohne Bedienerquittung



- **automatisch**  
Die Meldung wird erst beim Löschen des Meldepuffers ausgetragen. Mit dieser Variante können Sie Meldungen im Puffer sammeln und dann, bei Pufferüberlauf, die Meldungen gemeinsam auf einen Drucker ausgeben.
- **Wegfall der Anstoßbedingung (OLB)**  
Die Meldung wird ausgetragen, sobald die Anstoßbedingung nicht mehr erfüllt ist. Sie sollten darauf achten, daß die Meldung eventuell nicht ausgegeben wird, wenn die Anstoßbedingung nur kurzzeitig erfüllt ist.
- **Nach vollständiger Ausgabe (OLB)**  
Die Meldung wird aus dem Meldepuffer ausgetragen, nachdem die Meldung auf allen angegebenen Geräten vollständig ausgegeben wurde. Diese Variante ist nur bei Ausgabe auf einen Drucker oder GRAPI sinnvoll. In einem Meldefeld wird die Meldung ausgegeben und sofort wieder entfernt. Das Lesen der Meldung ist in dieser kurzen Zeit nicht möglich.
- **Ausgabe und Wegfall Anstoß**  
Die Meldung wird aus dem Meldepuffer entfernt, nachdem die Meldung vollständig ausgegeben wurde und die Anstoßbedingung nicht mehr erfüllt ist.

### Mit Bedienerquittung (OLB)

Aktivieren Sie das Aktivfeld *mit Bedienerquittung*, werden im Pop-Up-Menü *Meldungsaustrag* die unteren zwei Bedingungen für den Meldungsaustrag durch Bedingungen mit Quittierung ersetzt. Die oberen Bedingungen bleiben unverändert erhalten.



- Die Funktionen automatisch und Wegfall der Anstoßbedingungen verhalten sich wie beim Austrag ohne Bedienerquittung.
- **Ausc.+ Quit. od Wegfall Anstoß**  
Die Meldung wird aus dem Puffer entfernt, sobald die Anstoßbedingung nicht mehr erfüllt ist oder die Meldung quittiert wurde. Auch hier kann, wenn die Anstoßbedingung nur kurzzeitig erfüllt wurde, keine Ausgabe erfolgen.
- **Ausc. + Quit. und Wegfall Anstoß**  
Die Meldung wird erst dann aus dem Meldepuffer entfernt, wenn die Anstoßbedingung nicht mehr erfüllt ist und die Meldung quittiert wurde.

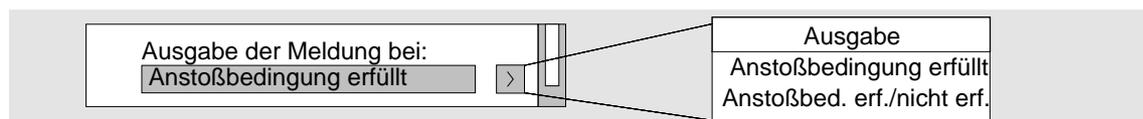
Die Quittierung erfolgt

1. bei Meldefeldern durch den Bediener, indem er das Meldefeld markiert und mit der RETURN-Taste die Meldung quittiert. Bei Meldefenstern besteht zusätzlich die Möglichkeit, ein Aktivfeld zu parametrieren, mit dem das Meldefenster geschlossen wird. Beim Schließen des Meldefensters werden alle im Meldefenster enthaltenen Meldungen quittiert.
2. durch eine GRAPI-Applikation.
3. bei Ausgabe an einen Drucker, nachdem die Meldung vom Druckerspooler übernommen wurde.

*Automatischer Meldungsaustrag* und *Meldungsaustrag nach Wegfall der Anstoßbedingung* können entweder mit oder ohne Bedienerquittierung parametrieren werden. Auf die Art des Meldungsaustrags haben die Varianten mit oder ohne Bedienerquittierung zwar keinen Einfluß, jedoch auf die Darstellung innerhalb des Meldefensters. Bei Meldungen mit Bedienerquittung wird im Meldefeld zusätzlich zur Meldung ein Quittierungssymbol ausgegeben. Diese Meldungen müssen aber in keinem Fall quittiert werden.

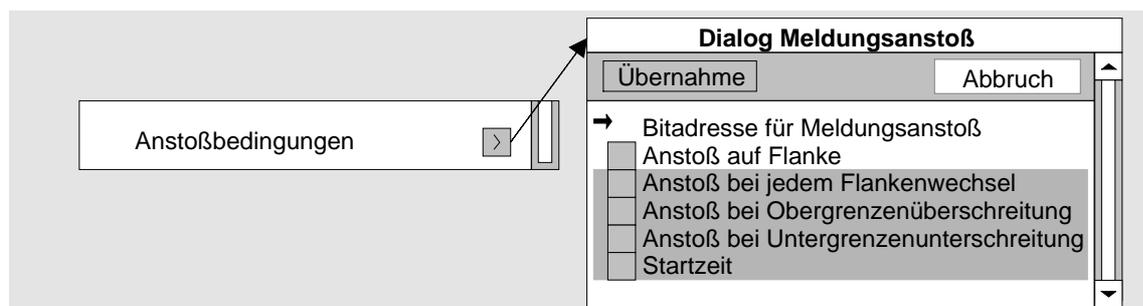
Zusätzlich werden Meldungen mit Bedienerquittung immer vor Meldungen, die nicht quittiert werden müssen, in das Fenster eingetragen.

#### Ausgabe der Meldung:



Bei Ausgabe der Meldung vom Typ *Anstoßbedingung erfüllt* erfolgt die Meldungsausgabe, sobald die parametrierte Anstoßbedingung erfüllt ist. Bei *Anstoßbed.erf./nicht erf.* wird die Meldung ein zweites Mal ausgegeben, sobald die Anstoßbedingung nicht mehr erfüllt ist.

#### Anstoßbedingungen:



#### • GRACIS ULB

Der Meldungsanstoß erfolgt durch Flankenauswertung. Durch Anwählen des Auswahlfeldes wird der Dialog so erweitert, daß Sie als Datenschnittstelle ein Datenwort eines Datenbausteins parametrieren können.

Die Aktualisierung erfolgt in dem in den Meldelistenattributen festgelegten Zeitraster, wenn Sie die Funktion *Synchronisation mit AG* im Listenattributdialog nicht aktiviert haben.

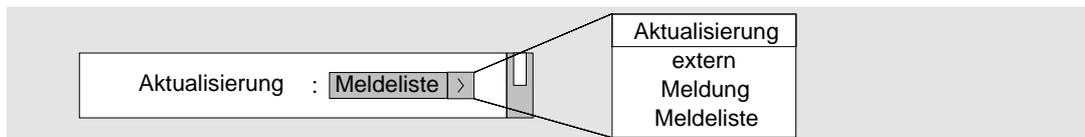
Wurde die Funktion *Synchronisation mit AG* aktiviert, werden die Daten nur dann aktualisiert, wenn im parametrierten Datenwort das Bit .0 = 1 ist.

- **GRACIS OLB**

Der Meldungsanstoß kann durch Flankenauswertung oder Grenzwertüberwachung erfolgen. Sie können für eine Meldung auch mehrere Anstoßbedingungen parametrieren, indem sie mehrere Auswahlfelder anwählen. Zusätzlich zu den hier parametrierbaren Anstoßbedingungen kann der Anstoß auch mit Hilfe der Meldungskennung direkt über die Zentrale Funktionssteuerung auf Initiative des AGs erfolgen.

Durch Anwählen eines Auswahlfeldes wird der Dialog so erweitert, daß Sie für jede gewählte Anstoßbedingung eine Datenschnittstelle parametrieren können.

Für die Aktualisierung der Anstoßbedingungen haben Sie zwei grundsätzlich verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl. Zum einen kann die Aktualisierung über ein festes, parametrierbares Zeitraster zyklisch erfolgen (Meldung, Meldeliste), oder durch die Initiative der S5-Steuerung über die Zentrale Funktionssteuerung (extern).



#### Zyklische Aktualisierung durch GRACIS:



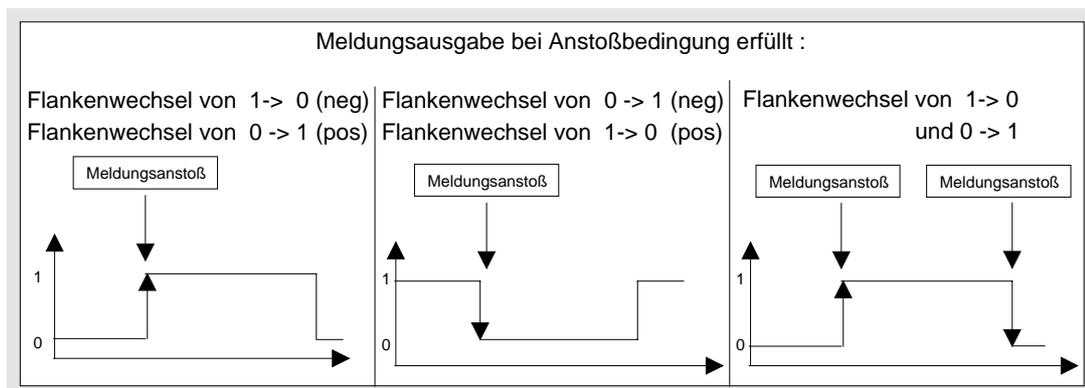
**Bei zyklischer Überwachung der Anstoßbedingung kann der Meldungsanstoß nur dann erkannt werden, wenn die Änderung länger als ein GRACIS-Erfaßzyklus anliegt.**

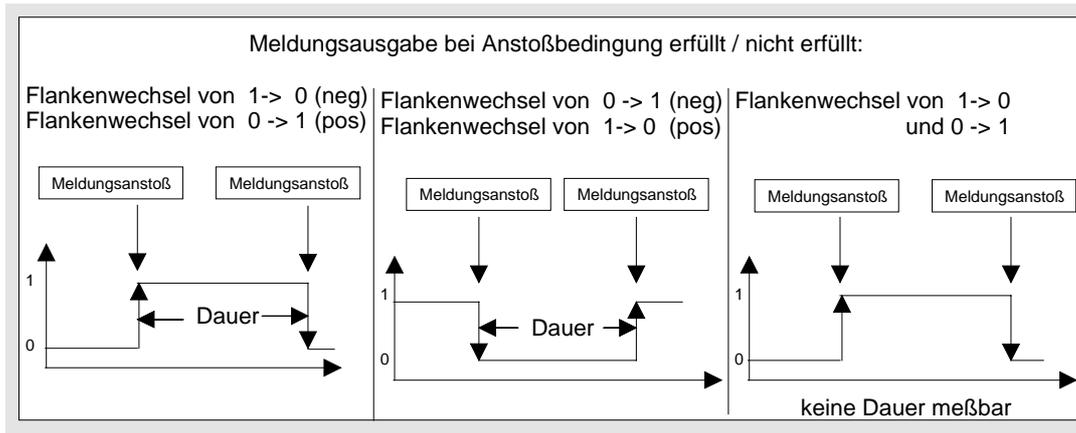
#### Externe Aktualisierung durch AG:

Durch die externe Steuerung des Aktualisierungszeitpunktes können auch nur kurzzeitig anliegende Anstoßbedingungen von GRACIS sicher erkannt werden. Zudem wird GRACIS entlastet, da nicht ständig die Daten abgefragt werden müssen.

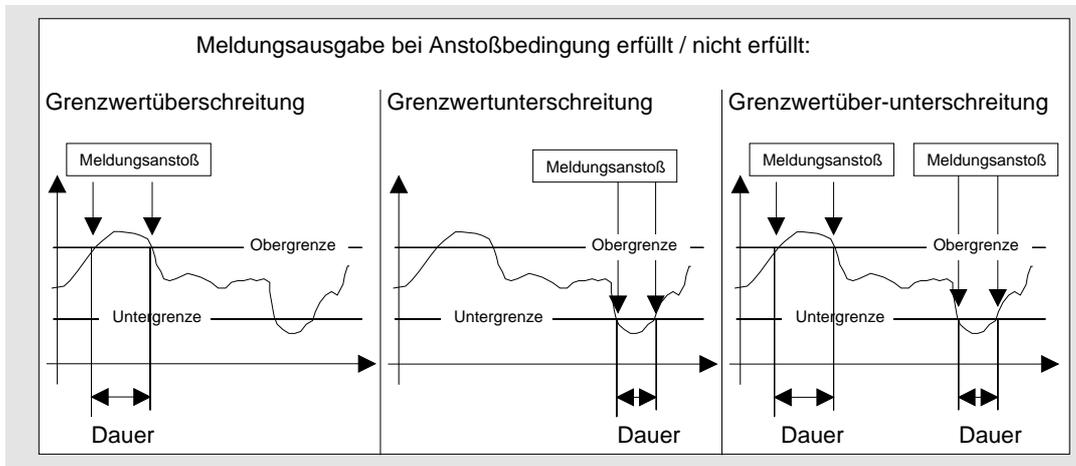
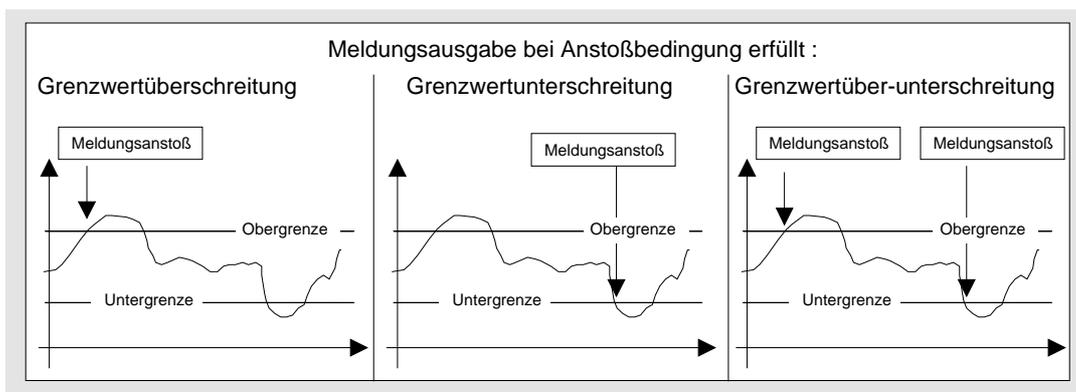
Eine Anstoßbedingung kann für folgende Fälle parametriert werden:

#### Flankenwechsel:





**Grenzwertüberwachung:**



**Startzeit**

Die Startzeit ist nur in Kombination mit einem Meldungsanstoß durch Variablenfeld sinnvoll. Bei der Funktion Meldungsanstoß durch Variablenfeld wird die Meldung zyklisch in dem bei einem Variablenfeld festgelegten Aktualisierungszeitraiser in den Meldepuffer eingetragen.

Hierzu muß in der Meldezeile ein V-Feld mit der Funktion *Anstoß durch Variablenfeld* parametrisiert werden. Das Eintragen der Meldungen wird gestartet, sobald die parametrisierte Startzeit verstrichen ist. Ist die Funktion Startzeit nicht aktiviert, wird die Funktion *Anstoß durch Variablenfeld* nicht ausgeführt.

### 6.1.4.4 Systemelement

Systemelemente sind fest vorgegebene Meldungsbestandteile, z.B. Uhrzeit, Datum, usw. die in der Meldeliste global parametrierbar sind. Legen sie ein Systemelement neu an, wird es sofort an die Zeile angefügt, ohne einen Dialog zu eröffnen. Mit dem Menüpunkt *Dialog* im Menü *F2 Element Funktionen* kann der Dialog für ein Systemelement geöffnet werden. Die Dialoge beschränken sich meist auf Farb- und Textattribute, die dann für alle Elemente desselben Typs gültig sind. Folgende Systemelemente stehen zur Verfügung:

- **Datum**  
Es wird das Datum beim Eintreffen der Meldung ausgegeben. Das Format des Datums kann parametrierbar werden.

Projektierung	Ausgabe Monitor
dd.mm.yy	16.01.1992

- **Uhrzeit**  
Es wird die Uhrzeit beim Eintreffen der Meldung ausgegeben. Das Format kann parametrierbar werden.

hh:mm:ss	11:24:34
----------	----------

- **Meldung kommt (OLB), Meldung geht (OLB), Meldung kommt/geht**  
Dies sind Textelemente, die folgende Symbole

↑ ↓ ↕	↓
-------	---

oder einen parametrierbaren Text ausgeben. Der Text für *Meldung kommt/geht* wird bei erfüllter Anstoßbedingung vom Systemelement *Meldung kommt* übernommen und bei nicht erfüllter Anstoßbedingung von *Meldung geht*. Bei der Projektierung wird der Text nicht angezeigt, sondern nur der entsprechende Platz belegt.

↑.....
--------

- **Meldelistenkennung (OLB)**  
Dieses Element zeigt die Projekt-, GRACIS-System-, Teilprojekt- und Meldelistennummer, in der diese Meldung projektiert ist, an.

Meldelistenkennung .....	PJ: 001 GS: 001 TP:001 NR: 002
--------------------------	--------------------------------

- **Listenname (OLB)**  
Anzeige des projektierten Listennamens der Meldeliste.

Name der Meldeliste .....	Fehlerliste Schraubstation 1
---------------------------	------------------------------

- **Meldungsklasse (OLB)**  
Gibt die im Meldezeilendialog parametrierbare Meldungsklasse dieser Meldezeile aus.

T <sub>K</sub> . . . .	10
------------------------	----

- Meldungsadresse (OLB)  
 Je nach Anstoßbedingung erfolgen verschiedene Ausgaben:  
 Bei Anstoß durch eine parametrisierte Adresse, wird diese Adresse angezeigt. Bei Initialisierung-, Überlauf- und Löschmeldung und bei Anstoß durch die Zentrale Funktionssteuerung werden Texte ausgegeben.

Anstoßbedingung	Ausgabertext
Initialisierung	Anmelde Auftrag
Pufferüberlauf	Puffer Überlauf
Puffer löschen	Puffer gelöscht
ZFS	ZFS-Funktion

Datenquelle ..... K1 CPU1 DB100 D15.7 P

- Anzahl anstehende Meldungen (OLB)  
 Anzahl aller im Puffer stehenden Meldungen.

M<sub>A</sub> . . . . 16

- Pufferfüllstand (OLB)  
 Füllstand des Meldepuffers in %.

P<sub>F</sub> . . . . 86 %

- Anzahl Meldungen seit Start (OLB)  
 Anzahl aller Meldungen, die seit dem Listenstart in den Meldepuffer eingetragen wurden.

M<sub>S</sub> . . . . 35

- Anwenderlistenkennung (OLB)  
 Anwenderlistenkennung, die im Menüpunkt *Listenattribute* des Menüs *F3 Liste* angegeben wurde.

L<sub>K</sub> . . . . 100

- Meldungsdauer  
 Zeitdauer, in der die Anstoßbedingung erfüllt ist. Die Dauer kann nur bei Zeilen, deren Ausgabe bei erfüllter und nicht erfüllter Anstoßbedingung erfolgt, ausgegeben werden. Die Messung der Zeit bei *Anstoß bei jedem Flankenwechsel* ist nicht möglich und kann daher auch nicht ausgegeben werden. Wenn die Anstoßbedingung erfüllt ist, beginnt die Messung der Meldungsdauer. Im Prozeßbetrieb wird in der Meldezeile, da die Dauer noch nicht bekannt ist, ???????? ausgegeben. Ist die Anstoßbedingung nicht mehr erfüllt, wird die Messung beendet und es erfolgt eine erneute Ausgabe der Meldung, bei der die Dauer ausgegeben wird.

dd:dd:dd 00:10:10

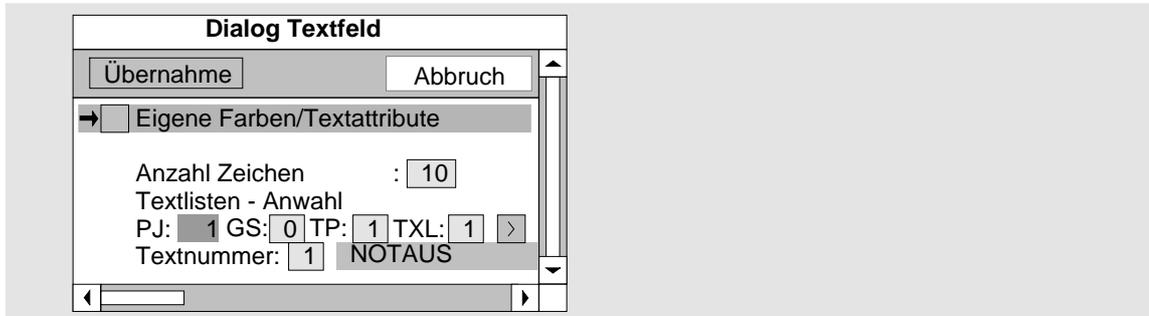
- Meldungskennung (OLB)  
 Ausgabe der im Meldezeilendialog parametrisierten Kennung dieser Meldezeile.

M<sub>K</sub> . . . . 124

### 6.1.4.5 Textelement

Mit den Textelementen können Sie Texte in die Meldezeile einfügen. Es können Textelemente aus maximal 128 Textlisten des Textsystems verwendet werden.

Da im Prozeßbetrieb immer nur ein Projekt aktiv ist, kann ausschließlich auf Textlisten dieses Projekts zugegriffen werden.



Die Farb- und Textattribute werden von der Meldezeile übernommen.

Durch Aktivieren des Aktivfeldes für eigene Farb- und Textattribute (OLB), können Sie jedoch für jedes Textelement eigene Attribute parametrieren.

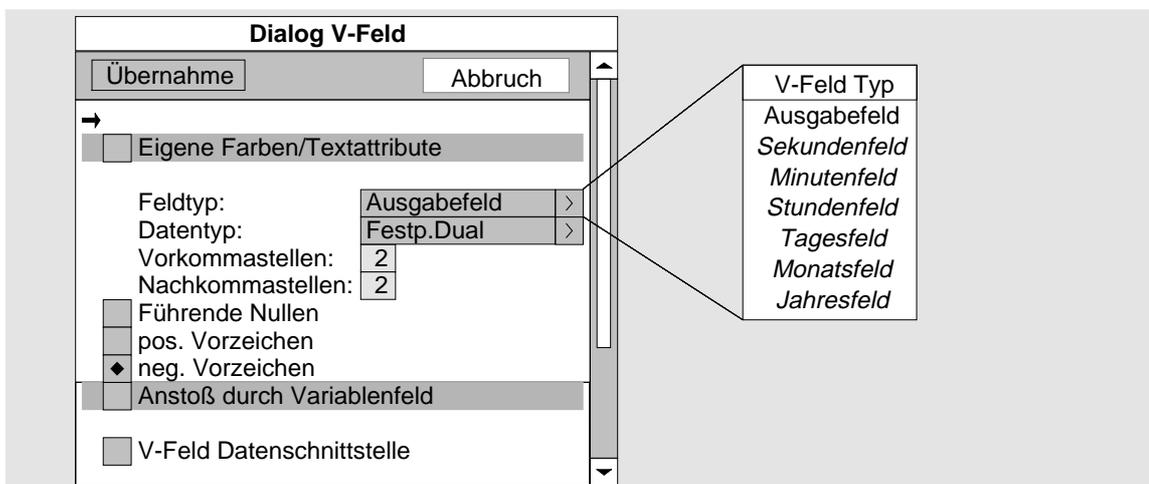
Die Anzahl der Zeichen gibt an, wieviele Zeichen in der Meldezeile angezeigt werden. Ist der Text in der Textliste länger, wird nur ein Teil in der Meldezeile dargestellt.

Die Kennung der Textliste kann direkt eingegeben werden. Kennen Sie die Listenkennung nicht, können Sie mit dem Weiterfeld den Dialog zur Auswahl einer Listenkennung starten. Die Textnummer müssen sie direkt eingeben. Diese Nummer entspricht der Textnummer, die Sie in der Textlistenprojektierung einer Textzeile zugewiesen haben.

Nach Eingabe der Textnummer wird, wenn in der gewählten Textliste eine Zeile mit dieser Textnummer projiziert wurde, der Text in dem Infobereich angezeigt. Ist keine Zeile projiziert, wird ??? im Infobereich angezeigt. Bei Übernahme des Dialogs wird der Text mit der parametrierten Länge in die Meldezeile eingetragen.

### 6.1.4.6 V-Feld

Mit dem V-Feld können Sie und, über eine parametrierbare Datenschnittstelle, Prozeßdaten bei GRACIS OLB zusätzlich Uhrzeit und Datum in der Meldezeile ausgeben. Es können maximal 16 V-Felder in einer Meldung projiziert werden.



Die Farb- und Textattribute werden von der Meldezeile übernommen.

Durch Aktivieren des Auswahlfeldes für eigene Farb- und Textattribute (OLB) können Sie für jedes Textelement eigene Attribute parametrieren.

## Feldtypen

Mit dem Feldtyp können Sie bei GRACIS OLB zwischen zwei grundsätzlich verschiedenen Typen wählen. Bei GRACIS ULB ist nur der Typ Ausgabefeld zulässig.

Die Datums- und Zeitfelder besitzen keine parametrierbare Datenschnittstelle. Mit diesen Feldern lassen sich Datums- und Zeitangaben zusammenstellen, die an keine Formatvorgaben gebunden sind. In die Zeitfelder wird der Zeitpunkt, an dem der Meldungsanstoß erfolgt, eingetragen.

Der Typ *Ausgabefeld* hat immer eine Datenschnittstelle, in der die auszugebenden Prozeßwerte stehen.

Je nachdem, welchen Datentyp Sie festlegen, können verschiedene Zusatzbedingungen, wie:

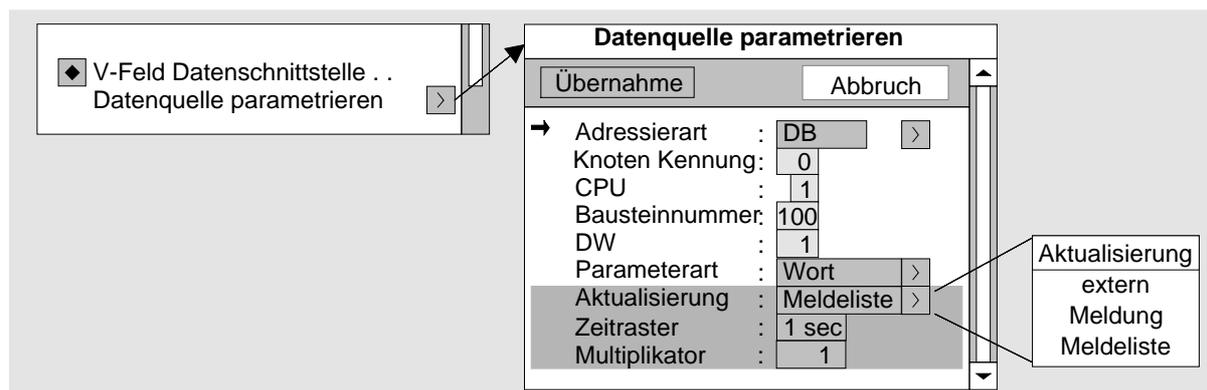
- Stellenzahl
- Anzahl der Vor- und Nachkommastellen
- Darstellung mit negativem Vorzeichen
- Darstellung mit positivem Vorzeichen
- exponenten Darstellung

parametriert werden.

## Anstoß durch Variablenfeld (OLB)

Mit dieser Funktion wird die Meldung zyklisch, im Aktualisierungszeitraster des V-Feldes, in den Meldepuffer eingetragen. Pro Meldezeile kann immer nur ein V-Feld mit dieser Funktion eingesetzt werden. Zum Starten der zyklischen Erfassung müssen Sie in den Anstoßbedingungen der Meldezeile die Funktion *Startzeit* aktivieren und eine Zeit eingeben, ab der die Zyklische Erfassung gestartet wird.

## Datenschnittstelle



- **GRACIS OLB**

Für die zyklische Erfassung können Sie entweder die für die Meldeliste (*Meldeliste*) oder die in der Meldezeile (*Meldung*) parametrisierte Zeit festlegen.

Die Prozeßwerte von V-Feldern können auch direkt über die ZFS-Funktionen in den Datenpuffer des Meldesystems transferiert werden. Damit kann auch hier auf eine zyklische Erfassung verzichtet werden. Im Zusammenhang mit den Meldungsanstößen über ZFS-Funktionen muß berücksichtigt werden, daß die Prozeßwerte für V-Felder vor den Werten für die Anstoßbedingungen geschickt werden müssen.

- **GRACIS ULB**

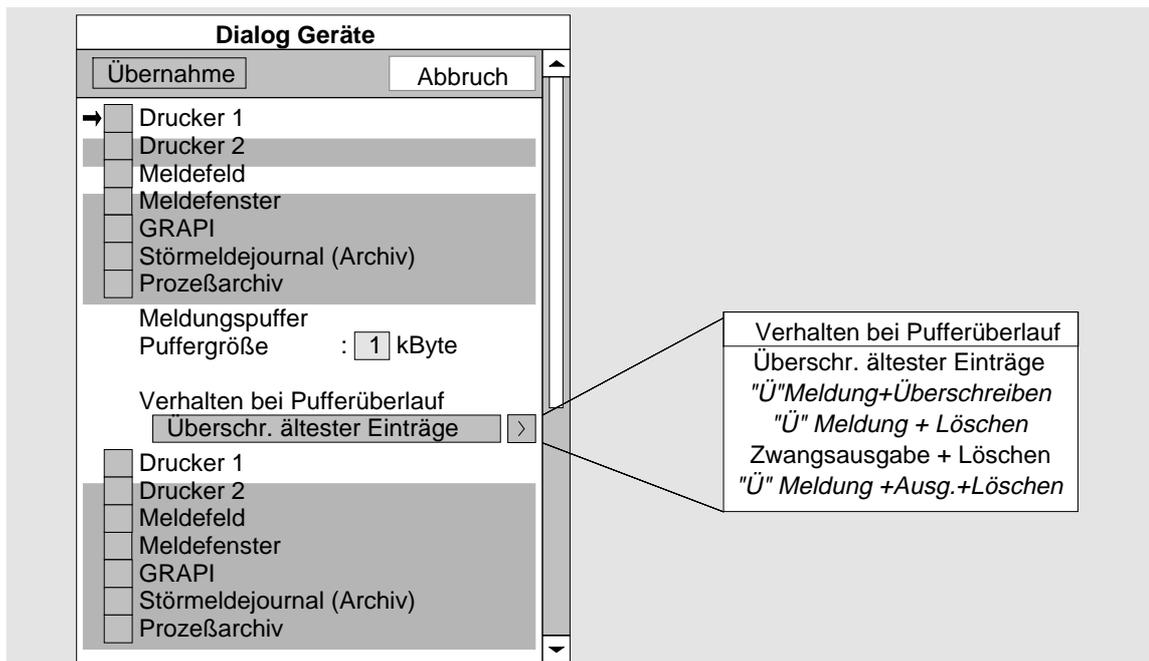
Mit GRACIS ULB können in einem V-Feld nur Daten aus Datenbausteinen angezeigt werden.

Die Aktualisierung erfolgt in dem in den Meldelistenattributen festgelegten Zeitraster, wenn Sie die Funktion *Synchronisation mit AG* im Listenattributdialog nicht aktiviert haben.

Wurde die Funktion *Synchronisation mit AG* aktiviert, werden die Daten nur dann aktualisiert, wenn im parametrisierten Datenwort das Bit .0 = 1 ist.

### 6.1.5 Gerätedialog

Hier legen Sie fest, welche Ausgabegeräte von der Meldeliste benutzt werden, die Größe des Meldepuffers und das Vorgehen bei Pufferüberlauf.



Mit den Auswahlfeldern ordnen Sie der Meldeliste die Geräte zu, auf denen die Ausgabe erfolgen soll. Die Meldungen können nur auf den hier definierten Geräten ausgegeben werden.

#### Ausgabegerät Drucker 1:

Mit *Drucker 1* wird der Drucker angesprochen, den Sie bei GRACIS OLB in der OLB Systemparameterliste als Drucker 1 bei GRACIS ULB in der ULB Systemparameterliste als Drucker eingestellt haben.

**Ausgabegerät Drucker 2 (OLB):**

Mit *Drucker 2* wird der Drucker angesprochen, den Sie in der OLB Systemparameterliste als Drucker 2 eingestellt haben.

**Ausgabegerät GRAPI (OLB):**

Wählen Sie GRAPI als Ausgabegerät, wird die Meldezeile mit einigen Zusatzinformationen an eine GRAPI-Applikation übergeben. Mit den GRAPI-Applikationen lassen sich Funktionen ausführen, die im GRACIS-System nicht vorhanden sind, z.B. Statistikauswertungen. Als Zusatzinformationen werden die

- Anwenderlistenkennung
- Meldungsklasse
- Meldungskennung
- Datum und Uhrzeit des Anstoßes übergeben.

**Ausgabegerät Störmeldejournal, Prozeßarchiv (OLB):**

Das Störmeldejournal und das Prozeßarchiv sind GRACIS Zusatzprogramme die das Archivieren von Meldungen ermöglichen. Nur wenn Sie diese Programme einsetzen werden diese Ausgabegeräte benötigt.

**Ausgabegerät Meldefeld:**

Bei der Auswahl *Meldefeld* wird der Dialog erweitert und Sie müssen eine Prozeßbildlistenkennung und die Meldefeld ID des Meldefelds auswählen, in dem die Meldungen erscheinen sollen.

Die Kennungen für das GRACIS-System, das Teilprojekt und die Prozeßbildliste können Sie direkt eingeben oder mit dem Weiterfeld die Listenverwaltung aufrufen. Die Meldefeld-ID kann nur direkt eingegeben werden, sie entspricht der Nummer, die Sie in der Prozeßbildprojektierung angegeben haben.

Bei GRACIS OLB werden die Meldungen in das Meldefeld des ausgewählten Prozeßbildes ausgegeben.

Bei GRACIS ULB werden die Meldungen unabhängig von der Prozeßbildkennung in allen Prozeßbildern ausgegeben, in denen sich ein Meldefeld mit der angegebenen Meldefeld ID befindet.

**Ausgabegerät Meldefenster (OLB):**

Das Meldefenster entspricht dem Prozeßbild, das Sie im Grundmenü *F2 Verwaltung* im Dialog *System parametrieren* festgelegt haben.



**Die Meldungen werden im Prozeßbild (Meldefenster) in das Meldefeld mit der Meldefeldkennung 1 eingetragen.**

### Meldungspuffer:

Der Meldungspuffer dient zum Zwischenspeichern von Meldungen, die nicht sofort ausgegeben werden können oder die noch auf eine Quittierung warten.

Der Meldungspuffer kann maximal mit 63 kByte parametrierbar werden.

- **GRACIS OLB:**

Für jede im Puffer gespeicherte Meldung werden grundsätzlich 60 Byte belegt. Sind in der Meldezeile noch V-Felder vorhanden, wird für jedes V-Feld zusätzlich so viel Speicherplatz belegt, wie der parametrierte Datentyp benötigt.

**Beispiel :** Pufferaufbau mit V-Feldern, die 4 Byte benötigen.



**Bei 1 kByte Puffergröße können gleichzeitig ca. 17 Meldungen (ohne V-Felder) gespeichert werden.**

- **GRACIS ULB:**

Für jede im Puffer gespeicherte Meldung werden grundsätzlich 46 Byte belegt. Sind in der Meldezeile noch V-Felder vorhanden, wird für jedes V-Feld zusätzlich so viel Speicherplatz belegt, wie der parametrierte Datentyp benötigt.



**Bei 1 kByte Puffergröße können gleichzeitig ca. 22 Meldungen (ohne V-Felder) gespeichert werden.**

### Richtige Einstellung der Puffergröße

Die Berechnung der Puffergröße ist für GRACIS ULB und GRACIS OLB identisch, Sie müssen nur die unterschiedliche Speicherbelegung der Meldungen beachten.

Sie sollten abschätzen, wieviele Meldungen einer Liste gleichzeitig anstehen können (Meldungsschauer). Diese sollten alle im Meldepuffer Platz haben. Möchten Sie die Meldungen auch dann ausgeben, wenn die Anstoßbedingungen nicht mehr erfüllt sind, um z.B. die Meldungsdauer festzuhalten, müssen auch diese im Meldepuffer Platz haben. Berücksichtigen Sie auch die Daten, für die in den Meldungen parametrisierten V-Feldern.

#### Beispiel für GRACIS OLB:

Sie haben eine Liste mit 200 Meldungen parametrisiert, die alle gleichzeitig anstehen können. Um die Meldungsdauer zu messen, geben Sie die Meldung auch bei Wegfall der Anstoßbedingung aus. In jeder Meldung haben Sie 3 V-Felder zur Ausgabe von Prozeßwerten parametrisiert. Die V-Felder sind vom Typ *Festpunktzahl* mit dem Format *Vorkommastellen=3* und *Nachkommastelle=1* (Speicherbedarf je 2 Byte).

Eine Meldung benötigt im Puffer  $60 \text{ Bytes} + (3 * 2\text{Byte}) = 66 \text{ Bytes}$

Die 200 Meldungen können gleichzeitig mit *erfüllter* und *nicht erfüllter Anstoßbedingung* im Meldepuffer stehen.

Daraus ergibt sich eine Meldepuffergröße von:  $400 \text{ Meld.} * 66 \text{ Bytes/Meld.} = 26400 \text{ Bytes}$ .

Als Meldepuffergröße wählen Sie deshalb 27 kBytes! Wenn Sie den Puffer größer als nötig wählen, belegen Sie unnötigerweise Systemspeicher.

## Pufferüberlaufverhalten

Bei Pufferüberlauf stehen verschiedene Strategien zur Verfügung.

- **Überschreiben ältester Einträge**  
Bei Pufferüberlauf werden von den ältesten Meldungen so viele gelöscht, bis wieder 10% des Meldepuffers frei sind.
- **Überlaufmeldung + Überschreiben (OLB)**  
Bei Pufferüberlauf werden nach dem Quittieren der Überlaufmeldung von den ältesten Meldungen so viele gelöscht, bis wieder 10% des Meldepuffers frei sind.
- **Überlaufmeldung + Löschen (OLB)**  
Bei Pufferüberlauf wird nach dem Quittieren der Überlaufmeldung der gesamte Puffer gelöscht.
- **Zwangsausgabe + Löschen**  
**GRACIS ULB:**  
Der Meldepufferinhalt wird auf dem Drucker 1 ausgegeben, wenn die Funktion *Ausgabe auf Drucker 1* aktiviert ist. Nach der Ausgabe auf den Drucker wird der Meldepuffer gelöscht. Ist die Funktion *Ausgabe auf Drucker 1* nicht aktiviert wird nur der Meldepuffer gelöscht, es erfolgt keine Ausgabe des Pufferinhalts.  
  
**GRACIS OLB:**  
Der ganze Pufferinhalt wird auf den unten gewählten Geräten ausgegeben und danach gelöscht. Bei der Zwangsausgabe auf ein Meldefeld wird das Feld sofort nach der Ausgabe wieder gelöscht. Das Lesen der Meldungen ist in dieser Zeit nicht möglich.
- **Überlaufmeldung + Ausgabe + Löschen (OLB)**  
Die Zwangsausgabe der Meldung erfolgt nachdem die Überlaufmeldung quittiert wurde.

### Quittieren vom Meldungen (OLB):

Die Quittierung wird von den verschiedenen Ausgabegeräten unterschiedlich behandelt:

- Bei Bildschirmausgabe (Meldefeld, Meldefenster) erfolgt die Quittierung durch den Bediener.
- Bei Druckerausgabe erfolgt die Quittierung bei Übernahme der Meldung durch den Druckerspöoler.



**Um die Pufferüberlaufbehandlung erst nach dem Quittieren der Überlaufmeldung zu starten, muß eine Meldezeile als Überlaufmeldung parametrieret werden.**

Ist keine Überlaufmeldung parametrieret, wird die Überlaufbehandlung sofort gestartet.

Während der Überlaufbehandlung gehen keine Meldungen verloren, sofern Sie die Größe des Meldepuffers richtig gewählt haben. Für jede Meldeliste wird ein Überlaufpuffer erst dann generiert, wenn ein Überlauf anliegt. Nach Abschluß der Überlaufbehandlung wird der Überlaufpuffer wieder gelöscht.

Tritt für eine Meldeliste ein Pufferüberlauf ein, werden je *Behandlungsmethode* 10% oder alle Meldungen in einen Überlaufpuffer kopiert und von dort ausgegeben. Der Meldepuffer steht sofort für weitere Meldungen bereit. Tritt jedoch ein weiterer Überlauf des Meldepuffers ein während die Überlaufbehandlung noch nicht abgeschlossen ist, gehen Meldungen verloren.

### Meldepufferausdruck mit Aktivfeld

Der Meldepuffer kann durch Auslösen eines Aktivfeldes (*Meldeliste drucken*) auf dem für die Zwangsausgabe angewählten Gerät ausgegeben werden. Hierzu muß die Funktion *Ausgabe auf "Gerät"* aktiviert sein. Nach der Ausgabe wird der Meldepuffer gelöscht.

Ist kein Ausgebegerät aktiviert, wird der Meldepuffer gelöscht; es erfolgt jedoch keine Ausgabe des Meldepuffers.

Mit dieser Funktion können Sie z.B. Meldungen im Meldepuffer ansammeln und nur bei Bedarf auf dem Drucker gesammelt ausgeben.

## 6.2 Projektierung Meldefenster (OLB)

Das globale Meldefenster ist ein spezielles Prozeßbild mit einem Meldefeld. Bei Ausgabe einer Meldung in das Meldefenster, veranlaßt das Meldesystem den Prozeßbetrieb, dieses Prozeßbild aufzuschlagen und trägt die Meldung im Meldefeld ein. Die Anzeige des Meldefensters wird in jedem Fall erzwungen, auch wenn z.B. eine Projektierung durchgeführt wird und der Prozeßbetrieb im Hintergrund läuft. Hierbei erfolgt eine Zwangsumschaltung in den Prozeßbetrieb.

Die Abwahl des Prozeßbildes kann entweder durch ein speziell parametrisiertes Aktivfeld oder je nach Parametrierung des Meldungsaustrags

- durch Meldungsquittierung
- nach Wegfall der Anstoßbedingung
- nach vollständiger Ausgabe der Meldung

erfolgen.

Bei Abwahl durch ein Aktivfeld werden alle im Meldefenster eingetragenen Meldungen quittiert. Als Meldefenster kann entweder ein fest vorgegebenes oder ein selbst definiertes Prozeßbild parametrisiert werden. Diese Auswahl muß in der Systemparametrierung vorgenommen werden.

Das vorgegebene Meldefenster besteht aus einem Aktivfeld zum Abwählen des Prozeßbildes und einem Meldefeld zur Darstellung der Meldungen. Es werden maximal 50 Zeichen angezeigt.



Bei selbst definiertem Meldefenster werden alle Meldungen in das Meldefeld mit der Kennung 1 ausgegeben.

In das Meldefenster können Sie beliebige weitere Elemente der Prozeßbildprojektierung einbauen. Für die Abwahl des Meldefensters mit einem Aktivfeld müssen für das Aktivfeld folgende Parameter festgelegt werden:

- Aktivfeldkennung = 1
- Bildabwahl mit Returnwert = 1
- Feldkennung an GRAPI

Ohne die Übertragung der Feldkennung an GRAPI kann das Bild mit dem Aktivfeld nicht abgewählt werden.

## 6.3 Funktionsweise Meldesystem (OLB)

Mit dem Meldesystem können Meldungen auf parametrierbaren Geräten ausgegeben werden. Der Anstoß zur Meldungsausgabe kann entweder bei Flankenwechsel oder bei Grenzwertüber-, bzw. -unterschreitung eines Prozeßwertes erfolgen. Zusätzlich kann mit der *Zentralen Funktionssteuerung* eine Meldungsausgabe direkt über die Meldungskennung angestoßen werden.

Die Meldelisten müssen, bevor eine der parametrierten Meldungen ausgegeben werden kann, zuerst im Prozeßbetrieb des Meldesystems gestartet werden. Beim Starten wird die Meldeliste gelesen und in den Prozeßbetrieb aufgenommen. Hierbei werden die Puffer für die Meldungsausgabe (Meldepuffer) und für die Prozeßdaten (Datenpuffer) eingerichtet. Der Datenpuffer enthält die Prozeßdaten für die Anstoßbedingungen und für die V-Felder. Danach wird die zyklische Übertragung der Prozeßdaten in den Datenpuffer gestartet.

Sobald eine Eintragung der Prozeßwerte in den Datenpuffer (Erfassung) erfolgt, prüft das Meldesystem, ob Anstoßbedingungen erfüllt sind. Für jede erfüllte Anstoßbedingung wird die entsprechende Meldung in den Meldepuffer eingetragen und, nachdem alle Meldungen eingetragen sind, auf dem parametrierten Gerät ausgegeben.

Die Erfassung kann entweder zyklisch oder durch Initiative einer S5 Steuerung erfolgen.

### Zyklische Erfassung:

Bei der zyklischen Erfassung werden die Prozeßwerte in dem parametrierten Zeitraster von GRACIS angefordert und in den Datenpuffer eingetragen.



**Bei zyklischer Überwachung der Anstoßbedingung kann der Meldungsanstoß nur dann erkannt werden, wenn die Änderung länger als ein GRACIS-Erfaßzyklus anliegt.**

### Externe Erfassung:

Bei der externen Erfassung muß in der S5 eine Überwachung der Prozeßwerte erfolgen, die einen Meldungsanstoß verursachen. Bei einem Meldungsanstoß wird über die Zentrale Funktionssteuerung entweder ein Datenbereich direkt an GRACIS übertragen oder GRACIS wird dazu veranlaßt, sich einen Datenbereich von der S5 zu holen. In den Datenbereichen können die Prozeßdaten für den Meldungsanstoß und die Prozeßdaten für die V-Felder enthalten sein.

Erfolgt der Meldungsanstoß direkt mit Hilfe der Meldungskennung, müssen die Prozeßwerte, die eine Meldung auslösen, vollständig in der S5 verarbeitet werden. An GRACIS wird nur ein Telegramm gesendet, indem angegeben wird, welche Meldung in den Meldepuffer ein- bzw. ausgetragen werden soll.

Die Ausführliche Beschreibung der Funktionen finden Sie im Handbuch *SIMATIC S5-Nahtstelle*

### 6.3.1 Meldelistenanwahl

Das Starten von Meldelisten kann beim Systemstart durch die Systemparametrierung (maximal 8 Listen) und während des Prozeßbetriebs erfolgen. Das Starten, Stoppen, Freigeben und Löschen der Meldelistenbearbeitung kann aber auch mit Aktivfeldern, der Zentralen Funktionssteuerung oder über GRAPI erfolgen.

Die Anwahl der Meldelisten über die Zentrale Funktionssteuerung erfolgt mit dem Auftrag 40H. Diesem Auftrag müssen als Parameter die Auftragsnummer und die Meldelistenkennung übergeben werden. Mit der Aktionsnummer legen Sie fest, ob die Meldeliste gestartet, gesperrt, freigegeben oder gelöscht werden soll; mit der Meldelistenkennung, mit welcher Meldeliste die gewählte Aktion durchgeführt wird. Die Meldelistenkennung setzt sich aus der Projekt-, GRACIS-System-, Teilprojekt- und Meldelistennummer zusammen.

Die Aktionen des Auftrags 40H entsprechen der Bearbeitung, die Sie bei der Parametrierung der Aktivfelder anwählen können, wobei sich folgende Zuordnung ergibt:

Aktion	Aktivfeld	Funktion
0	starten	Meldeliste wird gestartet
1	stoppen	Meldeliste wird gestoppt
2	weiter	Meldeliste wird wieder freigegeben
3	löschen	Meldeliste wird gelöscht

Mit der Projektnummer "0" wählen Sie das momentan aktive Projekt an. Beim lokalen GRACIS-System (GRACIS-S5) geben Sie als GRACIS-Systemnummer "0" ein.

### 6.3.2 Vorschlag für SIMATIC S5-Schnittstelle

Bei der direkten und indirekten Übertragung eines Datenblocks von der SIMATIC S5 an GRACIS können in dem Datenblock Prozeßdaten, die für V-Felder benötigt werden, sowie Prozeßdaten für einen Meldungsanstoß enthalten sein. Bei beiden Übertragungsarten müssen alle Prozeßdaten in einem zusammenhängenden Datenblock liegen.

S5 Datenaufbereitung DB 100		Meldelistendefinition:	
DW 25	<input type="text" value="1011"/>	KF	Prozeßvariable für Meldung 1
DW 26	<input type="text" value="1000"/>	KF	Prozeßvariable für Meldung 10
DW 27	<input type="text" value="2000"/>	KF	Prozeßvariable für Meldung 78
DW 28	<input type="text" value="2010"/>	KF	Prozeßvariable für Meldung 83
DW 29	<input type="text" value="3560"/>	KF	Prozeßvariable für Meldung 105
			Meldung    Prozeßdaten
DW 30	<input type="text" value="0010010011001010"/>	KM	1    Anstoß auf Flanke DB100 DW30.0
DW 31	<input type="text" value="001011010011001010"/>	KM	2    Anstoß auf Flanke DB100 DW30.1
DW 32	<input type="text" value="00111010011001010"/>	KM	:
DW 33	<input type="text" value="00100100111101010"/>	KM	78    Anstoß auf Flanke DB100 DW34.15
DW 34	<input type="text" value="001001101100101010"/>	KM	79    Anstoß durch Grenzwert DB100 DW35
DW 35	<input type="text" value="1000"/>	KF	80    Anstoß durch Grenzwert DB100 DW36
DW 36	<input type="text" value="2000"/>	KF	81    Anstoß durch Grenzwert DB100 DW37
DW 37	<input type="text" value="2000"/>	KF	82    Anstoß durch Grenzwert DB100 DW38
DW 38	<input type="text" value="3000"/>	KF	83    Anstoß auf Flanke DB100 DW39.0
DW 39	<input type="text" value="0010011011001000"/>	KM	:
DW 40	<input type="text" value="0010011111111010"/>	KM	105    Anstoß auf Flanke DB100 DW40.15
DW 41	<input type="text" value="00AE"/>	KH	106    Anstoß durch Grenzwert DB100 DW41
DW 42	<input type="text" value="100A"/>	KH	107    Anstoß durch Grenzwert DB100 DW42



# 7 Protokollierung

<b>7.1</b>	<b>Bearbeitung eines Protokollauftrages .....</b>	<b>7-2</b>
<b>7.2</b>	<b>Projektierung von Protokollisten.....</b>	<b>7-3</b>
7.2.1	Anwahl der Protokolliste .....	7-3
7.2.2	Protokolliste neu anlegen.....	7-4
7.2.2.1	Listenattribute OLB .....	7-4
7.2.2.2	Listenattribute ULB .....	7-5
7.2.3	Übersicht Menü Protokollistenprojektierung.....	7-6
7.2.3.1	Elemente (F1) .....	7-6
7.2.3.2	Elementfunktionen (F2).....	7-7
7.2.3.3	Liste (F3).....	7-9
7.2.3.4	Öffnen (F5) .....	7-9
7.2.3.5	GRACIS (F7).....	7-9
7.2.4	Elemente der Protokolliste .....	7-10
7.2.4.1	Allgemeines .....	7-10
7.2.4.2	Seiten.....	7-11
7.2.4.3	Dialog der Elemente .....	7-11
7.2.4.4	Zeilen .....	7-12
7.2.4.5	Seitenvorschub .....	7-12
7.2.4.6	Systemelemente .....	7-12
7.2.4.7	Textelemente .....	7-13
7.2.4.8	Statisches Textelement.....	7-14
7.2.4.9	Variablenfelder.....	7-14
7.2.5	Gerätedialog .....	7-15
7.2.5.1	Anstoßbedingungen.....	7-17
<b>7.3</b>	<b>Funktionsweise Protokollsystem (OLB) .....</b>	<b>7-18</b>

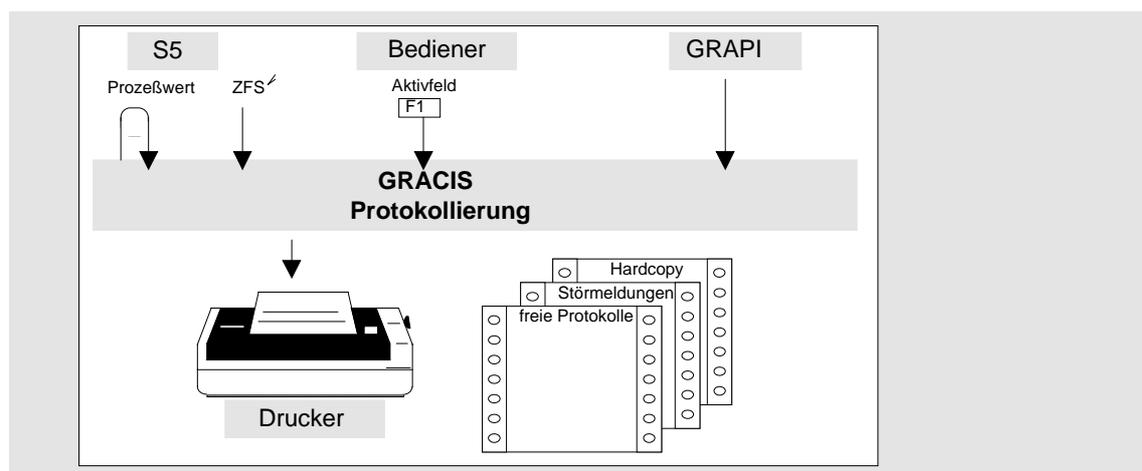
Mit Hilfe der frei projektierbaren Protokolle können Informationen über Anlagen- bzw. Prozeßzustände oder andere Daten (z.B. für Meldungsprotokoll) auf einem angeschlossenen Drucker ausgegeben werden.

Der Anstoß zur Ausgabe eines Protokolles kann von einer beliebigen Steuerung eines Automatisierungsverbundes oder durch den Bediener der Anlage erfolgen. Bei GRACIS OLB ist auch der automatische Druckanstoß zu bestimmten Zeiten möglich. Protokolle können Systemkennungen, Texte und Variablen-Felder mit Prozeßgrößen in beliebiger Mischung enthalten und sich über mehrere Seiten erstrecken. Die Datenquellen, für die in einem Protokoll enthaltenen Variablen-Felder, können in einer beliebigen Steuerung eines Automatisierungsverbundes liegen.

Zusätzlich zum Protokoll können Seiten-Kopf und Seiten-Fuß sowie Seiten-Vorschübe vor und nach dem eigentlichen Protokoll projiziert werden.

Die erstellten Protokolle werden in Form von Drucker-Protokollisten (DPL) im Listenspeicher des jeweiligen GRACIS-Systems abgelegt. Für die einzelnen Protokolle können bei GRACIS OLB Prioritäten vergeben werden. Stehen während der Protokollausgabe Meldungen vom Meldesystem an, können diese jeweils am Ende einer Seite des Protokolls in Form einer eigenen Seite eingeschoben werden. Nach Ausgabe der Meldungen wird das Protokoll auf einer neuen Seite fortgesetzt. Die Form des Protokolls wird durch das Einfügen von Meldungen nicht verändert.

Die Aktivierung des Protokollsystems für den Prozeßbetrieb erfolgt bei GRACIS OLB in der Systemparametrierung. Bei GRACIS ULB wird das Protokollsystem durch eintragen einer Protokollistenkennung in der ULB-Systemparametrierung aktiviert.



## 7.1 Bearbeitung eines Protokollauftrages

Die Auftragsverwaltung bietet 5 Funktionen:

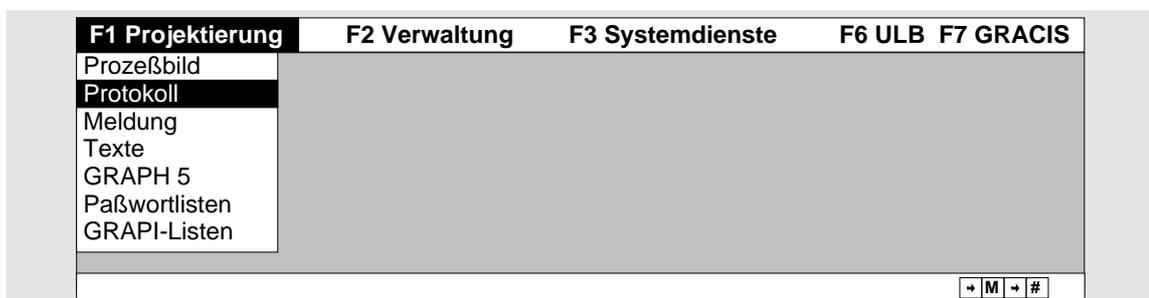
- **starten**  
Die Protokolliste wird gelesen und die Anstoßbedingungen werden überwacht.
- **drucken**  
Protokolliste wird sofort zur Ausgabe gebracht, unabhängig davon, ob ein Anstoß anliegt oder nicht.

- löschen  
**GRACIS OLB**  
 Die Überwachung der Anstoßbedingungen wird angehalten und die Protokolliste aus der Verwaltung gelöscht. Die Ausgabe des Protokolls wird abgebrochen und aus dem Druckerpooler gelöscht.  
**GRACIS ULB**  
 Die Ausgabe des Protokolls wird abgebrochen und aus dem Druckerspooler gelöscht.
- stoppen (OLB)  
 Die Überwachung der Anstoßbedingungen wird angehalten. Eine eventuelle Protokollausgabe wird fortgesetzt.
- weiter (OLB)  
 Die Überwachung der Anstoßbedingungen wird wieder fortgesetzt.
- **GRACIS OLB**  
 Die Auftragsbearbeitung einer Protokolliste kann
  1. durch die OLB Systemparametrierung beim Systemstart angemeldet werden.
  2. durch die *Zentrale Funktionssteuerung* der S5 oder durch Aktivfelder während des Prozeßbetriebs angemeldet, gelöscht, gesperrt, freigegeben oder sofort ausgedruckt werden.
- **GRACIS ULB:**  
 Die Bearbeitung einer Protokolliste muß durch die ULB Systemparametrierung beim Systemstart angemeldet werden.

## 7.2 Projektierung von Protokollisten

### 7.2.1 Anwahl der Protokolliste

Wählen Sie im Menü *F1 Projektierung* den Menüpunkt *Protokoll*. Wenn bereits Protokollisten für dieses Teilprojekt existieren, erhalten Sie das Verzeichnis der Protokollisten. Sind noch keine Listen vorhanden, wird der Listenkennungsdialog aufgeschlagen. Sie können erst wieder in das Grundmenü gelangen, wenn Sie eine Protokolliste angelegt haben. Sie befinden sich in dem Projekt, GRACIS-System und Teilprojekt, in dem Sie zuletzt gearbeitet haben.



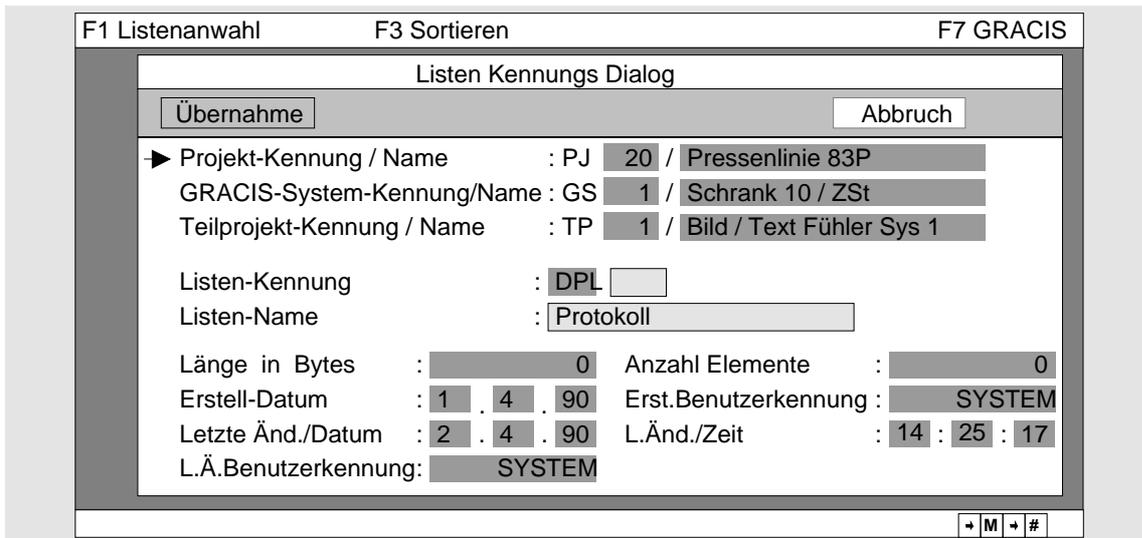
Die Vorgehensweise bei der Listenanwahl von Druckerprotokollisten entspricht der Listenanwahl von Prozeßbildlisten, mit dem Unterschied, daß ausschließlich Listen vom Typ *DPL* angewählt werden können.

Eine Beschreibung des Listenanwahlmenüs finden Sie im Kapitel *Prozeßbildlistenanwahl*.

## 7.2.2 Protokolliste neu anlegen

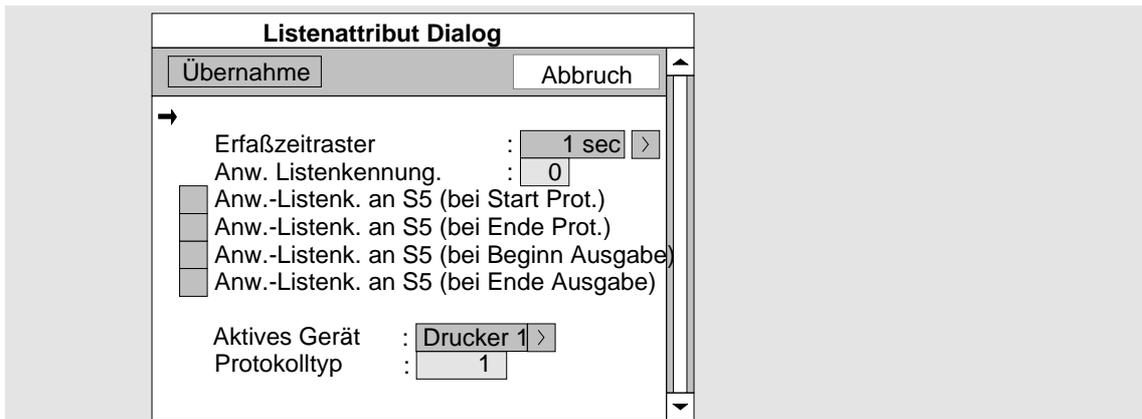
Wählen Sie im Menü *F1 Listenanwahl* den Menüpunkt *NEU*, verzweigt das System in den Kennungsdialog. Die Protokolliste wird dem bei der Projektierung gültigen Projekt, GRACIS-System und Teilprojekt zugeordnet. Die Kennung des Projekts, GRACIS-Systems und des Teilprojekts und deren Namen werden in der Kopfzeile des Dialoges angezeigt.

Die Listenkennung wird von GRACIS automatisch eingetragen, kann aber von Ihnen verändert werden. Sie können auch noch einen Listennamen mit maximal 24 Zeichen eingeben. Durch Betätigen der RETURN-Taste werden die Änderungen übernommen.



Das Projektierfenster wird automatisch aufgeschlagen und der Listendialog geöffnet.

### 7.2.2.1 Listenattribute OLB



Die zulässigen Erfasszeitraaster erhalten Sie in einem Pop-Up-Menü, das Sie über das Weiterfeld anwählen.

## Anwenderlistenkennung

Die Anwenderlistenkennung ist eine Zahl zwischen 0 und 65535 und muß von Ihnen selbst verwaltet werden. Diese Kennung kann beim Start und Ende der Protokollbearbeitung, sowie beim Beginn und Ende der Protokollausgabe an die S5 übertragen werden. Aktivieren Sie eine oder mehrere Bedingungen für die Übertragung der Listenkennung an die S5, wird der Dialog erweitert und Sie müssen eine Übergabeadresse parametrieren. Die Listenkennung wird bei allen Bedingungen unter der gleichen Adresse abgelegt.

## Aktives Gerät

Für die Ausgabe des Protokolls können Sie zwischen Drucker 1 und Drucker 2 wählen, wenn beide Drucker im Gerätedialog parametrieren wurden.

## Protokolltyp

Mit dem Protokolltyp können Sie eine eigene Zuordnung von Protokollisten realisieren. Der Protokolltyp kann einen Wert zwischen 0 und 65535 annehmen und muß von Ihnen selbst verwaltet werden. Die parametrisierte Nummer kann mit dem Systemelement *Protokolltyp* in dem Protokoll ausgegeben werden.

### 7.2.2.2 Listenattribute ULB

Die zulässigen Erfäßzeitraaster erhalten Sie in einem Pop-Up-Menü, das Sie über das Weiterfeld anwählen.

## Statusmeldung an AG

Durch Aktivieren der Funktion *Statusmeldung an AG* wird der Dialog zur Eingabe einer Datenschnittstelle erweitert. Die Datenschnittstelle ist immer ein Datenwort eines Datenbausteins im AG. In diese Datenschnittstelle werden dann im Prozeßbetrieb Statusmeldungen der Protokollierung von GRACIS eingetragen.

Das Statuswort hat folgende Belegung:

Wert	Status
1	Prozeßwerterfassung läuft
2	Druckauftrag läuft
0	Neuer Protokollanstoß möglich

Nach dem Anstoß der Protokolliste werden alle im Protokoll enthaltenen V-Felder aktualisiert. Während dieser Aktualisierung wird das Statuswort = 1. Sie können mit Hilfe des Statusworts das AG mit GRACIS Synchronisieren, indem keine Daten verändert werden solange das Statuswort = 1 ist.

Nachdem alle Daten erfaßt sind, wird das Statuswort = 2 und das Protokoll auf dem Drucker ausgegeben. Ist das Protokoll an den Druckerspooler übergeben, wird das Statuswort auf 0 gesetzt.

Ist das Statuswort 0 kann ein erneuter Protokollanstoß erfolgen.

**Aktives Gerät**

Die Ausgabe des Protokolls erfolgt auf Drucker 1.

**7.2.3 Übersicht Menü Protokollistenprojektierung**

F1 Elemente	F2 Elem.Fkt.	F3 Liste	F4 Arb. Fenster	F5 Öffnen	F7 GRACIS
Seite	Markieren	^N Listenattribute	Position	Protokolliste	Info
Kopfzeile	Neu	◆N Gerät	Größe		Ebene zurück F9
Fußzeile	Dialog	◆O Hardcopy	Fenster wechseln		Einfügen ein
Protokollzeile	Kopieren	◆C sichern			Feld löschen
Seitenvorschub	Ausschneiden	◆A schließen			Zeichen löschen
	Einkleben	◆P			Undo löschen
	Elem. verschieben				Clipboard löschen
Systemelemente	Markiere alle				Typanwahl "UND"
Textelement	Markierung auflösen				Proj. Mode ..
Stat. Textelement	Seite bearbeiten	◆L			
V-Feld	Seite schließen	◆L			
	Seite abbrechen				
	Zeile abbrechen				
	Undo	◆U			
	Löschen	◆K			

**7.2.3.1 Elemente (F1)**

In diesem Menü markieren Sie das Element, das Sie als nächstes bearbeiten wollen. Ein Pfeil kennzeichnet das gewählte Element. Die Abwahl erfolgt durch erneutes Anwählen.

Abhängig von der Einstellung im Menüpunkt *Typanwahl UND* oder *Typanwahl ODER* im Menü *F7 GRACIS*, können Sie ein oder mehrere Elemente auswählen.

Je nachdem in welchem Arbeitsfenster Sie sich befinden, sind verschiedene Menüpunkte deaktiviert (grau dargestellt) und können nicht angewählt werden. Befinden Sie sich im Arbeitsfenster für die Seitenverwaltung, können Sie das Element *Seite* wählen. Alle anderen Elemente werden hier nicht bearbeitet.

Befinden Sie sich im Arbeitsfenster für die Seitenbearbeitung und bearbeiten Sie eine normale Protokollseite, haben Sie die Elemente

- Protokollzeile
- Seitenvorschub
- Systemelement  
(Uhrzeit, Datum, Listenkennung, Listenname, Protokolltyp, Anstoßadresse, Anwenderkennung, Zeilennummer, Seitennummer)
- Textelement
- Statisches Textelement
- V-Feld

für die Zusammenstellung der Protokollseite zur Verfügung.

Bearbeiten Sie die Masterseite, stehen Ihnen die Elemente

- Kopfzeile
- Fußzeile
- Systemelement  
(Uhrzeit, Datum, Listenkennung, Listenname, Protokolltyp, Anstoßadresse, Anwenderkennung, Zeilennummer, Seitennummer)
- Textelement
- Statisches Textelement
- V-Feld

zur Verfügung.

Die ausführliche Beschreibung der Elemente erfolgt im Kapitel *Elemente der Protokolliste*.

### 7.2.3.2 Elementfunktionen (F2)

- Markieren (CTRL-N)  
Das Element, das sich unter dem Cursor befindet, wird markiert. Die Markierung kann durch erneutes Markieren des Elements aufgehoben werden. Die markierten Elemente werden rot unterlegt. Wird eine Zeile markiert, erscheint in der ersten Spalte ein roter Balken. Mit der Maus können Sie ein Element markieren, indem Sie den Mauscursor innerhalb des Elements positionieren und die Maustaste betätigen.
- Neu (ALT-N bzw. RETURN)  
Ein neues Element wird erzeugt. Je nachdem, welches Element neu angelegt wird, wird es an verschiedenen Stellen eingefügt.
  - Seiten werden unterhalb der Seite eingefügt, die mit dem Seitencursor gekennzeichnet ist.
  - Protokollzeilen werden unterhalb der mit dem Zeilencursor gekennzeichneten Zeile eingefügt.
  - Kopfzeilen werden, wenn sich der Zeilencursor auf einer Kopfzeile befindet, unterhalb dieser Zeile eingefügt. Befindet sich der Cursor auf einer Fußzeile, wird die neue Kopfzeile unterhalb der letzten Kopfzeile eingefügt.
  - Fußzeilen werden, wenn sich der Cursor auf einer Fußzeile befindet, unterhalb der markierten Zeile eingefügt. Befindet sich der Cursor auf einer Kopfzeile, wird eine neue Fußzeile oberhalb der letzten Fußzeile eingefügt.
  - Zeilenelemente werden immer am Ende der markierten Zeile angefügt.
- Dialog (ALT-O, Doppelklick auf Element)  
Der Dialog des markierten Elements wird geöffnet. Die Eigenschaften des Elements können nun verändert werden. Bei Systemelementen bezieht sich der Dialog auf alle Elemente des gleichen Typs, alle Elemente desselben Typs haben die gleichen Attribute.
- Kopieren (ALT-C)

Das markierte Element bzw. die markierten Elemente werden in einen Puffer (Clipboard) kopiert. Im Clipboard werden die Elemente so lange gespeichert, bis sie entweder durch erneutes Kopieren bzw. Ausschneiden überschrieben oder durch Löschen des Puffers gelöscht werden. Die Elemente im Clipboard können beliebig oft in die Protokolliste eingeklebt werden.

- **Ausschneiden (ALT-A)**  
Beim Ausschneiden wird das markierte Element bzw. die markierten Elemente entfernt und im Clipboard gespeichert. Sind bereits Elemente im Clipboard enthalten, werden diese durch die neuen ersetzt.
- **Einkleben (ALT-P)**  
Der Inhalt des Clipboards wird in die Liste eingefügt. Je nachdem, welche Elemente im Clipboard gespeichert sind, werden sie an verschiedenen Stellen eingefügt:
  - Seiten und Zeilen werden wie beim Anlegen eines neuen Elements eingefügt.
  - Zeilenelemente werden in der markierten Zeile an dieselbe Stelle kopiert, an der sie in der ursprünglichen Zeile lagen. Hierbei können schon vorhandene Elemente überlagert werden. Durch Verschieben des neuen Elements wird das alte Element sichtbar.
- **Element verschieben**  
Sie können ein oder mehrere markierte Elemente innerhalb einer Zeile mit den Cursorstasten zeichenweise verschieben. Durch gleichzeitiges Halten der SHIFT-Taste werden die Elemente um 10 Zeichen verschoben. Mit der Maus können Sie markierte Elemente verschieben, indem Sie den Mauscursor innerhalb eines Elements positionieren und bei gedrückter Maustaste den Mauscursor verschieben.
- **Markieren alle**  
Beim Aktivieren dieser Funktion wird ein Pop-Up-Menü geöffnet, in dem Sie auswählen können, welche Elemente markiert werden sollen. Es können alle Seiten, alle Zeilen oder alle Elemente, die mit dem Zeilencursor markierten Zeile, markiert werden.
- **Markierung auflösen**  
Alle Markierungen werden wieder entfernt.
- **Seite bearbeiten (ALT-L)**  
Das Arbeitsfenster zum Bearbeiten der, mit dem Seitencursor markierten, Seite wird geöffnet.
- **Seite schließen (ALT-L)**  
Das Arbeitsfenster zum Bearbeiten der Seiten wird geschlossen und die Änderungen übernommen.
- **Seite abbrechen**  
Es werden alle Änderungen, die seit dem Öffnen des Arbeitsfensters vorgenommen wurden, wieder rückgängig gemacht.
- **Zeile abbrechen**  
Es werden alle Änderungen in der Zeile rückgängig gemacht, die Sie gerade bearbeiten, wobei der Zustand der Zeile wiederhergestellt wird, der bei Auswahl der Zeile vorhanden war.
- **Undo (ALT-U)**  
Der Inhalt des Undo-Puffers wird in die Liste eingefügt und der Undo-Puffer gelöscht. Je nachdem, welche Elemente im Undo-Puffer gespeichert sind, werden Sie an verschiedenen Stellen eingefügt. Die Elemente werden wie beim Einkleben eines Elements eingefügt.
- **Löschen (ALT-K)**

Alle markierten Elemente werden gelöscht. Eine Kopie der gelöschten Elemente wird im Undo-Puffer gesichert.

### 7.2.3.3 Liste (F3)

- **Listenattribute**  
Der Listenattributdialog wird erneut aufgeschlagen. Die Eigenschaften der Protokolliste können geändert werden.
- **Geräte**  
Es wird folgendes Menü geöffnet.



- Im Menüpunkt *Dialog* parametrieren Sie die Attribute und Seitenformate der Drucker (siehe Kapitel *Geräte Dialog*).
- Im Menüpunkt *Projektierung* wird ein Pop-Up-Menü geöffnet, in dem Sie den Drucker auswählen, auf den sich die Projektierung bezieht. Die Formateinstellungen des gewählten Druckers werden zum Aufbau der Protokollseiten herangezogen.
- **Sichern**  
Die gerade bearbeitete Protokolliste wird gesichert und Sie können in der Projektierung fortfahren. Diese Liste kann nun bei GRACIS OLB, indem sie z.B. durch ein Aktivfeld gestartet wird, in dem eventuell gleichzeitig laufenden Prozeßbetrieb bearbeitet werden.
- **Schließen**  
Sind zwei Protokollisten zur Bearbeitung geöffnet, werden die Arbeitsfenster der gerade aktiven Protokolliste geschlossen. Sie haben noch die Möglichkeit, die Protokolliste zu sichern.

### 7.2.3.4 Öffnen (F5)

- **Protokolliste**  
Bei Anwahl dieser Funktion erhalten Sie ein Verzeichnis der Protokollisten des Teilprojekts, in dem Sie sich gerade befinden. Sie können jetzt mit dem Listenanwahlmenü eine beliebige andere Protokolliste anwählen und anzeigen lassen. Gleichzeitig können zwei Protokollisten geöffnet werden. Alle Funktionen werden im aktiven Fenster durchgeführt.

### 7.2.3.5 GRACIS (F7)

- **Ebene zurück**  
Verlassen der Protokollistenprojektierung. Bevor Sie das Bild verlassen, werden Sie noch gefragt, ob Sie das Bild sichern oder verwerfen wollen.
- **Feld löschen**  
Der gesamte Inhalt des Dialog-Eingabefeldes, in dem der Cursor steht, wird gelöscht.
- **Undo löschen**  
Mit dieser Funktion können Sie den Puffer, in dem die beim Löschen gesicherten Elemente gespeichert werden, löschen. Dadurch wird der Speicherplatz, den dieser Puffer belegt, wieder freigegeben. Sie verlieren damit allerdings die Möglichkeit, den letzten Löschvorgang rückgängig zu machen.

- **Clipboard löschen**  
Mit dieser Funktion können Sie den Puffer, in dem die beim Ausschneiden und Kopieren gesicherten Elemente gespeichert werden, löschen. Dadurch wird der Speicherplatz, den dieser Puffer belegt, wieder freigegeben. Die Größe des Clipboardpuffers wird in einer Grafik auf dem Bildschirm dargestellt.
- **Typanwahl *UND***  
Sie können festlegen, wie die Auswahl der Elementtypen erfolgen soll.  
*ODER:* Es wird beim Anwählen eines Elementtyps im Menü *F1 Elemente* der zuletzt aktive Typ wieder abgewählt. Es ist immer nur ein Elementtyp aktiv.  
*UND:* Alle Elementtypen bleiben solange aktiv, bis sie wieder durch nochmaliges Anwählen abgewählt werden. Es können gleichzeitig mehrere Elementtypen aktiv sein.

## 7.2.4 Elemente der Protokolliste

### 7.2.4.1 Allgemeines

Die Elemente der Protokolliste können in vier Gruppen eingeteilt werden:

- **Seiten**  
Für die Verwaltung der Seiten ist ein eigenes Arbeitsfenster vorhanden. Um den Inhalt einer Seite zu bearbeiten, müssen Sie diese Seite mit dem Seitencursor markieren. Durch die Anwahl des Menüpunktes *Seite bearbeiten* im Menü *F2 Elementfunktionen* oder durch die Tastenkombination ALT-L wird ein zweites Arbeitsfenster geöffnet, mit dem dann der Inhalt dieser Seite bearbeitet werden kann. Für die Seiten existiert kein Dialog. Die Attribute, wie z.B. die Größe einer Seite, sind abhängig von den Parametern des gewählten Ausgabegeräts (Drucker), die im Gerätedialog festgelegt werden.
- **Zeilen**  
Eine Protokollseite wird aus Zeilen zusammengestellt. Diese Zeilen bilden den Rahmen für die Systemelemente, Textelemente, statische Textelemente und V-Felder.
- **Seitenvorschub**  
In jeder Seite kann in einer beliebigen Zeile ein Seitenvorschub parametrisiert werden.
- **V-Felder, System-, Text- und statische Textelemente**  
Diese Elemente werden in der mit dem Zeilencursor gekennzeichneten Zeile projiziert.

Um ein neues Element zu erstellen, muß ein Elementtyp angewählt sein. Die Auswahl des Elementtyps geschieht im Menü *F1 Elemente*. Bei dem Elementtyp *Systemelemente* erhalten Sie ein Untermenü mit einer Liste aller verfügbaren Systemelemente. Der ausgewählte Typ wird mit einem Keil gekennzeichnet. Nun können sie mit dem Menüpunkt *Neu* im Menü *F2 Elem.Fkt* ein neues Element anlegen.

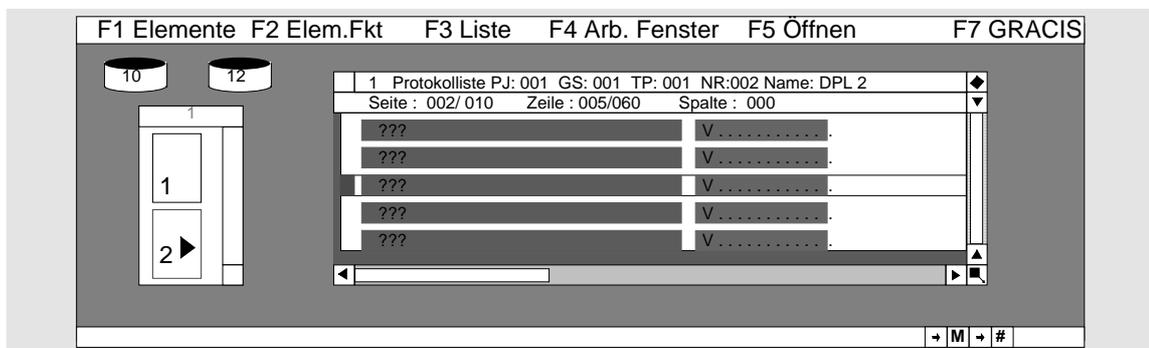
Um ein bereits vorhandenes Element zu bearbeiten, müssen Sie es markieren. Hierzu wählen Sie mit den Cursortasten das Element und markieren es dann mit Hilfe des Menüs *F2 Elem.Fkt*. Mit der Maus genügt es, das Element anzuklicken. Das markierte Element wird rot unterlegt. Die Abwahl eines Elements erfolgt durch nochmaliges Anwählen. Ist ein Element markiert, können Sie mit dem Menüpunkt *Dialog*, bzw. bei Seiten mit dem Menüpunkt *Seite bearbeiten* im Menü *F2 Elem.Fkt.*, das Element bearbeiten.

### 7.2.4.2 Seiten

Ein Protokoll besteht aus einer Masterseite und einer oder mehreren Protokollseiten. Die Masterseite ist fester Bestandteil jeder Protokollliste und dient ausschließlich der Projektierung von Kopf- und Fußzeilen. In ihr können maximal 32 Zeilen parametrierbar werden. Die Protokollseiten bilden eine Protokollfläche mit parametrierbarer Spalten- und Seitenzahl, auf der das Protokoll aus Text-, System- und Variablen-Feld-Elementen zusammengestellt wird.

Bei der Projektierung erhalten Sie ein Arbeitsfenster, in dem Sie die Protokollseiten verwalten, d.h. neu anlegen, löschen und kopieren können. Um die einzelne Seite zu bearbeiten, wird ein zweites Arbeitsfenster geöffnet, in dem die zeilenweise Projektierung der, mit dem Seitencursor markierten, Seite erfolgt. Die bearbeitete Seite wird mit einem Keil markiert.

Die Größe der einzelnen Seite ist vom angeschlossenen Drucker abhängig. Die Druckerparametrierung bildet die Grundlage für den Aufbau der Protokollseite. Die in der Druckerparametrierung eingestellten Werte werden bei der Seitenprojektierung überwacht. Es können auf einer Seite z.B. nicht mehr Zeilen projiziert werden, wie in der Druckerparametrierung angegeben wurden. Eine Veränderung der Druckerparametrierung nach der Seitenprojektierung hat zur Folge, daß z.B. die Seitenlänge nachträglich verändert wird.



### 7.2.4.3 Dialog der Elemente

Durch die Anwahl des Menüpunktes *Dialog* im Menü *F2 Elem. Fkt.* wird ein Dialog für das markierte Element geöffnet. In diesen, für jeden Elementtyp individuell aufgebauten, Dialogen werden alle Eigenschaften und Attribute des Elements beschrieben und können verändert werden.

Bei allen Elementen können Sie folgende Attribute festlegen:

Attribut	Grenzwerte OLB	Grenzwerte ULB
Hintergrund Farbe	0..15	nicht möglich
Vordergrund Farbe	0..15	nicht möglich
Symbolsatz	0	nicht möglich
Vergrößerung	1..4	nicht möglich
Text fett	x	x
Text hell	x	nicht möglich
Text kursiv	x	x
Text unterstrichen	x	x

Die in den Zeilen parametrierten Attribute sind auch für alle Textelemente und Variablenfelder gültig, sofern nicht ausdrücklich eigene Attribute parametrierbar sind.

Alle Systemelemente des gleichen Typs haben in einer Protokollliste die gleichen Attribute. Werden im Dialog eines Systemelements die Attribute geändert, sind die neuen Attribute für alle anderen Systemelemente des selben Typs gültig.

### 7.2.4.4 Zeilen

Sie haben 2 verschiedene Zeilentypen zur Verfügung:

- Protokollzeilen
- Kopf- und Fußzeilen

Kopf- und Fußzeilen können ausschließlich in der Masterseite projiziert werden. Im Gerätedialog kann dann noch festgelegt werden, ob diese Zeilen ausgegeben werden sollen und bei Ausgabe der Zeilen, wie viele Zeilen ausgegeben werden sollen. Die Kopf- und Fußzeilen werden dann, je nach Parametrierung, auf jeder Protokollseite ausgegeben. Die Protokollzeilen werden zum Aufbau einer normalen Protokollseite benötigt. In allen Zeilentypen können Sie System-, Text- und statische Textelemente sowie Variablenfelder projizieren.

#### 7.2.4.5 Seitenvorschub

Das Element *Seitenvorschub* ermöglicht Ihnen, in einer beliebigen Zeile einer Protokollseite einen Seitenvorschub zu erzwingen. Die Zeile, in der der Seitenvorschub projiziert ist, bildet die letzte Zeile dieser Protokollseite. Unabhängig davon werden aber die parametrierten Fußzeilen ausgedruckt.

Beim Einfügen eines Seitenvorschubs innerhalb einer Seite, werden die folgenden Zeilen in die nächste Seite geschoben.

Das Löschen des Zeilenvorschubs kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen:

1. Markieren der Zeile, in der der Seitenvorschub projiziert wurde mit dem Zeilencursor und erneutes Anwählen des Elementtyps *Seitenvorschub*.
  - Der Seitenvorschub wird entfernt und so viele Zeilen aus der folgenden Seite zurückgeholt, wie in dieser Seite noch Platz haben.
2. Löschen der ganzen Zeile.
  - es werden keine Zeilen zurückgeholt.

Durch das Einfügen eines Seitenvorschubs kann die automatische Anpassung der Protokollseiten an die, durch die Druckerparametrierung festgelegte, Seitenlänge verhindert werden.

#### 7.2.4.6 Systemelemente

Systemelemente sind fest vorgegebene Protokollbestandteile, z.B. Uhrzeit, Datum usw., die in der Protokolliste global parametrierbar sind. Legen sie ein Systemelement neu an, wird es sofort an die Zeile angefügt, ohne einen Dialog zu eröffnen. Mit dem Menüpunkt *Dialog* im Menü *F2 Elem. Fkt.* kann der Dialog für ein Systemelement geöffnet werden. Die Dialoge beschränken sich meist auf Farb- und Textattribute, die dann für alle Elemente desselben Typs gültig sind.

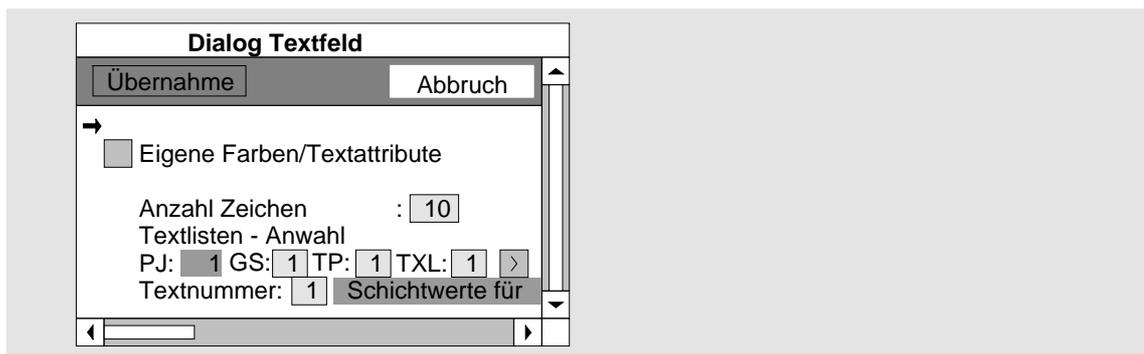
Folgende Systemelemente stehen zur Verfügung:

- Datum  
Das Datum bei Protokollanstoß wird ausgegeben. Das Format des Datums kann parametrierbar werden.
- Uhrzeit  
Die Uhrzeit bei Protokollanstoß wird ausgegeben. Das Format kann parametrierbar werden.
- Protokollistenkennung (OLB)  
Dieses Element zeigt die Projekt-, GRACIS-System-, Teilprojekt- und Protokollistennummer dieses Protokolls an.
- Protokollistenname(OLB)  
Anzeige des projizierten Listennamens der Protokolliste.

- **Protokolltyp(OLB)**  
Dieses Element gibt die Protokolltypnummer aus, die von Ihnen im Listenattributdialog projiziert wurde.
- **Anstoßadresse(OLB)**  
Je nach Anstoßbedingung erfolgen verschiedene Ausgaben:  
Bei Anstoß durch eine parametrisierte Adresse, wird diese Adresse angezeigt.  
Bei Anstoß über die Zeit wird das Datum/Uhrzeit ausgegeben, bei Anstoß über die Zentrale Funktionssteuerung der Text "ZFS-Funktion".
- **Anwenderlistenkennung(OLB)**  
Anwenderlistenkennung, die im Menüpunkt *Listenattribute* des Menüs *F3 Liste* angegeben wurde.
- **Zeilennummer(OLB)**
- **Seitennummer**

#### 7.2.4.7 Textelemente

Mit den Textelementen können Sie Texte, die in Textlisten enthalten sind, in die Zeile einfügen. Es können Textelemente aus maximal 128 Textlisten des Textsystems verwendet werden. Da im Prozeßbetrieb immer nur ein Projekt aktiv ist, kann ausschließlich auf Textlisten dieses Projekts zugegriffen werden.



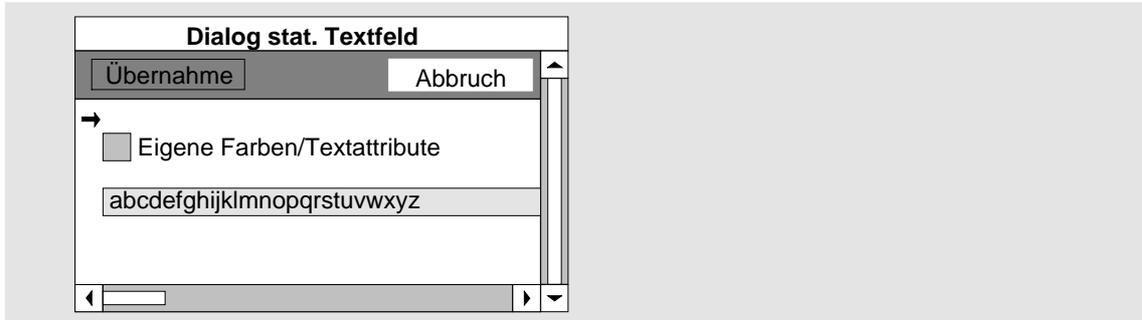
Die Farb- und Textattribute werden von der Zeile übernommen. Durch Aktivieren des Aktivfeldes für eigene Farb- und Textattribute können Sie jedoch für jedes Textelement eigene Attribute parametrieren. Die Anzahl der Zeichen gibt an, wieviele Zeichen in der Zeile angezeigt werden. Ist der Text in der Textliste länger, wird nur ein Teil in der Zeile dargestellt.

Die Kennung der Textliste kann direkt eingegeben werden. Kennen Sie die Listenkennung nicht, können Sie mit dem Weiterfeld den Dialog zur Auswahl einer Listenkennung starten. Die Textnummer müssen sie direkt eingeben. Diese Nummer entspricht der Textnummer in der Textlistenprojektierung. Nach der Eingabe der Textnummer wird in dem Infocfeld der Text der gewählten Textzeile ausgegeben.

Ist unter der parametrisierten Listen- und Textnummer noch kein Text gespeichert, wird in das Infocfeld ??? eingetragen. Durch Übernahme des Dialogs wird der Text, oder wenn kein Text parametrisiert ist ???, mit der parametrisierten Länge in das Textelement eingetragen.

### 7.2.4.8 Statisches Textelement

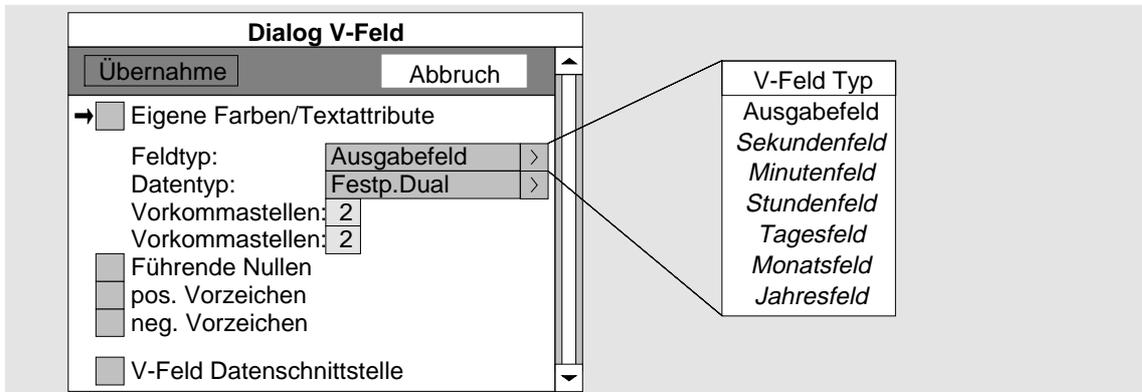
Mit dem statischen Textfeld können Sie einen Text bis maximal 199 Zeichen direkt eingeben. Dieser Text wird in der Protokolliste gespeichert, es wird keine Textliste benötigt. Die Gesamtlänge aller statischen Texte ist auf 63 kByte begrenzt. Die Länge des Textfeldes wird durch die Anzahl der eingegebenen Zeichen bestimmt.



Die Farb- und Textattribute werden von der Zeile übernommen. Durch Aktivieren des Aktivfeldes für eigene Farb- und Textattribute können Sie jedoch für jedes statische Textelement eigene Attribute parametrieren.

### 7.2.4.9 Variablenfelder

Mit dem Variablenfeld können Sie Uhrzeit, Datum und, über eine parametrierbare Datenschnittstelle, Prozeßdaten in der Zeile ausgeben. Sie können maximal 16 Variablenfelder in einer Zeile projektieren. Im Prozeßbetrieb werden alle dem Protokoll zugeordneten, Prozeßdaten zum Zeitpunkt des Protokollanstoßes gelesen.



Die Farb- und Textattribute werden von der Zeile übernommen. Durch Aktivieren des Aktivfeldes für eigene Farb- und Textattribute können Sie jedoch für jedes V-Feld eigene Attribute parametrieren.

#### Feldtypen

Mit dem Feldtyp können Sie bei GRACIS OLB zwischen zwei grundsätzlich verschiedenen Typen wählen. Bei GRACIS ULB ist nur der Typ Ausgabefeld zulässig.

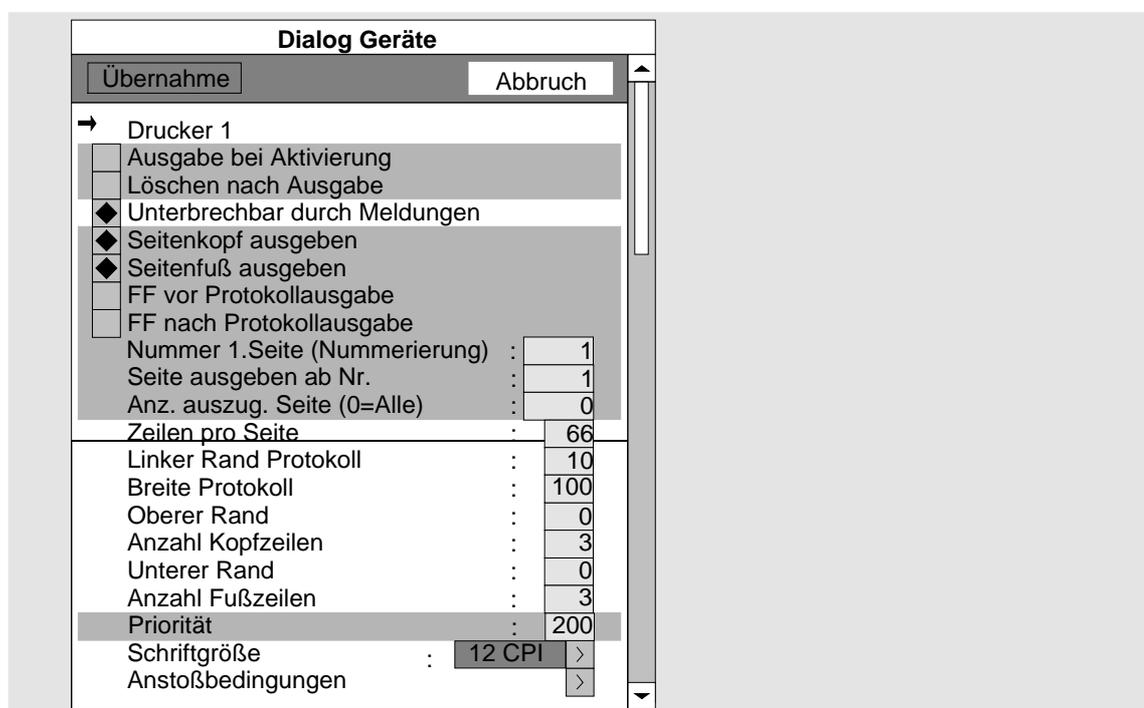
Die Datums- und Zeitfelder besitzen keine Datenschnittstelle. Mit diesen Feldern lassen sich Datums- und Zeitangaben zusammenstellen, die an keine Formatvorgaben gebunden sind. In die Zeitfelder wird der Zeitpunkt, an dem der Meldungsanstoß erfolgt, eingetragen.

Der Typ *Ausgabefeld* hat immer eine Datenschnittstelle, in der die auszugebenden Prozeßwerte stehen. Je nachdem, welchen Datentyp Sie festlegen, können verschiedene Zusatzbedingungen parametrisiert werden:

- Stellenzahl
- Anzahl der Vor- und Nachkommastellen
- Darstellung mit negativem Vorzeichen
- Darstellung mit positivem Vorzeichen
- Darstellung führender Nullen
- Exponenten Darstellung (OLB)

## 7.2.5 Gerätedialog

- In diesem Dialog legen Sie
1. Bedingungen, wann eine Protokollausgabe erfolgt,
  2. den Teil des projektierten Protokolls, der ausgegeben wird,
  3. Formatvorgabe und
  4. die Priorität des Protokolls fest.

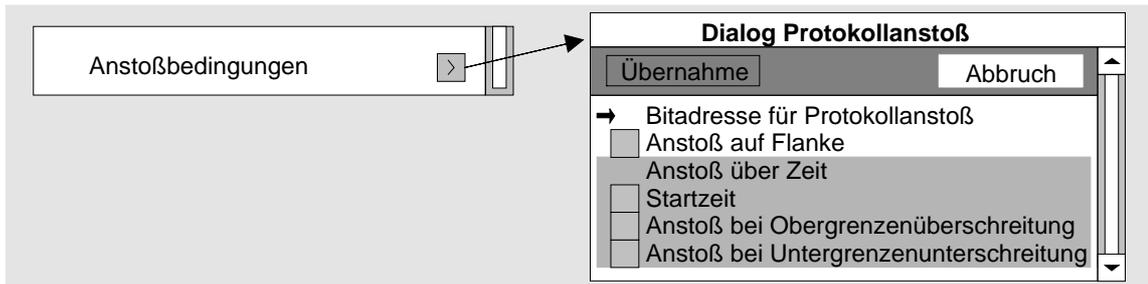


- **Ausgabe bei Aktivierung (OLB)**  
Beim Start der Protokollisten-Bearbeitung erfolgt die Ausgabe des Protokolls.
- **Löschen nach Ausgabe (OLB)**  
Nachdem das Protokoll das erste Mal ausgegeben wurde, wird die Protokollisten-Bearbeitung beendet.
- **Unterbrechbar durch Meldungen**  
Werden während der Protokollausgabe Meldungen angestoßen, die auf demselben Drucker ausgegeben werden sollen, wird die Protokollausgabe, nachdem die gerade in Bearbeitung befindliche Seite fertiggestellt ist, unterbrochen. Die Meldungen werden ausgedruckt und danach die Protokollausgabe auf einer neuen Seite fortgesetzt. Das Format des Protokolls wird dadurch nicht verändert.

- **Seitenkopf ausgeben (OLB)**  
Die in der Masterseite projektierten Kopfzeilen werden bei jeder Seite mit ausgegeben. Erfolgt hier keine Aktivierung, wird die parametrisierte Anzahl der Kopfzeilen als Leerzeilen ausgegeben.
- **Seitenfuß ausgeben (OLB)**  
Die in der Masterseite projektierten Fußzeilen werden bei jeder Seite mit ausgegeben. Erfolgt hier keine Aktivierung, wird die parametrisierte Anzahl der Fußzeilen als Leerzeilen ausgegeben.
- **FF vor bzw. nach Protokollausgabe (OLB)**  
Vor bzw. nach der Protokollausgabe erfolgt ein Seitenvorschub.
- **Nummer 1. Seite (OLB)**  
Sie können eine Nummer eingeben, mit der die Numerierung der Protokollseiten beginnt.
- **Seite ausgeben ab Nummer (OLB)**  
Die Ausgabe der projektierten Seiten erfolgt ab der hier angegebenen Seite. Die Zahl ist unabhängig von der zuvor parametrisierten Numerierung.
- **Anzahl der auszugebenden Seiten (OLB)**  
Es wird die hier angegebene Zahl von Seiten ausgegeben. Mit dieser und der vorhergehenden Angabe kann ein beliebiger zusammenhängender Ausschnitt der Protokolliste ausgegeben werden.
- **Zeilen pro Seite**  
Die Anzahl der Zeilen pro Seite hängt vom angeschlossenen Drucker ab. Ändern Sie den Wert nach der Seitenprojektion, werden die Protokollseiten entsprechend angepaßt.
- **Linker Rand**  
Für das Protokoll kann ein linker Randpunkt angegeben werden, an dem der Druck der Zeilen beginnt. Die Angabe bezieht sich auf eine Zeichenbreite.
- **Breite**  
Die Breitenangabe für das Protokoll erfolgt in Zeichen, wobei die ganze Breite beschrieben werden kann, der Rand zählt extra. Die Breite plus dem linken Rand sollte die Anzahl Zeichen, die der angeschlossene Drucker auf eine Zeile drucken kann, nicht überschreiten. Bei Überschreitung wird der hintere Teil der Zeile abgeschnitten.
- **Oberer-, unterer Rand**  
Sie können einen oberen und unteren Rand definieren, der nicht bedruckt werden soll.
- **Anzahl Kopf-, Fußzeilen**  
Hier geben Sie die Anzahl der Kopf- und Fußzeilen an, die ausgedruckt werden sollen. Sind weniger Kopf- bzw. Fußzeilen parametrisiert, werden sie mit Leerzeilen aufgefüllt. Sind mehr Zeilen parametrisiert, wird trotzdem nur die angegebene Zahl ausgedruckt.
- **Priorität (OLB)**  
Mit der Priorität wird festgelegt, in welcher Reihenfolge die Protokolle, die sich zur selben Zeit im Druckerspooler befinden, ausgedruckt werden.
- **Schriftgröße**  
Bei der Schriftgröße können Sie zwischen 10, 12 oder 17 CPI wählen. Die Schriftgröße ist im ganzen Protokoll gleich groß.

Die Eingabe der *Zeilen pro Seite*, *oberer Rand*, *unterer Rand*, *Anzahl Kopfzeilen* und *Anzahl Fußzeilen* wird vom Programm überprüft, d.h. es muß immer eine Zeile pro Seite mehr vorhanden sein, als die Summe aller Rand-, Kopf- und Fußzeilen.

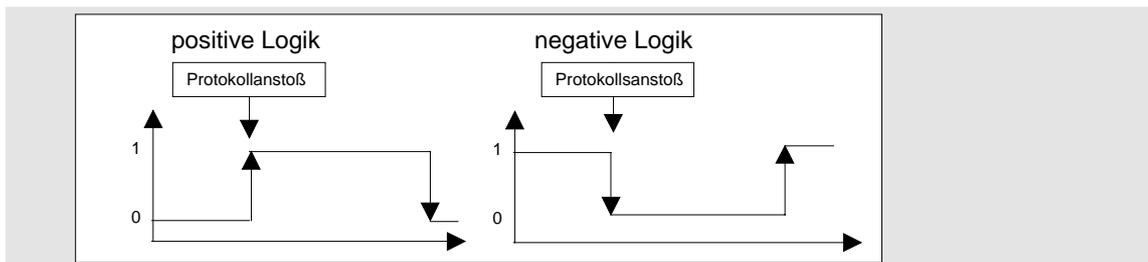
### 7.2.5.1 Anstoßbedingungen



Der Protokollanstoß kann durch Flankenauswertung und bei GRACIS OLB zusätzlich über Grenzwertüberwachung und zu einem bestimmten Zeitpunkt erfolgen. Sie können für ein Protokoll auch mehrere Anstoßbedingungen parametrieren, indem Sie mehrere Auswahlfelder anwählen.

Wird ein Protokoll während der Ausgabe nochmal angestoßen, wird dieser Anstoß nicht bearbeitet. Erst nachdem das Protokoll vollständig ausgegeben ist, führt ein neuer Anstoß zu einer Protokollausgabe. Durch Anwählen eines Auswahlfeldes wird der Dialog so erweitert, daß Sie für die gewählte Anstoßbedingung eine Datenschnittstelle oder bei Anstoß über die Zeit eine Zeit parametrieren können.

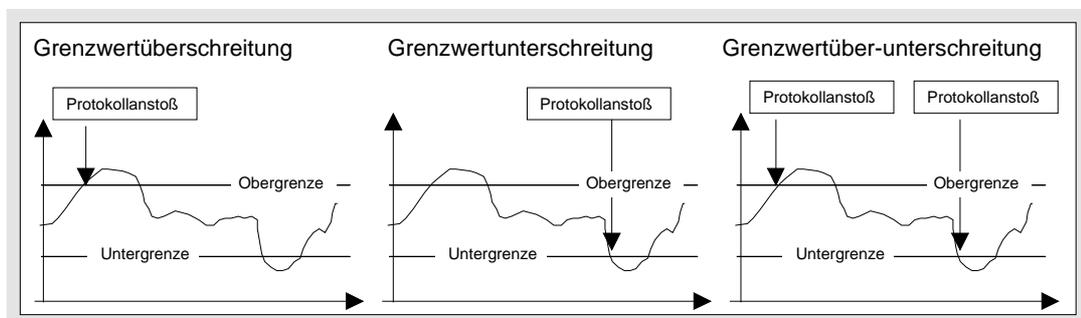
#### Anstoß auf Flanke



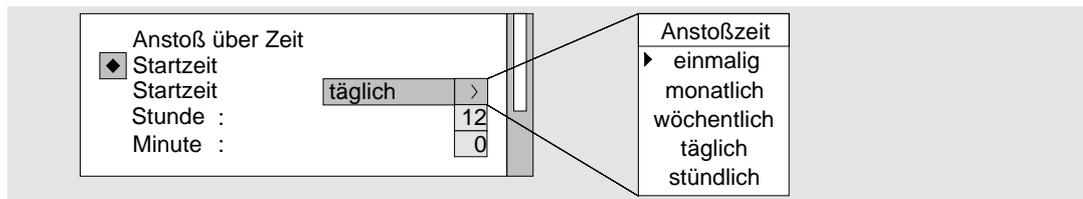
 **Der Protokollanstoß durch eine S5-Adresse kann nur dann erkannt werden, wenn die Änderung länger als ein GRACIS-Erfäßzyklus anliegt.**

#### • GRACIS OLB

##### Anstoß Grenzwertüberwachung



### Anstoß über Zeit



Beim Anstoß über die Zeit können Sie zwischen verschiedenen Zeitintervallen wählen. Je nach gewähltem Zeitintervall müssen Sie eine unterschiedliche Anzahl von Parametern festlegen.

einmalig:	Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute	täglich:	Stunde, Minute
monatlich:	Tag, Stunde, Minute	stündlich:	Minute
wöchentlich:	Wochentag, Stunde, Minute		

### 7.3 Funktionsweise Protokollsystem (OLB)

Mit dem Protokollsystem können Sie Protokolle auf parametrierbaren Geräten ausgeben. Der Anstoß zur Protokollausgabe kann bei Flankenwechsel, Grenzwertüber- oder -unterschreitung eines Prozeßwertes oder zu einem bestimmten Zeitpunkt erfolgen. Die Protokollisten müssen, bevor ein Anstoß über einen Prozeßwert oder zu einem bestimmten Zeitpunkt erfolgen kann, zuerst im Prozeßbetrieb gestartet werden.

Zusätzlich kann die Protokollausgabe direkt, mit Hilfe der Protokollistenkennung, durch ein Aktivfeld oder von der S5 (über die Zentrale Funktionssteuerung) angestoßen werden. Beim direkten Anstoß eines Protokolls muß die Protokolliste nicht gestartet sein.

Beim Starten wird die Protokolliste gelesen und in den Prozeßbetrieb aufgenommen. Hierbei wird ein Datenpuffer für die Prozeßdaten der Anstoßbedingungen angelegt und die Erfassung im eingestellten Erfassungszyklus gestartet. Die Prozeßdaten für die V-Felder werden erst beim Anstoß der Protokolliste von der S5 angefordert.

Das Starten der Protokolliste kann beim Systemstart durch die Systemparametrierung und während des Prozeßbetriebs entweder durch Aktivfelder, die Zentrale Funktionssteuerung oder GRAPI-Applikationen erfolgen. Das Starten, Stoppen, Freigeben, Löschen und sofortige Drucken der Protokolliste erfolgt mit Aktivfeldern, der Zentralen Funktionssteuerung oder GRAPI.

Die Anwahl der Protokolliste über die Zentrale Funktionssteuerung erfolgt mit dem Auftrag 50H. Diesem Auftrag müssen als Parameter die Auftragsnummer und die Protokollistenkennung übergeben werden. Mit der Auftragsnummer legen Sie fest, ob das Protokoll gestartet, gestoppt, freigegeben, gelöscht oder sofort ausgedruckt werden soll, siehe Handbuch *SIMATIC S5 Nahtstelle*.

Die Aktionen des Auftrags 50H entsprechen der Bearbeitung, die Sie bei der Parametrierung der Aktivfelder anwählen können. Hierbei ergibt sich folgende Zuordnung:

Aktion	Aktivfeld	Funktion
0	starten	Protokolliste wird gestartet
1	stoppen	Protokolliste wird gestoppt
2	weiter	Protokolliste wird wieder freigegeben
3	löschen	Protokolliste wird gelöscht
4	drucken	Protokolliste wird gedruckt

## 8 Projektierung von Textlisten (TXL)

<b>8.1</b>	<b>Textlistenanwahl</b> .....	8-2
8.1.1	Textliste neu anlegen.....	8-3
<b>8.2</b>	<b>Übersicht Textlistenmenü</b> .....	8-3
8.2.1	Allgemeines .....	8-3
8.2.2	Elementfunktionen (F2).....	8-4
8.2.3	Liste (F3).....	8-4
8.2.4	Öffnen (F5) .....	8-4
8.2.5	GRACIS (F7).....	8-5
<b>8.3</b>	<b>Projektieren von Texten</b> .....	8-5

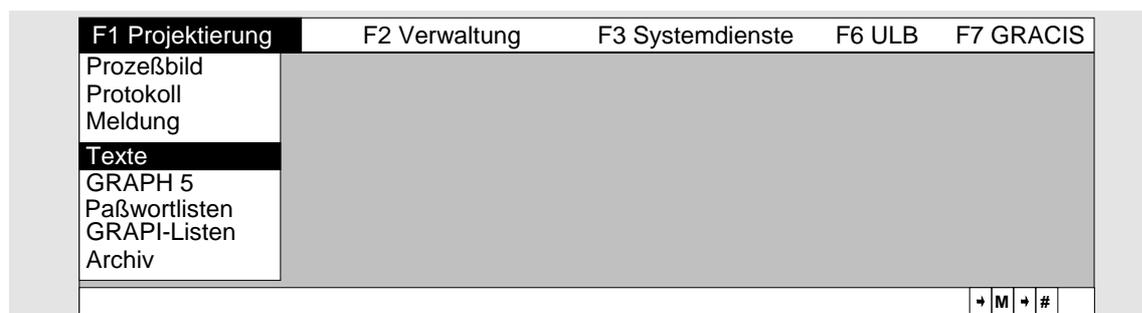
Bei der Projektierung von GRACIS werden die Textlisten zur

- projektierbaren Protokollierung,
- dem Meldetextfeld,
- dem Meldesystem und für
- die Schrittkettenliste

benötigt. Häufig treten Texte z.B. im Meldesystem und auch bei der Protokollierung auf. Um die Datenmenge zu begrenzen, gibt es eine zentrale Projektierung von Texten. Sie können in jedem Teilprojekt bis zu 255 Textlisten (TXL 1 bis TXL 255) projektieren. In jeder Textliste können Sie bis zu 255 Texte (Textnummer 1 bis Textnummer 255) mit jeweils 120 ASCII-Zeichen eingeben. Die Texte werden in der aufrufenden Funktion durch GRACIS-System (GS), Teilprojekt (TP), Textlisten Kennung (TXL) und Textnummer identifiziert.

## 8.1 Textlistenanwahl

Wählen Sie im Menü *F1 Projektierung* den Menüpunkt *Texte* an. Sie erhalten das Verzeichnis der Textlisten. Sie befinden sich in dem Projekt, GRACIS-System und Teilprojekt, in dem Sie zuletzt gearbeitet haben, im Listentyp *Textlisten*.



Die Vorgehensweise bei der Listenanwahl von Textlisten entspricht der Listenanwahl von Prozeßbildlisten, mit dem Unterschied, daß ausschließlich Listen vom Typ TXL angewählt werden können.

Eine Beschreibung des Listenanwahlmenüs finden Sie im Kapitel *Prozeßbildlistenanwahl*.

### 8.1.1 Textliste neu anlegen

Im Menü *F1 Listenwahl* wählen Sie den Menüpunkt *Neu* aus. Das System verzweigt dann in den Kennungsdialog der Textliste. Die Textliste wird dem, bei der Projektierung gültigen Projekt, GRACIS-System und Teilprojekt zugeordnet. Die Angabe der Nummern des Projektes, GRACIS-Systems und Teilprojekts und deren Namen erhalten Sie als Kopfzeilen des Dialoges.

F1 Listenwahl		F3 Sortieren		F7 GRACIS							
Listen Kennungs Dialog											
<input type="button" value="Übernahme"/>			<input type="button" value="Abbruch"/>								
► Projekt-Kennung / Name	:	PJ	20	/	Pressenlinie 83P						
GRACIS-System-Kennung / Name	:	GS	1	/	Gehäusefertigung						
Teilprojekt-Kennung / Name	:	TP	1	/	Lagerschalenbearbeitung						
Listen-Kennung	:	TXL	<input type="text"/>								
Listen-Name	:	<input type="text" value="Schrittketten"/>									
Länge in Bytes	:	<input type="text" value="0"/>		Anzahl Elemente	:	<input type="text" value="0"/>					
Erstell-Datum	:	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="90"/>	Erst.Benutzerkennung:	<input type="text" value="SYSTEM"/>					
Letzte Änd./Datum	:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="90"/>	L.Änd./Zeit	:	<input type="text" value="14"/>	:	<input type="text" value="25"/>	:	<input type="text" value="17"/>
L.Ä.Benutzerkennung:	<input type="text" value="SYSTEM"/>										
→ M → #											

Im *Textlisten Kennungsdialog* geben Sie die Nummer und den Namen der Textliste ein. Sie übernehmen Ihre Eingaben mit der RETURN-Taste oder durch Anklicken des Übernahmefeldes mit der Maus. Das Projektierfenster wird automatisch aufgeschlagen.

## 8.2 Übersicht Textlistenmenü

### 8.2.1 Allgemeines

Die von Ihnen erstellten Texte werden mit den zugehörigen Attributen vom GRACIS-Projektiersystem in der Textliste eingetragen.

Die Definition eines Textes gliedert sich in:

- Textnummer und
- Textinhalt

F2 Elem.Fkt.		F3 Liste		F5 Öffnen		F7 GRACIS	
Markieren	^N	Hardcopy		Textliste		Info	
Neu	♦N	Sichern				Ebene zurück	F9
Kopieren	♦C	Schließen	♦L			Einfügen ein	
Sortieren						Feld löschen	
Alle markieren						Zeichen löschen	
Mark. auflösen							
Undo	♦U						
Löschen	♦K						

## 8.2.2 Elementfunktionen (F2)

- **Markieren (CTRL-N)**  
Markieren der Textzeile, in der sich der Cursor befindet. Die Markierung kann durch erneutes Markieren der Zeile (einzelne Markierungen) oder durch den Menü-Punkt *Markierung auflösen* (alle Markierungen) aufgehoben werden. Um eine Textzeile zu markieren, können Sie auch das Markierungsfeld mit der Maus anklicken.
- **Neu (ALT-N)**  
Eine neue Textzeile wird erzeugt. Die neue Textzeile wird am Ende der Textliste eingefügt. Sie erhält als Defaultwert die niedrigste freie Textnummer.
- **Kopieren (ALT-C)**  
Die markierte Textzeile wird kopiert. Hierzu wird am Ende der Liste eine neue Textzeile eingefügt. Sie erhält als Defaultwert die niedrigste freie Textnummer.
- **Sortieren**  
Alle Texte der Textliste werden nach aufsteigenden Textnummern geordnet angezeigt.
- **Alle markieren**  
Alle Texte werden markiert. Die Funktionen der anderen Menüpunkte werden auf die markierten Texte angewandt.
- **Markierung auflösen**  
Beenden der gruppenweisen Bearbeitung. Alle Markierungen werden aufgelöst.
- **Undo (ALT-U)**  
Die letzte Lösch-Funktion wird wieder aufgehoben.
- **Löschen (ALT-K)**  
Die markierte Textzeile wird gelöscht. Wiederherstellen ist nur mit dem Menüpunkt *Undo* möglich.

## 8.2.3 Liste (F3)

- **Hardcopy**  
Ausgabe des Bildschirminhaltes auf den angeschlossenen Drucker (GRACIS-Printer).
- **Sichern**  
Sichern der Textliste, ohne die Projektiermaske zu verlassen.
- **Schließen**  
Bei zwei geöffneten Arbeitsfenstern kann mit dieser Funktion das momentan aktive Arbeitsfenster geschlossen werden.

## 8.2.4 Öffnen (F5)

- **Textliste**  
Bei Auswahl dieser Funktion erhalten Sie ein Verzeichnis der Textlisten des Teilprojekts, in dem Sie sich gerade befinden. Sie können jetzt eine beliebige andere Textliste anwählen und anzeigen lassen, oder eine neue Textliste anlegen. Gleichzeitig können maximal zwei Arbeitsfenster geöffnet werden.

Es wird ein zweites Fenster mit der gewählten Textliste geöffnet. Beide Fenster werden angezeigt, wobei immer nur ein Fenster aktiv ist. Das aktive Fenster ist im Vordergrund und überdeckt das ruhende, wenn sich die beiden Fenster überschneiden. Alle Funktionen werden im aktiven Fenster ausgeführt.

Zwischen den Fenstern können Sie durch Betätigen der Tastenkombination CTRL-W oder durch Anklicken des inaktiven Feldes mit der Maus wechseln.

### 8.2.5 GRACIS (F7)

- **Info**  
Die aktuelle Version der Software wird ausgegeben.
- **Ebene zurück (F9)**  
Verlassen der Textlistenprojektierung. Bevor Sie die Textliste verlassen, werden Sie noch gefragt, ob Sie die Textliste sichern oder verwerfen wollen.
- **Einfügen ein/Einfügen aus**  
Wechsel zwischen Einfügemodus und Überschreibemodus beim Editieren der Texte. Sie können auch die INSERT-Taste zur Umschaltung verwenden. Im Überschreibemodus ist der Cursor ein Unterstrich \_ und im Einfügemodus ein senkrechter Strich |.
- **Feld löschen**  
Der gesamte Inhalt des Eingabefeldes (Textnummer oder Textliste), in dem der Cursor steht, wird gelöscht.
- **Zeichen löschen**  
Das Zeichen, unter dem der Cursor steht (Überschreibemodus) oder das rechts hinter dem Cursor steht (Einfügemodus), wird gelöscht. Sie können auch die DEL-Taste verwenden.

### 8.3 Projektieren von Texten

Textnr.	Textinhalt
1	Tür 1
2	Tür 2
3	Tür 3
18	Belüftung 1
19	Belüftung 2

Anzahl der Texte : 8

In der Textlisten-Erstellung können Sie die Textlisten editieren. Die Textnummer und der Textinhalt sind frei editierbar. Mit dem Menü *F2* Menüpunkt *Neu* wird eine neue Textzeile erzeugt. Sie können Textnummern von 1 bis 255 vergeben. GRACIS verhindert die Eingabe von zwei gleichen Textnummern. Beim Erzeugen eines neuen Textes vergibt GRACIS als Defaultwert die niedrigste freie Textnummer. Der Textinhalt kann bis zu 120 Zeichen lang sein. Beim Erzeugen eines neuen Textes ist der Textinhalt leer.

Zum Editieren stehen Ihnen die folgenden Tasten zur Verfügung:

- **alphanumerische Tastatur**  
Sie können den Textinhalt mit allen Zeichen und Sonderzeichen der alphanumerischen Tastatur editieren.
- **Cursorsteuertasten**  
Der Cursor wird mit den Cursorsteuertasten in der Textlisten Eingabemaske bewegt.  
Mit den Tasten Auf und Ab wird der Cursor um eine Zeile nach oben oder unten bewegt.  
Mit den Tasten Rechts und Links wird der Cursor um ein Zeichen nach rechts oder links bewegt.  
Mit den Tastenkombinationen SHIFT-Rechts und SHIFT-Links wird der Cursor an den rechten oder linken Rand des Eingabefeldes, in dem er sich gerade befindet, bewegt.
- **Scrollen auf und ab**  
Mit den Tasten Scrollen auf und Scrollen ab wird der Bildschirminhalt jeweils um eine Seite nach oben oder unten gescrollt.
- **HOME**  
Mit der HOME-Taste wird der Bildschirminhalt um eine Sliderbreite nach links gescrollt.
- **SHIFT+HOME**  
Der Bildschirminhalt wird an den äußersten linken Rand gescrollt, so daß die Markierungsfelder in der ersten Spalte wieder sichtbar werden.
- **END**  
Der Bildschirminhalt wird um eine Sliderbreite nach rechts gescrollt.
- **SHIFT+END**  
Der Bildschirminhalt wird an den äußersten rechten Rand gescrollt.
- **INSERT-Taste**  
Mit der INSERT-Taste können Sie zwischen dem Einfüge- und dem Überschreibemodus umschalten. Im Überschreibemodus ist der Cursor ein Unterstrich \_ und im Einfügemodus ein senkrechter Strich |.
- **DEL-Taste**  
Mit der DEL-Taste wird im Überschreibemodus das Zeichen unter dem Cursor und im Einfügemodus das Zeichen rechts hinter dem Cursor gelöscht.
- **Backspace-Taste**  
Mit der Backspace-Taste wird das Zeichen links vor dem Cursor gelöscht.

## 9 GRAPH 5

<b>9.1</b>	<b>Vorgehensweise bei der Installation</b> .....	9-2
<b>9.2</b>	<b>GRAPH 5-Schrittkettenlisten</b> .....	9-3
9.2.1	GRAPH 5-Liste neu anlegen.....	9-3
9.2.2	Übersicht Schrittkettenlistenmenü .....	9-4
9.2.3	Projektieren von Schrittkettenlisten.....	9-6
<b>9.3</b>	<b>GRACIS Zuweisungsliste</b> .....	9-8
9.3.1	Umwandlung der ZULI .....	9-8
9.3.2	Einfügen der GRACIS ZULI .....	9-9
<b>9.4</b>	<b>SIMATIC S5-Software</b> .....	9-10
9.4.1	GRAPH 5 Diagnose .....	9-10
9.4.2	Funktionsbausteine.....	9-11
9.4.3	Datenbaustein DBWF .....	9-13
9.4.4	Aufrufbeispiel .....	9-15
9.4.4.1	Randbedingungen .....	9-17
9.4.5	GRAPH 5/II Diagnose .....	9-17
9.4.5.1	Funktionsbausteine.....	9-18
9.4.5.2	Datenbaustein DBWF .....	9-20
9.4.5.3	Aufrufbeispiel .....	9-22
9.4.5.4	Randbedingungen .....	9-23
9.4.6	Serielle Kopplung.....	9-23

Mit GRAPH 5 haben Sie die Möglichkeit, im Prozeßbetrieb den Zustand von GRAPH 5 oder GRAPH 5/II Schrittketten darzustellen und eine Diagnose der Schrittketten durchzuführen. Diese Funktionen können auf einem lokalen GRACIS S5 System sowie netzweit (OLB) durchgeführt werden.

Für die symbolische Darstellung der Operanden kann die Symbolik aus der S5-DOS/ZULI herangezogen werden.

## 9.1 Vorgehensweise bei der Installation

1. Für die GRAPH 5 Diagnose werden die Prozeßbilder 253 *GRAPH 5 Übersicht* und 254 *GRAPH 5 Diagnose* benötigt. Die Listenkennungen dürfen nicht verändert werden.

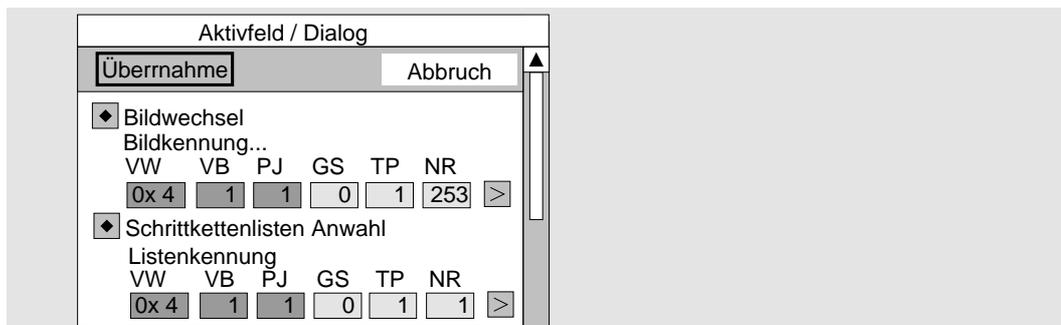
### GRACIS OLB

Diese Bilder sind auf dem Systemlaufwerk im Projekt 1, GRACIS-System 1, Teilprojekt 1 gespeichert und müssen in Ihr aktives Projekt, GRACIS-System, ins Teilprojekt 1 kopiert werden. Die Listenkennungen dürfen nicht verändert werden.

### GRACIS ULB

Zusätzlich zu den Bildern werden die GRAPH 5 Textlisten TXL 2x (x je nach eingestellter Sprache siehe Kapitel *Hinweise* im Handbuch *Technische Beschreibung ULB*, z.B.: TXL 21 deutsche Texte) benötigt. Diese Bilder und Texte sind auf dem Systemlaufwerk im Projekt 1, GRACIS-System 2, Teilprojekt 254 gespeichert und müssen in Ihr aktives Projekt, GRACIS-System, ins Teilprojekt 254 kopiert werden.

2. Die zu überwachenden Schrittbausteine und die Verbindungsparameter der AGs müssen in GRACIS-Schrittkettenlisten projiziert werden. Für jede CPU muß mindestens eine Schrittkettenliste angelegt werden. Siehe Kapitel *GRAPH 5 Schrittkettenlisten*.
3. Für die symbolische Darstellung der Operanden muß die S5-DOS/ZULI in eine GRACIS-Zuweisungsliste umgewandelt werden. Siehe Kapitel *GRACIS Zuweisungsliste*.
4. Im AG müssen die Schrittbausteine GRAPH 5 bzw. GRAPH 5/II in bekannter Art programmiert werden.  
Für die **GRAPH 5** Diagnose müssen die Datenbausteine DBKA und DBWF eingerichtet und die Funktionsbausteine FB 76, FB 77 und FB 79 aufgerufen werden. Die Standard Schrittbausteine SB 0, SB 2, und SB 3 müssen durch die Diagnose SBs ersetzt werden.  
Für die **GRAPH 5/II** Diagnose muß der Datenbausteine DBWF eingerichtet und die Funktionsbausteine FB 81 und FB 82 aufgerufen werden.  
Siehe Kapitel *SIMATIC S5 Software*.
5. Der Aufruf der GRACIS GRAPH 5 Diagnose im Prozeßbetrieb erfolgt über ein Aktivfeld, das die GRAPH 5 Schrittkettenliste, für die die Diagnose durchgeführt werden soll, anwählt und das Prozeßbild 253 *GRAPH 5 Übersicht* aufruft.  
Bei GRACIS OLB liegen dieses Bild im Teilprojekt 1, bei GRACIS ULB im Teilprojekt 254.

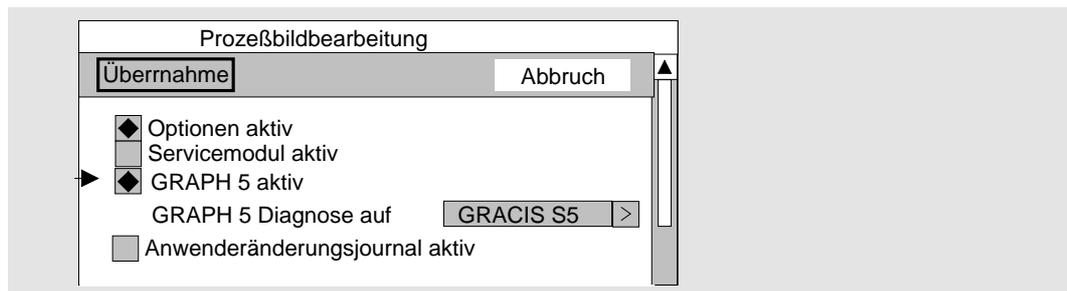


### GRACIS OLB

Im GRAPH 5 Übersichtsbild kann durch Eingabe der Schrittkettenlistennummer eine andere Schrittkettenliste angewählt werden. Die Liste muß dann im gleichen GRACIS-System, Teilprojekt liegen, wie die Liste, die über das Aktivfeld angewählt wurde. Ein Wechsel des GRACIS-Systems bzw. des Projekts ist hier nicht mehr möglich. Um eine Liste eines anderen GRACIS-Systems bzw. eines anderen Teilprojekts anzuwählen, muß ein zusätzliches Aktivfeld für den Aufruf des GRAPH 5 Übersichtsbildes projiziert werden.

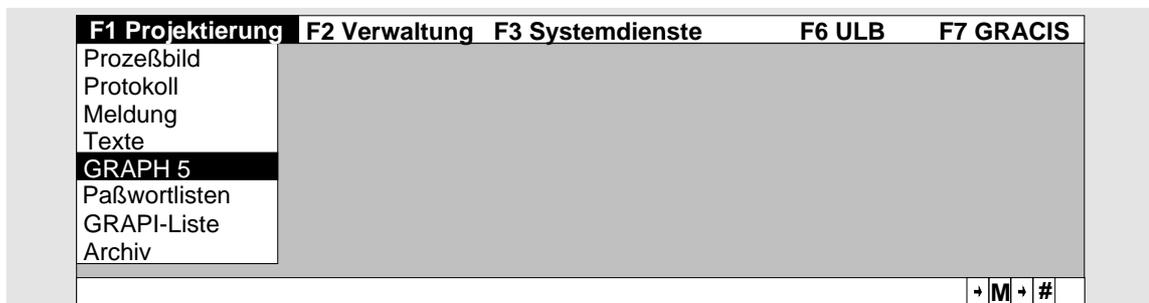
### 6. GRACIS OLB

Die GRAPH 5 Diagnose wird aktiviert, indem Sie in der Systemparameterliste im Dialog *Prozeßbildbearbeitung* die Option *GRAPH 5* anwählen. Als Diagnoseart müssen Sie *GRAPH 5 Diagnose auf GRACIS S5* anwählen.



## 9.2 GRAPH 5-Schrittkettenlisten

Wählen Sie im Menü *F1 Projektierung* den Menüeintrag *GRAPH 5* an. Sie befinden sich in dem Projekt, GRACIS-System und Teilprojekt, in dem Sie zuletzt gearbeitet haben, im Listentyp *GRACIS Schrittkettenlisten*.

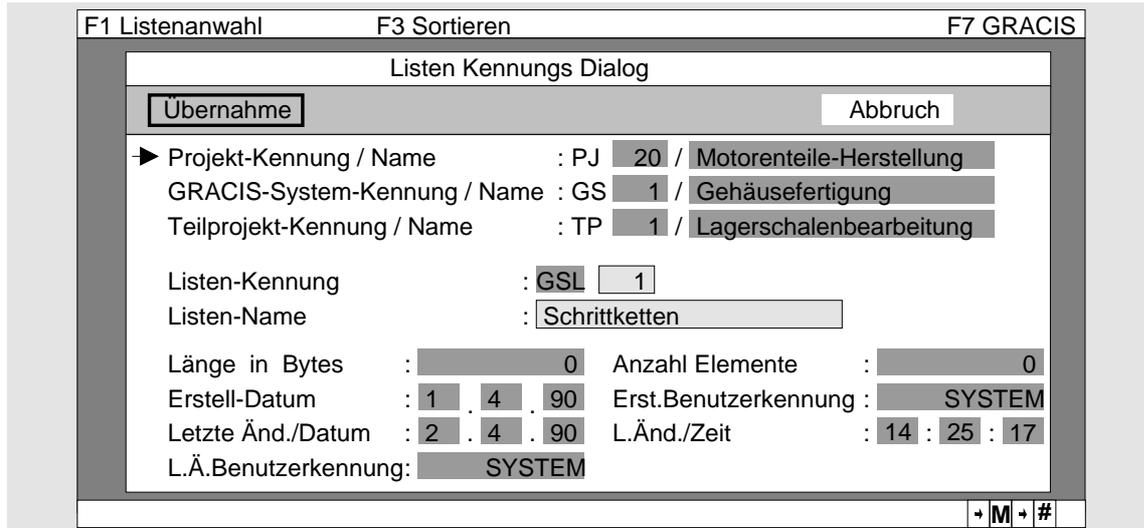


Die Vorgehensweise bei der Listenanwahl von GRAPH 5-Listen entspricht der Listenanwahl von Prozeßbildlisten, mit dem Unterschied, daß ausschließlich Listen vom Typ GSL angewählt werden können.

Eine Beschreibung der Listenanwahl finden Sie im Kapitel *Prozeßbildlistenanwahl*.

### 9.2.1 GRAPH 5-Liste neu anlegen

Im Menü *F1 Listenanwahl* wählen Sie den Menüpunkt *Neu* aus. Das System verzweigt dann in den Kennungsdialog der Schrittkettenliste. Die Schrittkettenliste wird dem bei der Projektierung gültigen Projekt, GRACIS-System und Teilprojekt zugeordnet. Die Angabe der Nummern des Projektes, GRACIS-Systems und Teilprojektes und deren Namen erhalten Sie als Kopfzeilen des Dialoges.



Im Schrittkettenlisten Kennungsdialog geben Sie die Nummer und den Namen der GRACIS Schrittkettenliste ein. Sie übernehmen Ihre Eingaben mit der RETURN-Taste oder durch An-klicken des Übernahmefeldes mit der Maus. Das Projektierfenster wird automatisch aufgeschla-gen.

### 9.2.2 Übersicht Schrittkettenlistenmenü



#### Elementfunktionen (F2)

- **Markieren (CTRL-N)**  
Markieren der Schrittkette, in der sich der Cursor befindet. Die Markierung kann durch er-neutes Markieren der Schrittkette (einzelne Markierungen) oder durch den Menüpunkt *Mar-kierung auflösen* (alle Markierungen), aufgehoben werden. Um eine Schrittkette zu markie-ren, können Sie auch das Markierungsfeld mit der Maus anklicken.
- **Neu (ALT-N)**  
Eine neue Schrittkette wird erzeugt. Die neue Schrittkette wird am Ende der Schrittkettenliste eingefügt. Sie erhält als Defaultwert die niedrigste freie Schrittkettennummer.
- **Kopieren (ALT-C)**  
Die markierte Schrittkette wird kopiert. Die kopierte Schrittkette wird am Ende der Schritket-tenliste eingefügt. Sie erhält als Defaultwert die niedrigste freie Schrittkettennummer.

Markieren Sie Schrittketten im aktiven Arbeitsfenster und wechseln dann in ein anderes Ar-beitsfenster, können Sie mit dieser Funktion die markierten Schrittketten in das jetzt aktive Arbeitsfenster kopieren.

- **Sortieren**  
Alle Schrittketten der Schrittkettenliste werden nach aufsteigenden Schrittketten-Nummern geordnet angezeigt.
- **Alle markieren**  
Alle Schrittketten werden markiert. Die Funktionen der anderen Menüpunkte werden auf die markierten Schrittketten angewendet.
- **Markierung auflösen**  
Die gruppenweise Bearbeitung wird beendet. Alle Markierungen werden aufgelöst.
- **Undo (ALT-U)**  
Die letzte Löschfunktion wird wieder aufgehoben.
- **Löschen (ALT-K)**  
Die markierte Schrittkette wird gelöscht. Wiederherstellen ist nur mit dem Menüpunkt *Undo* möglich.

### **Öffnen (F5)**

- **Schrittkettenliste**  
Bei Anwahl dieser Funktion erhalten Sie ein Verzeichnis der Schrittkettenlisten des Teilprojekts, in dem Sie sich gerade befinden. Sie können jetzt eine beliebige andere Schrittkettenliste anwählen und anzeigen lassen.

Es wird ein zweites Arbeitsfenster mit der gewählten Schrittkettenliste geöffnet. Es ist immer nur ein Fenster aktiv. Im aktiven Fenster werden alle Funktionen ausgeführt. Zwischen den beiden Arbeitsfenstern können Sie durch Betätigen der Tastenkombination CTRL-W wechseln, oder indem Sie den Mauscursor im nicht aktiven Arbeitsfenster positionieren und dann die Maustaste betätigen.

### **GRACIS (F7)**

- **Ebene zurück (F9)**  
Verlassen der Schrittkettenlisten-Erstellung. Bevor Sie die Schrittkettenlisten-Erstellung verlassen, werden Sie noch gefragt, ob Sie die Schrittkettenliste sichern oder verwerfen wollen.
- **Einfügen E/A**  
Wechsel zwischen Einfüge- und Überschreibmodus beim Editieren der Texte. Sie können auch die INSERT-Taste zur Umschaltung verwenden. Im Überschreibmodus ist der Cursor ein Unterstrich \_, im Einfügemodus ein senkrechter Strich |.
- **Feld löschen**  
Der gesamte Inhalt des Eingabefeldes, in dem der Cursor steht, wird gelöscht.
- **Zeichen löschen**  
Das Zeichen, unter dem der Cursor steht (Überschreibmodus) oder rechts hinter dem Cursor (Einfügemodus), wird gelöscht. Sie können auch die DEL-Taste verwenden.

### 9.2.3 Projektieren von Schrittkettenlisten

Schrittkette PJ:001 GS:001 TP:001 NR:001 Name:Ablaufketten			
Projekt-Kennung / Name	:	PJ 20 /	Motorenteile-Herstellung
GRACIS-System-Kennung / Name	:	GS 1 /	Gehäusefertigung
Teilprojekt-Kennung / Name	:	TP 1 /	Lagerschalenbearbeitung
Schrittbaustein-Listen-Kenn./Name	:	GSL 1 /	Ablaufketten
▶ Knoten			0
CPU			1
Datenbaustein (DBWF)			100
Datenwort (DWr)			20
Steuermerker			100
Textquelle		eigene Texte >	
lfd.Nr.	Nr.	Text	Anzahl Schrittbausteine 0

In dieser Maske geben Sie die Knotennummer des AGs an, für die diese Schrittkettenliste angelegt wird. Diese Eingabe ist nur erforderlich, wenn Sie die GRAPH 5-Diagnose netzweit betreiben wollen. Das eigene AG hat immer die Knotennummer 0. Die Eingabe der CPU-Nummer (1-4) ist für den Multiprozessorbetrieb im AG 135U und AG 155U erforderlich. Ist nur ein Prozessor vorhanden, hat dieser immer die CPU-Nummer 1.

Als *DBWF* können Sie einen frei wählbaren Datenbaustein eingeben, der jedoch mit den Parametern an den Diagnosebausteinen FB 76/77/79 bzw. FB 81/82 im AG übereinstimmen muß.

Als *DWR* geben Sie die Datenwortnummer an, ab der der Übergabebereich beginnen soll. Die Datenwortnummer hängt bei GRAPH 5 von der Parametrierung der FBs ab, bei GRAPH 5/II müssen Sie die Datenwortnummer 20 eintragen.

Der Steuermerker ist ein frei wählbares Merkerbyte, das für die Bedienung der Schrittketten in der Diagnose benötigt wird. Die Bitadressen des Merkerbyte sind fest vergeben:

- M xxx.0 Hand/Auto (Diagnose aller -/ Diagnose nur gestörte Schrittketten)
- M xxx.1 Tippen (Umschalten der Anzeige auf Aktion, Transition oder SUL)
- M xxx.2 Next/Zweig + 1 (Umschalten auf Parallelzweige)
- M xxx.7 Endekennung (OLB)

Für die GRAPH 5/II Diagnose werden für Erstwertmeldungen zusätzlich folgende Bitadressen belegt

- M xxx.3 Erstwertmeldung (Anzeige der Erstwertmeldung)
- M xxx.4 Quittieren der Erstwertmeldung (Löschen des Puffers für die Erstwertmeldung)

Die verbleibenden Bits 3 bis 6 können im AG nicht verwendet werden, da sie von GRACIS überschrieben werden.

- **GRACIS OLB Endekennung:**

Die Endekennung wird von der GRACIS-Diagnose auf 1 gesetzt, sobald das GRAPH 5-Modul verlassen wird. Die Endekennung kann eingesetzt werden, um mehrere Systeme gegeneinander zu verriegeln.

Für die Verriegelung können die Aktivfelder zur Anwahl des GRAPH 5-Übersichtsbildes folgendermaßen projiziert werden:

Die Aktivfelder, die auf dasselbe AG zugreifen, werden dynamisch über ein Bit im AG gesperrt. Dieses Bit wird gesetzt, sobald das Aktivfeld aktiviert wird (Konstante an Steuerung). Beim Verlassen der GRAPH 5-Diagnose wird die Endekennung gesetzt. Sobald die Endekennung im AG erkannt wird, muß ein Programm im AG dafür sorgen, daß das Bit für die Aktivfeldverriegelung wieder zurückgesetzt wird.

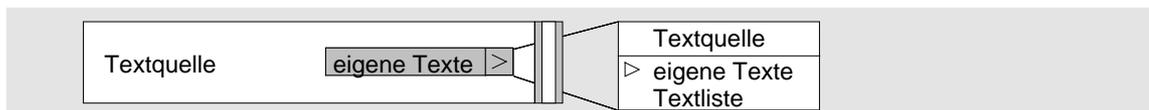
Wird die Endekennung nicht gesendet (das GRACIS-System wird zurückgesetzt, während die GRAPH 5-Diagnose aktiv ist), kann die Diagnose nicht mehr gestartet werden, da die Aktivfeldverriegelung noch aktiv ist. Daher sollte die Möglichkeit bestehen, dieses Bit auch auf eine andere Art zurückzusetzen. Die Anwahl einer Schrittkettenliste im GRAPH 5-Diagnoseübersichtsbild, durch Eingabe einer Schrittkettenlistennummer, kann hiermit nicht verriegelt werden.

### Flankenauswertung

Um die Signale für den FB 79 bzw. FB 81/82 zu erzeugen (Flankenauswertung), ist ein Programm im AG notwendig.

### Textquelle

Als Textquelle für den Schrittbausteincommentar können Sie zwischen *eigenen Texten* oder *Texten aus Textlisten* wählen.



Wählen Sie *eigene Texte*, geben Sie die Nummer des Schrittbausteins und den Bausteincommentar ein.

Schrittkette PJ:020 GS:001 TP:001 NR:001 Name:Ablaufketten			
Projekt-Kennung / Name	:	PJ 20 /	Motorenteile-Herstellung
GRACIS-System-Kennung / Name	GS	1 /	Gehäusefertigung
Teilprojekt-Kennung / Name	:	TP 1 /	Lagerschalenbearbeitung
Schrittbaustein-Listen-Kenn./Name	GSL	1 /	Ablaufketten
Knoten		0	
CPU		1	
Datenbaustein (DBWF)		100	
Datenwort (DWnr)		20	
Steuermerker		100	
Textquelle		eigene Texte >	
			Anzahl Schrittbausteine 8
lfd.Nr.	Nr.	Text	
1	2	Schrittkette 2	
2	3	Schrittkette 3	

Sie können jeden beliebigen Text einer Textliste des aktuellen Projektes (OBL) bzw GRACIS - Systems (ULB) für den Schrittbausteinkommentar eintragen. Durch Aktivieren des Weiterfeldes blendet GRACIS Ihnen das aktuelle Textlistenverzeichnis ein. Hier können Sie eine Textliste auswählen. Aus der angewählten Textliste können Sie einen beliebigen Text durch Eingabe der Textnummer als Bausteinkommentar eintragen.

Bei der Projektierung der GRACIS-Schrittkettenlisten werden die Schrittbausteine eingetragen, die im Prozeßbetrieb diagnostiziert werden sollen. Es können maximal 64 Schrittbausteine eingetragen werden. Die Bausteinnummer darf zwischen 10 und 255 liegen.

Der Text zu einem Schrittbaustein darf bis zu 255 Zeichen lang sein, im Prozeßbetrieb ist die Anzeige des Textes jedoch auf 50 Zeichen beschränkt.

### 9.3 GRACIS Zuweisungsliste

Um in GRACIS auf die Daten der S5-DOS/ZULI zugreifen zu können, muß die ZULI in eine GRACIS Liste (Zuweisungsliste ZWL) umgewandelt und in die GRACIS Listenstruktur eingebunden werden. Die Zuweisungsliste ZWL kann mit der GRACIS Projektierung nicht bearbeitet werden.

Für die Umwandlung der ZULI werden die Programme ZULI.286 im Verzeichnis C:\ZULI und GRAZULI.286 im Verzeichnis C:\GRACIS eingesetzt.

#### 9.3.1 Umwandlung der ZULI

Für die Umwandlung der S5-DOS/ZULI müssen Sie eine zusätzliche FlexOS-Konsole öffnen (ALT+). Wechseln Sie dann in das Verzeichnis, in dem Ihre S5-DOS/ZULI @@@@Z0.SEQ liegt und starten Sie das Programm ZULI.286

Aufruf: C:\ZULI\ZULI

Das Programm meldet sich mit der Anzeige aller in einer ZULI möglichen Datentypen.

Sie selektieren als erstes die Datentypen, die in die GRACIS ZULI übernommen werden sollen. Es können Eingänge, Ausgänge, Merker, Timer und Zähler angewählt werden. Sie können die Länge der Symbolik und des Kommentars wählen. Die GRAPH 5-Diagnose kann maximal ein Symbol mit 8 Zeichen und einen Kommentar mit 31 Zeichen darstellen.

F1 einlesen Sie können eine S5-DOS/ZULI aus dem Verzeichnis einlesen, in dem Sie das Programm aufgerufen haben. Nachdem Sie den Namen der S5-DOS/ZULI eingegeben haben, erscheint auf dem Bildschirm die Meldung *Aufbereitung der Liste läuft*. Ist die Aufbereitung beendet, erscheint die Meldung *@@@@@Z0.SEQ eingelesen*.

F2 editieren Sie können, nachdem die Datei eingelesen wurde, beliebige Einträge ändern. Hierzu müssen Sie zuerst einen Typ auswählen, der editiert werden soll. Die Eingabe des Typs muß in Großbuchstaben erfolgen. Übernehmen Sie die Eingabe des Typs mit RETURN, wird die ZULI angezeigt und Sie können Änderungen vornehmen (Ändern von Texten, hinzufügen von Einträgen, löschen von Einträgen). Die Änderungen werden nur auf der GRACIS-ZULI ausgeführt. Die S5-DOS/ZULI wird hierbei nicht verändert.

F3 abspeichern Es werden alle Symbole und Kommentare der selektierten Datentypen in der Datei @@@@Z0.END gesichert.

F7 Ende Das Programm wird beendet.

Beim Einlesen der S5-DOS/ZULI legt das Programm mehrere Dateien an, die nun gelöscht werden können.

Aufruf: del GRACISZ0.\*

### 9.3.2 Einfügen der GRACIS ZULI

Die GRACIS ZULI @@@@Z0.END muß in die GRACIS Listenstruktur eingebaut werden.

Im Prozeßbetrieb sucht die GRAPH 5-Diagnose in dem GRACIS-System, das dem in der Schritt-kettenliste projektierten Knoten entspricht, nach der ZULI.

Bsp.: Aktives Projekt/GRACIS-System -> PJ 3/GS 4. Wird nun eine ZULI für den Knoten 10 CPU 1 benötigt, wird im PJ 3/GS 10 nach der ZWL 1 gesucht.

Ist keine ZULI vorhanden, wird die Diagnose trotzdem durchgeführt, die Symbolik kann aber nicht angezeigt werden.

Um die GRACIS ZULI in die Listenstruktur einzubauen, rufen Sie das Programm GRAZULI.286 mit folgenden Parametern auf:

GRAZULI <Projekt> <System> <CPU> <Dateiname>

- Projekt: hier müssen Sie das Projekt angeben, das aktiv ist, wenn die Diagnose gestartet wird.
- System: hier müssen Sie die Knotenkennung des AGs angeben, für das die ZULI angelegt wurde. Bei lokalen Systemen müssen Sie die GRACIS-Systemkennung der Baugruppe angeben.
- CPU: ist die Nummer der CPU, für die diese ZULI gültig ist. Bei Monoprozessorbetrieb ist die CPU-Nr. immer 1.
- Dateiname: ist der Name der umgewandelten ZULI-Datei -> @@@@Z0.END

Bsp. Aufruf: \GRACIS\GRAZULI 20 1 1 @@@@Z0.END

Die GRACIS-ZULI wird dann in die GRACIS-Listenstruktur in der Teilprojektebene eingefügt. In einem GRACIS-System können maximal 4 ZULI-Dateien (eine ZULI pro CPU) angelegt werden.

## 9.4 SIMATIC S5-Software

### 9.4.1 GRAPH 5 Diagnose

Die Erfassung der GRAPH 5-Störungen in der SPS wird von Standardfunktionsbausteinen durchgeführt.

Die mit dem Standard GRAPH 5-Editor OFFLINE erstellten Schrittbausteine werden in die SPS eingespielt und dort in das GRAPH 5-System eingebettet. Zum GRAPH 5-System gehören die Standard Funktionsbausteine *GRAPH 5-Ablaufsteuerung* sowie die Funktionsbausteine *GRAPH 5-Diagnose*. Beide Pakete müssen in der SPS vorhanden und installiert sein.

Die Schrittbausteine werden unter der Verwaltung eines Kettenablaufbausteins in der SPS bearbeitet. Treten in einer Kette Störungen auf, wird diese Kette den GRAPH 5-Diagnosebausteinen in der SPS gemeldet. Diese diagnostizieren die Kette, stellen den Fehlerort fest, führen eine Kriterienanalyse durch und tragen die Ergebnisse der Analyse sowie den MC5-Code in den DBWF ein.

In der SIMATIC S5-Software gibt es Funktionsbausteine für die Diagnose und zwar: SB 0, SB 2, SB 3, FB 76, FB 77 und FB 79.

Die oben genannten Bausteine betreffen nur die Diagnose. Die in der GRAPH 5-Software erhaltenen Bausteine SB 0, SB 2 und SB 3 sind durch die Diagnosebausteine auszutauschen, da diese noch zusätzliche Funktionen enthalten. Zusätzlich müssen Sie zwei Datenbausteine einrichten, deren Nummern Sie frei wählen können.

Bei Datenanforderungen über die serielle Schnittstelle erfolgt der Zugriff im AG zu einem beliebigen Zeitpunkt. Wird beim Zugriff gerade ein Diagnose FB bearbeitet, sind im DBWF ungültige Daten vorhanden. Dies führt zu einer falschen Anzeige in der Diagnose. Daher müssen Sie, wenn GRACIS Daten über die serielle Schnittstelle anfordert, eine Kopie der Diagnosedaten im DBWF anlegen, sobald die Daten im DBWF gültig sind, siehe Kapitel *serielle Kopplung*.

Werden die Daten über Kacheln angefordert sind zusätzlich die Standard-Hantierungsbausteine SYNCHRON, SEND-ALL und RECEIVE-ALL für die Kommunikation mit der CPU zu parametrieren (siehe Beispiel). Diese Funktionsbausteine sind nicht Bestandteil des GRACIS GRAPH 5-Diagnosepaketes und müssen gesondert bestellt werden.

- **Datenbaustein DBKA**

Die Funktionsbausteine *Kriterienanalyse* und *Kriterienanzeige* hinterlegen im DBKA (Datenbaustein für Kriterienanalyse) den MC5-Code der untersuchten Weiterschaltbedingungen und die Kennungen der nicht erfüllten Weiterschaltbedingungen.

Dieser Datenbaustein muß bis einschließlich Datenwort DW 120 eingerichtet werden (Mindestlänge: 126). Er muß vor den Bausteinen FB 76 und FB 77 aufgerufen werden.

- **Datenbaustein DBWF**

Dieser Datenbaustein muß derselbe Datenbaustein sein, der in der GSL-Projektiermaske angegeben wird. In diesen Datenbaustein werden vom FB 79 alle Daten eingetragen, die GRACIS für die Anzeige benötigt.

Der Datenbaustein ist bis einschließlich Datenwort DW 154 einzurichten.

## 9.4.2 Funktionsbausteine

Der Funktionsbaustein ABL:KRAY untersucht einen Schritt- bzw. Programmbaustein nach den darin programmierten Weiterschaltbedingungen. Als Weiterschaltbedingung werden folgende Anweisungen erkannt:

U E x,	U A x,	U M x,	U S x,	U T x,	U Z x,	U(, O(
UN E x,	UN A x,	UN M x,	UN S x,	UN T x,	UN Z x	
O E x,	O A x,	O M x,	O S x,	O T x,	O Z x,	
ON E x,	ON A x,	ON M x,	ON S x,	ON T x,	ON Z x	

Die gefundenen Weiterschaltbedingungen werden in den Datenbaustein DBKA übertragen. Pro Schritt können maximal 64 zugelassene Kriterien untersucht werden.

### Parametrierung FB 76

ABL:KRAY
NRAB ZAKU

Parameter	Benennung	Bemerkung	Art	Typ	Zul.Werte
NRAB	Kriterienanzeige-Baustein	Nr. des FB77	E	D	KF +77
ZAKU	Zul. Anzahl Kriterien überschritten	'1'-Signal bei mehr als 64 Kriterien	A	B	M0.0-M199.7 A0.0-A127.7

Technische Daten	S5-115U mit CPU 943 und 944	S5-135U mit CPU 928 und 922	S5-155U mit CPU 946 und 947
Bausteinnummer	FB 76		
Bausteinname	ABL:KRAY		
aufgerufene Bausteine	keine		
belegte Merker	MB200-254		
Zeiten / Zähler	keine		
Datenbausteine	keine		

### Parametrierung FB 77

ABL:KRAN
----------

Technische Daten	S5-115U mit CPU 943 und 944	S5-135U mit CPU 928 und 922	S5-155U mit CPU 946 und 947
Bausteinnummer	FB 77		
Bausteinname	ABL:KRAN		
aufgerufene Bausteine	keine		
belegte Merker	MB200-254		
Zeiten / Zähler	keine		
Datenbausteine	keine		

Der MC5-Code der gefundenen Weiterschaltbedingung wird zur Laufzeit direkt in den Funktionsbaustein ABL:KRAN eingetragen. Aus diesem Grund muß dieser FB im RAM stehen.

**Parametrierung FB 79**

UEBER
DBWF
DBKA
TIPP
NEXT
FBNR

Parameter	Benennung	Bemerkung	Art	Typ	Zul.Werte
DBWF	DB-Schnittstelle GRACIS	DB-Nr., DW-Nr. für Datenblock DBWF	D	KY	001,020 bis 255,100
DBKA	DB für Kriterienanalyse		B		DB001- 255
TIPP	nächster Alternativzweig	nächster Alternativzweig für Diagnose mit positiver Flanke	E	BI	E0.0-E127.7 M0.0-M199.7 A0.0-A127.7
NEXT	nächster Parallelzweig	nächster Parallelzweig für Diagnose mit positiver Flanke	E	BI	E0.0-E127.7 M0.0-M199.7 A0.0-A127.7
FBNR		A1 bei FB 70-FB71 A2 bei FB 72-FB73	D	KC	A1, A2

<b>Technische Daten</b>	S5-115U mit CPU 943 und 944	S5-135U mit CPU 928 und 922	S5-155U mit CPU 946 und 947
<b>Bausteinnummer</b>	FB 79		
<b>Bausteinname</b>	UEBER		
<b>aufgerufene Bausteine</b>	keine		
<b>belegte Merker</b>	MB200-254		
<b>Zeiten / Zähler</b>	keine		
<b>Datenbausteine</b>	DBWF/DBKA		

### 9.4.3 Datenbaustein DBWF

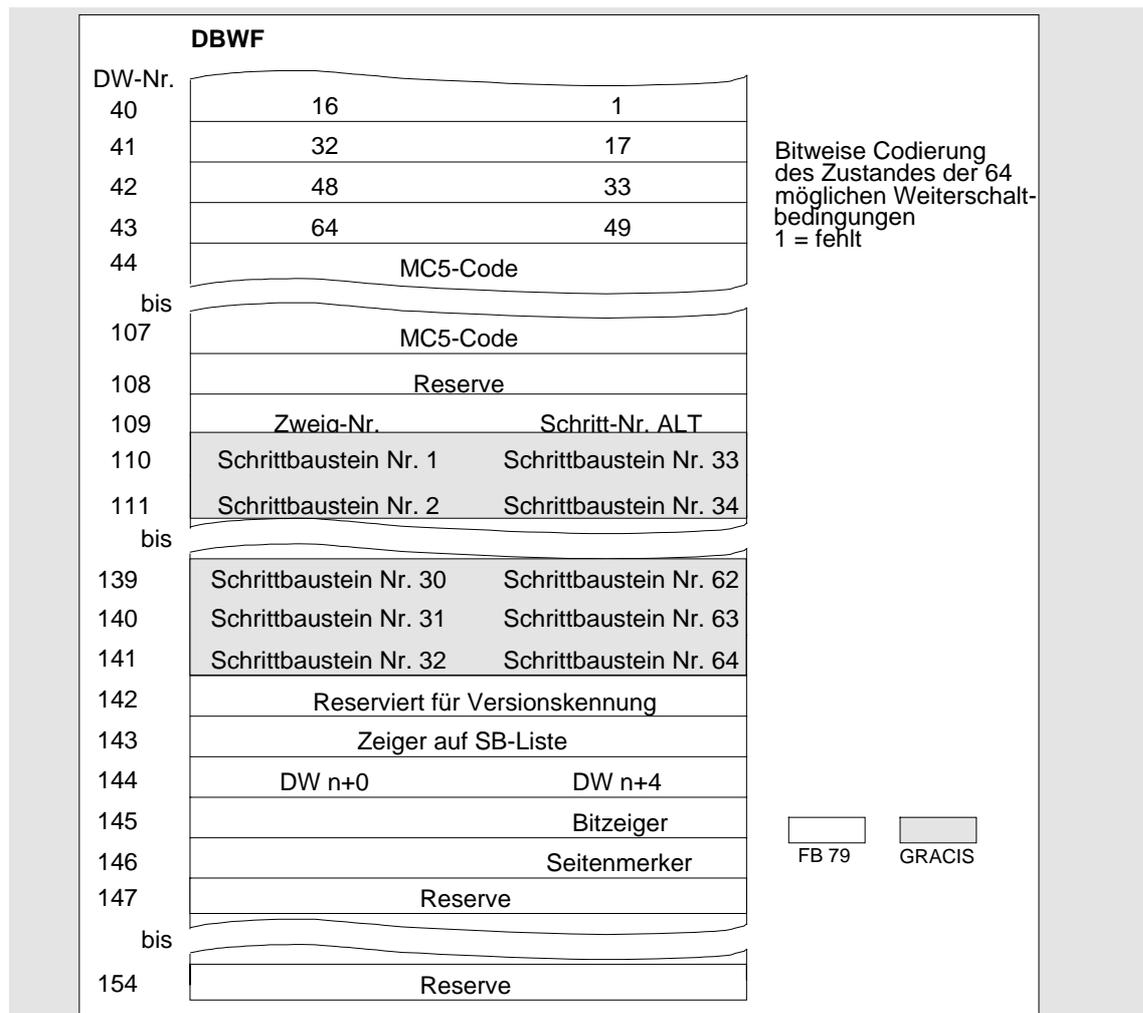
Die Datenbausteinnummer wird in der GRACIS Schrittkettenliste festgelegt. Beim Datenbaustein DBWF sind die ersten 20 Datenwörter für interne Zwecke belegt.

Der Schnittstellenblock für die GRAPH 5-Diagnose ist ab Datenwort DW 20 festgelegt.

DBWF				
DW-Nr.				
20	16	gestartete Ketten	1	1= Kette gestartet 0= Kette steht
21	32		17	
22	48		33	
23	64		49	
24	16	gestörte Ketten	1	1= Kette gestört 0= Kette okay
25	32		17	
26	48		33	
27	64		49	
28	SB-Nr.		Ketten-Nr.	Schrittbaustein-Nr. Laufende Kettennr.
29	gültig=FF		FF=Autom;00=Hand	
30	Zweig-Nr.		Schritt-Nr.	Angezeigter Zweig
31	Gesamtzahl d. Schritte		AKT/TRAN	0 = Fehler in einer Aktion 1-8 = Transition
32	Zweig-Nr. 1		Zweig-Nr. 2	Aktuelle Schritt-Nr. zu den Zweigen 1-8 der untersuchten Kette bei Simultanverzweigung
33	Zweig-Nr. 3		Zweig-Nr. 4	
34	Zweig-Nr. 5		Zweig-Nr. 6	
35	Zweig-Nr. 7		Zweig-Nr. 8	
36	Zweig-Nr. 1		Zweig-Nr. 2	Nummer der gestörten Schritte zu den Zweigen 1-8 der untersuchten Ketten
37	Zweig-Nr. 3		Zweig-Nr. 4	
38	Zweig-Nr. 5		Zweig-Nr. 6	
39	Zweig-Nr. 7		Zweig-Nr. 8	

FB 79       GRACIS

- Bei serieller Kopplung müssen Sie eine Kopie der Datenwörter 20-154 des DBWF erzeugen. Die Kopie wird ebenfalls im DBWF abgelegt. Im Datenwort 19 wird der Offset angegeben, ab dem die Kopie abgelegt ist (relativ zum DW20). Wird keine Kopie erzeugt muß das DW = 0 sein.
- Die Datenwörter DW 20 bis DW 27 und DW 30 bis DW 107 werden vom FB 79 beschrieben.
- Das Datenwort DW 28 sowie die Datenwörter DW 110 bis DW 141 werden von GRACIS beschrieben.
- Über das Datenwort DW 28 gibt die GRACIS-Baugruppe an, welcher Schrittbaustein zu untersuchen ist. Im Automatikbetrieb können nur gestörte Schrittbausteine zur Untersuchung angewählt werden.



- Eine Kette ist dann gestört, wenn die Überwachungszeit abgelaufen ist. Ist keine Überwachungszeit programmiert, erfolgt keine Diagnose für den Schritt. Die Transition T0 kann im Automatikbetrieb deshalb nicht angezeigt werden, da im Schritt 0 keine Überwachungszeit programmiert werden kann.
- Der Automatikbetrieb wird durch KH00FF im Datenwort DW 29 vorgegeben. Wird in das Datenwort DW 29 KH0000 eingetragen, kann jede beliebige Kette zur Diagnose freigegeben werden. Die fehlenden Weiterschaltbedingungen oder Bedienungen im Aktionsteil werden laufend angezeigt. In dieser Betriebsart kann man den Ablauf beobachten. Das Datenwort DW 29 ist entsprechend der Vorgabe des Steuermerkers durch Funktionstaste HAND/AUTO vom Anwender zu beschreiben.
- In die Datenwörter DW 110 bis DW 141 werden von GRACIS die ersten 32 Schrittbausteinnummern linksbündig, die übrigen rechtsbündig eingetragen.
- Die Datenwörter DW 142 bis DW 146 werden vom FB 79 zur Zwischenspeicherung von Daten benutzt.

### 9.4.4 Aufrufbeispiel

Anlaufbeispiel für Kacheladressen 0 und 1, und Blockgröße 512 Byte einer GRACIS S5-Baugruppe.

OB20/21/22 Netzwerk 1

```

0000 :          SPA FB   125
0001 : NAME:     SYNCHRON
0002 : SSNR:     KY  0,   0          SYNCHRONISATION KACHEL 0
0003 : BLGR:     KY  0,   0
0004 : PAFE:     MB  240
0005 :          SPA FB   125

```

Programmbeispiel GRACIS-Schrittketten:

Bei serieller Kopplung (OP30-SM) werden die Standard-Hantierungsbausteine nicht benötigt.

OB 1 NETZWERK 1

```

0000 :          SPA FB   126          !!!!!!!!! GRACIS !!!!!!!!!
0001 : NAME:     SEND-A
0002 : SSNR:     KY  0,   0          VERSORGUNG DER CP470
0003 : A-NR:     KY  0,   0          IM ZYKLISCHEN BETRIEB
0004 : ANZW:     MW  220
0005 : PAFE:     MB  242
0006 :          SPA FB   127
0007 : NAME:     REC-A
0009 : SSNR:     KY  0,   0
0009 : A-NR:     KY  0,   0
000A : ANZW:     MW  224
000B : PAFE:     MB  243
000C :          SPA FB   72          !!!!!!! GRAPH 5 SCHRITTKETTEN !!!!!!!
000D : NAME:     GPH:SIM1
000E : SBNR:     KF  +20
000F : AUS:      M   6.0
0010 : A/H:      M   6.1
0011 : TIPP:     M   6.2
0012 : T+1:     M   6.3
0013 : QIT:     M   6.4
0014 : STO:     M   6.7
0015 :          SPA FB   73
0016 : NAME:     GPH:LIN1
0017 : SBNR:     KF  +10
0018 : AUS:      M   5.0
0019 : A/H:      M   5.1
001A : TIPP:     M   5.2
001B : T+1:     M   5.3
001C : QIT:     M   5.4
001D : STO:     M   5.7
001E :
001F :          SPA PB   12          *****
0020 :          *****

```

```

0021:      A   DB   100      ** Nur bei serieller Schnittstelle !!!!!
0022:      U   D    29.8     DATEN IM DBWF GUELTIG
0023:      BEB
0029:      L   KF   160     Offset im DBWF DW19
0030:      T   DW    19
0024:      SPB  FB   12     KOPIERE DBWF
0025:  NAME:  COPY135
0026:  QDW:   KY 100,19     DBWF, DATENQUELLE DW19
0027:  ZDW:   KF 179       DATENZIEL   DW 179
0028  LAE:   KF 125       ANZAHL DATEN -125 DW KOPIEREN
0031 :      BE
    
```

Programmbeispiel für Aufruf der Diagnosebausteine FB 76, FB 77, FB 79:

PB 12 Netzwerk 1

```

0000 :      A   DB   24      AUFRUF DBKA
0001 :      SPA  FB   76
0002 :  NAME:  ABL:KRAY
0003 :  NRAB:  KF  +77
0004 :  ZAKU:  M   62.7
0005 :      SPA  FB   77
0006 :  NAME:  ABL:KRAN
0007 :      U   M   100.1    !!!! ZUSATZ BEI GRACIS !!!!!
0008 :      =   M   62.2     BEDIENMERKER -> RANGIERMERKER
0009 :      U   M   100.2    M 100.1 = " TIPP "
000A :      =   M   62.3     M 100.2 = " NEXT "
000B :      !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
000C :      SPA  FB   79
000D :  NAME:  UEBER
000E :  DBWF:  KY  100,  20   DBWF DB100 DW20
000F :  DBKA:  DB   24
0010 :  TIPP:  M   62.2
0011 :  NEXT:  M   62.3
0012 :  FBNR:  KC   A2
0013 :      !!!!!ZUSATZ BEI GRACIS !!!!!
0014 :      U   M   100.1
0015 :      R   M   100.1    GRACIS BEDIENMERKER LÖSCHEN
0016 :      U   M   100.2
0017 :      R   M   100.2
0018 :      UN  M   100.0    M 100.0 = Hand/Auto
0019 :      BEB           BEI FLK.1 IM WECHSEL HAND/AUTO
001A :      R   M   100.0    EINTRAGEN
001B :      A   DB   100     DBWF AUFSCHLAGEN
001C :      L   DR   29
001D :      L   KB   255
001E :      T   DR   29     DR29 FÜR EINTR. HAND/AUTO
001F :      ><F
0020 :      BEB
0021 :      L   KB   0
0022 :      T   DR   29     DR29 !
0023 :      !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
0024 :      BE
    
```

### 9.4.4.1 Randbedingungen

- Es sind maximal 64 Schrittketten für die Diagnose zulässig.
- Pro Aktion/Transition dürfen bis zu 8 Klammersausdrücke in einer einzigen Klammerebene programmiert werden.
- Pro Aktion/Transition ist genau eine Verknüpfung mit 64 Kriterien (bei Aktion: Verriegelungskriterien; bei Transition: Weiterschaltkriterien) diagnostizierbar. Die Verknüpfung muß zusammenhängend sein. Daraus folgt, daß im Befehlscode zwischen dem ersten Verknüpfungsbefehl und der letzten Zuweisung keine Operation eingefügt sein darf. Zur Übertragung des Verknüpfungsergebnisses zwischen zwei Pseudosegmenten im Kontakt- oder Funktionsplan sind beliebige Hilfsmerker zulässig.
- In der Aktions- oder Transitionslupe sind folgende Operationen aus dem Grundoperationsvorrat zulässig:

0001: U E	0007: UN E	0013: O E	0019: ON E	0025: U(
0002: U A	0008: UN A	0014: O A	0020: ON A	0026: O(
0003: U M	0009: UN M	0015: O M	0021: ON M	0027: O
0004: U S	0010: UN S	0016: O S	0022: ON S	0028: )
0005: U T	0011: UN T	0017: O T	0023: ON T	
0006: U Z	0012: UN Z	0018: O Z	0024: ON Z	

Die GRAPH 5-Diagnose ist zur Zeit für die SIMATIC S5-115U (CPU 943/944), S5-135U (CPU 928/922) und S5-155U (CPU 946/947) mit FB 70, FB 72 oder FB 73 ablauffähig.

### 9.4.5 GRAPH 5/II Diagnose

Die Erfassung der GRAPH 5/II-Störungen in der SPS wird von Standardfunktionsbausteinen durchgeführt.

Die mit dem Standard GRAPH 5/II-Editor OFFLINE erstellten Schrittbausteine werden in die SPS eingespielt und dort in das GRAPH 5/II-System eingebettet. Zum GRAPH 5/II-System gehören die Standard Funktionsbausteine *GRAPH 5/II-Ablaufsteuerung* sowie die Funktionsbausteine *GRAPH 5/II-Diagnose*. Beide Pakete müssen in der SPS vorhanden und installiert sein.

Die Schrittbausteine werden unter der Verwaltung eines Kettenablaufbausteins in der SPS bearbeitet. Treten in einer Kette Störungen auf, wird diese Kette den GRAPH 5/II-Diagnosebausteinen in der SPS gemeldet. Diese diagnostizieren die Kette, stellen den Fehlerort fest und tragen den MC5-Code und die Stati zu den Befehlen in den DBWF ein.

In der SIMATIC S5-Software gibt es Funktionsbausteine für die Diagnose und zwar: FB 81 und FB 82.

Die oben genannten Bausteine betreffen nur die Diagnose. Zusätzlich müssen Sie einen Datenbaustein einrichten, dessen Nummer Sie frei wählen können.

Bei Datenanforderungen über die serielle Schnittstelle erfolgt der Zugriff im AG zu einem beliebigen Zeitpunkt. Wird beim Zugriff gerade ein Diagnose FB bearbeitet, sind im DBWF ungültige Daten vorhanden. Dies führt zu einer falschen Anzeige in der Diagnose. Daher müssen Sie, wenn GRACIS Daten über die serielle Schnittstelle anfordert, eine Kopie der Diagnosedaten im DBWF anlegen, sobald die Daten im DBWF gültig sind, siehe Kapitel *serielle Kopplung*.

Werden die Daten über Kacheln angefordert sind zusätzlich die Standard-Hantierungsbausteine SYNCHRON, SEND-ALL und RECEIVE-ALL für die Kommunikation mit der CPU zu parametrieren (siehe Beispiel). Diese Funktionsbausteine sind nicht Bestandteil des GRACIS GRAPH 5-Diagnosepaketes und müssen gesondert bestellt werden.

• **Datenbaustein DBWF**

Dieser Datenbaustein muß derselbe Datenbaustein sein, der in der GSL-Projektiermaske angegeben wird. In diesen Datenbaustein werden vom FB 82 alle Daten eingetragen, die GRACIS für die Anzeige benötigt.

Der Datenbaustein ist bis einschließlich Datenwort DW 170 einzurichten.

**9.4.5.1 Funktionsbausteine**

Der Funktionsbaustein UEBER untersucht einen Schritt- bzw. Programmbaustein nach den darin programmierten Weiterschaltbedingungen. Als Weiterschaltbedingung werden folgende Anweisungen erkannt:

U E x,	U A x,	U M x,	U S x,	U T x,	U Z x,	U(, O(
UN E x,	UN A x,	UN M x,	UN S x,	UN T x,	UN Z x	
O E x,	O A x,	O M x,	O S x,	O T x,	O Z x,	
ON E x,	ON A x,	ON M x,	ON S x,	ON T x,	ON Z x	

Die gefundenen Weiterschaltbedingungen werden in den Datenbaustein DBKA übertragen.

Pro Schritt können maximal 64 zugelassene Kriterien untersucht werden.

**Parametrierung**

**FB 81**

G5/II-ME
BLD1
BLD2
BLD3
CHAN
QUIT
DBWF
DBHP
BILD

Der FB 81 dient zu Erfassung und Speicherung von Erstwertmeldungen.

Parameter	Benennung	Bemerkung	Art	Typ	Zul.Werte
BLD1	Für GRACIS nicht relevant		E/A	BY	MB<200
BLD2	Für GRACIS nicht relevant		E/A	BY	MB<200
BLD3	Für GRACIS nicht relevant		E/A	BY	MB<200
CHAN	Wechsel aktuelle, gespeicherte Diagnose		E	BI	M0.0-M199.7 E0.0-E127.7
QUIT	Quittieren einer gespeicherten Diagnose	DBHP für nächsten Eintrag freigeben	E	BI	M0.0-M199.7 E0.0-E127.7
DBHP	Hilfs-DB für Erstwerterfassung		B		DB2-DB255
BILD	Für GRACIS nicht relevant		E	BI	M0.0-M199.7 E0.0-E127.7

<b>Technische Daten</b>	S5-115U mit CPU 943 und 944	S5-135U mit CPU 928 und 922	S5-155U mit CPU 946 und 947
<b>Bausteinnummer</b>	FB 81		
<b>Bausteinname</b>	G5/II-ME		
<b>aufgerufene Bausteine</b>	keine		
<b>belegte Merker</b>	MB200-254		
<b>Zeiten / Zähler</b>	keine		
<b>Datenbausteine</b>	DBHP		

**Parametrierung      FB 82**

G5/II-WF DBWF TIPP NEXT
----------------------------------

Der FB 82 muß unbedingt aufgerufen werden. Er überwacht alle Schrittketten, die im DBWF DW 110 -DW 141 eingetragen sind und diagnostiziert nach Vorgabe in DW28, DW 29 die angewählte Schrittkette.

Parameter	Benennung	Bemerkung	Art	Typ	Zul.Werte
DBWF	DB-Schnittstelle GRACIS	DB-Nr. DBWF	D	KF	1 bis 255
TIPP	nächster Alternativzweig	nächster Alternativzweig für Diagnose mit positiver Flanke	E	BI	E0.0-E127.7 M0.0-M199.7 A0.0-A127.7
NEXT	nächster Parallelzweig	nächster Parallelzweig für Diagnose mit positiver Flanke	E	BI	E0.0-E127.7 M0.0-M199.7 A0.0-A127.7

<b>Technische Daten</b>	S5-115U mit CPU 943 und 944	S5-135U mit CPU 928 und 922	S5-155U mit CPU 946 und 947
<b>Bausteinnummer</b>	FB 82		
<b>Bausteinname</b>	G5/II-WF		
<b>aufgerufene Bausteine</b>	keine		
<b>belegte Merker</b>	MB200-254		
<b>Zeiten / Zähler</b>	keine		
<b>Datenbausteine</b>	DBWF		

### 9.4.5.2 Datenbaustein DBWF

Die Datenbausteinnummer wird in der GRACIS Schrittkettenliste festgelegt. Beim Datenbaustein DBWF sind die Datenwörter 0-20 für interne Zwecke belegt.

Der Schnittstellenblock für die GRAPH 5/II-Diagnose ist ab Datenwort DW 20 festgelegt.

DBWF			
DW-Nr.			
20	16	gestartete Ketten	1
21	32		17
22	48		33
23	64		49
24	16	gestörte Ketten	1
25	32		17
26	48		33
27	64		49
28	SB-Nr.		Ketten-Nr.
29	gültig=FF		FF=Autom;00=Hand
30	Zweig-Nr.		Schritt-Nr.
31	Gesamtzahl d. Schritte		AKT/TRAN/SUL
32	Zweig-Nr. 1		Zweig-Nr. 2
33	Zweig-Nr. 3		Zweig-Nr. 4
34	Zweig-Nr. 5		Zweig-Nr. 6
35	Zweig-Nr. 7		Zweig-Nr. 8
36	Zweig-Nr. 1		Zweig-Nr. 2
37	Zweig-Nr. 3		Zweig-Nr. 4
38	Zweig-Nr. 5		Zweig-Nr. 6
39	Zweig-Nr. 7		Zweig-Nr. 8

1= Kette gestartet  
0= Kette steht

1= Kette gestört  
0= Kette okay

Schrittbaustein-Nr.  
Laufende Kettennr.

Angezeigter Zweig  
0 = Fehler in einer Aktion  
1-8 = Transition  
A-Z = SUL

Aktuelle Schritt-Nr. zu  
den Zweigen 1-8 der  
untersuchten Kette bei  
Simultanverzweigung

Nummer der gestörten  
Schritte zu den Zweigen  
1-8 der untersuchten  
Ketten

FB 79      GRACIS

- Bei serieller Kopplung müssen Sie eine Kopie der Datenwörter 20-154 des DBWF erzeugen. Die Kopie wird ebenfalls im DBWF abgelegt. Im Datenwort 19 wird der Offset angegeben, ab dem die Kopie abgelegt ist (relativ zum DW20). Wird keine Kopie erzeugt muß das DW = 0 sein.
- Die Datenwörter DW 20 bis DW 27 und DW 30 bis DW 107 werden vom FB 81/82 beschrieben.
- Das Datenwort DW 28 sowie die Datenwörter DW 110 bis DW 141 werden von GRACIS beschrieben.
- Über das Datenwort DW 28 gibt die GRACIS-Baugruppe an, welcher Schrittbaustein zu untersuchen ist. Im Automatikbetrieb können nur gestörte Schrittbausteine zur Untersuchung ausgewählt werden.

DBWF		
DW-Nr.		
40	16	1
41	32	17
42	48	33
43	64	49
44	MC5-Code	
bis		
107	MC5-Code	
108	Reserve	
109	reserviert	Meldeflaas
110	Schrittbaustein Nr. 1	Schrittbaustein Nr. 33
111	Schrittbaustein Nr. 2	Schrittbaustein Nr. 34
bis		
139	Schrittbaustein Nr. 30	Schrittbaustein Nr. 62
140	Schrittbaustein Nr. 31	Schrittbaustein Nr. 63
141	Schrittbaustein Nr. 32	Schrittbaustein Nr. 64
142	Versionskennung	
143	intern Belegt	
bis		
	intern Belegt	
150	Handmerker (KY Bit, Byte z.B. 6, 205)	
	Automerker (KY Bit, Byte z.B. 2, 234)	
	Status SB Betriebsart (KY 1=Hand, 1=Auto)	
	intern belegt	
	Vormahl Diagnose (Schritt, Transition, SUL)	
155	Reserve	
bis		
170	Reserve	

Status der 64 möglichen Weiterschaltbedingungen

Adresse Handmerker  
Adresse Automerker

0 = Schritt, 1 = Trans  
'A' = SUL

FB 79 GRACIS

- Eine Kette ist dann gestört, wenn die Überwachungszeit abgelaufen ist. Ist keine Überwachungszeit programmiert, erfolgt keine Diagnose für den Schritt. Die Transition T0 kann im Automatikbetrieb deshalb nicht angezeigt werden, da im Schritt 0 keine Überwachungszeit programmiert werden kann.
- Der Automatikbetrieb wird durch KHFF im Datenbyte DR 29 vorgegeben. Wird in das Datenbyte DR 29 KH00 eingetragen, kann jede beliebige Kette zur Diagnose freigegeben werden. Die fehlenden Weiterschaltbedingungen oder Bedienungen im Aktionsteil werden laufend angezeigt. In dieser Betriebsart kann man den Ablauf beobachten. Das Datenbyte DR 29 ist entsprechend der Vorgabe des Steuermerkers durch Funktionstaste HAND/AUTO vom Anwender zu beschreiben.
- In die Datenwörter DW 110 bis DW 141 werden von GRACIS die ersten 32 Schrittbausteinnummern linksbündig, die übrigen rechtsbündig eingetragen.
- In die Datenwörter DW 142 bis DW 170 werden vom FB 81/82 beschrieben.

### 9.4.5.3 Aufrufbeispiel

Das Beispielprogramm der GRAPH 5 Diagnose kann auch hier angewendet werden, wenn Sie den PB12 gegen das hier beschriebenen Programmbeispiel für den Aufruf der Diagnosebausteine FB 81, FB 82 austauschen. Bei serieller Kopplung müssen Sie noch die Aufrufparameter des Kopier FBs an die geänderte Länge des DBWF anpassen.

#### PB 12 Netzwerk 1

```

0000 :           U   M   100.3      !!!! ZUSATZ BEI GRACIS !!!!!
0001 :           =   M   62.3      BEDIENMERKER -> RANGIERMERKER
0002 :           U   M   100.4      M 100.4 = " Erstwert "
0003 :           =   M   62.4      M 100.5 = " Quit EW "
0004 :                                     !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
0005 :           SPA  FB   81
0006 : NAME:     G5/II-ME
0007 : BLD1:     MB   60           WIRD VON GRACIS NICHT
0008 : BLD2:     MB   60           AUSGEWERTET
0009 : BLD3:     MB   60
000A: CHAN:     M   62.3          ERSTWERTANZEIGE AKTIVIEREN
000B: QUIT:     M   62.4          ERSTWERTSPEICHER FREIGEBEN
000C: DBWF:     B   100          DBWF DB100
000D: DBHP:     B   101          DBHP DB101
000E: BILD:     M   60.0
000F:
0010 :           U   M   100.1      !!!! ZUSATZ BEI GRACIS !!!!!
0011 :           =   M   62.2      BEDIENMERKER -> RANGIERMERKER
0012 :           U   M   100.2      M 100.1 = " TIPP "
0013 :           =   M   62.3      M 100.2 = " NEXT "
0014 :                                     !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
0015 :           SPA  FB   82
0016 : NAME:     G5/II-WF
0017 : DBWF:     B   100          DBWF DB100
0018 : TIPP:     M   62.2
0019 : NEXT:     M   62.3
002A :                                     !!!!ZUSATZ BEI GRACIS !!!!!
002B :           U   M   100.1
002C :           R   M   100.1      GRACIS BEDIENMERKER LÖSCHEN
002D :           U   M   100.2
002E :           R   M   100.2
002F :           U   M   100.3
0030 :           R   M   100.3
0031 :           U   M   100.4
0032 :           R   M   100.4
0033 :

```

```

0034 :      UN   M   100.0      M 100.0 = Hand/Auto
0035 :      BEB
0036 :      R    M   100.0      BEI FLK.1 IM WECHSEL HAND/AUTO
0037 :      A    DB  100        EINTRAGEN
0038 :      L    DR   29        DBWF AUFSCHLAGEN
0039 :      L    KB  255
003A :      T    DR   29        DR29 FÜR EINTR. HAND/AUTO
003B:      ><F
003C:      BEB
003D:      L    KB   0
003E:      T    DR   29        DR29 !
003F:      !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
0040 :      BE

```

#### 9.4.5.4 Randbedingungen

- Es sind maximal 64 Schrittketten für die Diagnose zulässig.
- Pro Aktion/Transition dürfen bis zu 8 Klammerausdrücke in einer einzigen Klammerebene programmiert werden.
- Pro Aktion/Transition ist genau eine Verknüpfung mit 64 Kriterien (bei Aktion: Verriegelungskriterien; bei Transition: Weberschaltkriterien) diagnostizierbar. Die Verknüpfung muß zusammenhängend sein. Daraus folgt, daß im Befehlscode zwischen dem ersten Verknüpfungsbefehl und der letzten Zuweisung keine Operation eingefügt sein darf. Zur Übertragung des Verknüpfungsergebnisses zwischen zwei Pseudosegmenten im Kontakt- oder Funktionsplan sind beliebige Hilfsmerker zulässig.
- In der Aktions- oder Transitionslupe sind folgende Operationen aus dem Grundoperationsvorrat zulässig:

0001: U E	0007: UN E	0013: O E	0019: ON E	0025: U(
0002: U A	0008: UN A	0014: O A	0020: ON A	0026: O(
0003: U M	0009: UN M	0015: O M	0021: ON M	0027: O
0004: U S	0010: UN S	0016: O S	0022: ON S	0028: )
0005: U T	0011: UN T	0017: O T	0023: ON T	
0006: U Z	0012: UN Z	0018: O Z	0024: ON Z	

Die GRAPH 5/II-Diagnose ist zur Zeit für die SIMATIC S5-115U (CPU 943/944), S5-135U (CPU 928/922) und S5-155U (CPU 946/947) mit FB 81 ,FB 82 ablauffähig.

#### 9.4.6 Serielle Kopplung

Bei Datenanforderungen über die serielle Schnittstelle erfolgt der Zugriff im AG zu einem beliebigen Zeitpunkt. Wird beim Zugriff gerade ein Diagnose FB bearbeitet, sind im DBWF ungültige Daten vorhanden. Dies führt zu einer falschen Anzeige in der Diagnose. Daher müssen Sie, wenn GRACIS Daten über die serielle Schnittstelle anfordert, eine Kopie der Diagnosedaten im DBWF anlegen, sobald die Daten im DBWF gültig sind.

Im DW 19 des DBWF muß der Offset stehen, ab dem die Kopie abgelegt ist. Dieses Datenwort muß ebenfalls mit kopiert werden.

Bei der GRAPH 5 Diagnose müssen Sie wenigstens die Datenworte 19-144 (125 Datenworte) kopieren, der DBWF bis einschließlich DW 154 belegt; Bei der GRAPH 5 /II Diagnose müssen Sie die Datenworte 19-154 (135 Datenworte) kopieren, der DBWF ist bis DW 170 belegt.

Beispiel für das AG 135 CPU 928. FB 12:

Als Parameter sind zu übergeben:

- Datenbausteinnummer (nur DB zulässig)
- 1. DW Quelle
- 1. DW Ziel
- zu übertragende Länge

Es erfolgt keine Prüfung, ob der Datenbaustein vorhanden, ausreichend lang oder zulässig ist. Den Baustein ist so zu parametrieren, daß das Datenwort mit dem Kopierziel mit übertragen wird. Dieses Datenwort muß auch in der Länge berücksichtigt werden. Auch der Eintrag des Kopierziels in dieses Datenwort muß der Anwender vor dem Aufruf des FB vornehmen. Es wird davon ausgegangen, daß die zu übertragende Länge kleiner 255 Worte ist.

Name :COPY135

```

Bez   :DBNR   E/A/D/B/T/Z: D   KM/KH/KY/KC/KF/KT/KZ/KG: KF
Bez   :QDW    E/A/D/B/T/Z: D   KM/KH/KY/KC/KF/KT/KZ/KG: KF
Bez   :ZDW    E/A/D/B/T/Z: D   KM/KH/KY/KC/KF/KT/KZ/KG: KF
Bez   :LAE    E/A/D/B/T/Z: D   KM/KH/KY/KC/KF/KT/KZ/KG: KF
      :LW      =DBNR          DBnummer
      :L       BS   34        Adresse DB 0
      :+F
      :LIR      1
      :T       MW   200       = Anfangsadresse DB
      :LW      =QDW Anfang Quellbereich
      :+F
      :LW      =LAE +
      :T       MW   206       zu uebertragende Laenge
      :+F
      :ADD      BF   -1
      :T       MW   202       = Endadresse Quellbereich
      :LW      =ZDW Anfang Zielbereich
      :L       MW  206       + Laenge
      :+F
      :ADD      BF   -1
      :L       MW   200       + Anfangsadresse DB
      :+F
      :T       MW   204       = Endadresse Zielbereich
TNB   :L       MW   202       Endadresse Quellbereich
      :L       MW   204       Endadresse Zielbereich
      :B       MW   206
      :TNW      0
      :BE
    
```

**An:**

Siemens AG  
AUT V240  
Postfach 3180

91050 Erlangen

**Vorschläge**

**Korrekturen**

für Druckschriften:  
Ausrüstungen für Sondermaschinen  
GRACIS  
Projektierungsanleitung  
Projektierung

Bestell-Nr.: 6ZB5 440-0UE01-0AA1  
Ausgabe: Oktober 1994

**Absender:**

Name: \_\_\_\_\_  
Firma/Dienststelle: \_\_\_\_\_  
Anschrift: \_\_\_\_\_  
Telefon: \

Sollten Sie beim Lesen dieser Unterlage auf Druckfehler gestoßen sein, bitten wir Sie, uns diese mit diesem Vor-  
druck mitzuteilen. Ebenso dankbar sind wir für Anregungen und Verbesserungsvorschläge.

**Vorschläge und/oder Korrekturen**

# Inhalt und Zielgruppe der GRACIS Dokumentation

## Akquisitionsphase

### Kurzbeschreibung OLB/ULB

6ZB5 440-0TX01-0BA1

**Zielgruppe: B&B-Anwender**

Allgemeiner, kurzer Systemüberblick über GRACIS, sowohl über die Hardware als auch über die Softwarekomponenten.

### Beschreibung OLB/ULB

6ZB5 440-0TY01-0BA0

**Zielgruppe: B&B-Anwender**

Allgemeiner Systemüberblick

### Katalog AR10 OLB/ULB

E86060-K6310-A101-A4

**Zielgruppe: Sondermaschinen-  
ausrüster**

Bestellnummern/Lieferumfang

## Allgemeine GRACIS Schriften

### Bedienoberfläche OLB/ULB

6ZB5 440-0UD01-0AA0

**Zielgruppe: GRACIS-Projekteur**

Wie jedes System hat auch GRACIS eine eigene Terminologie.

Begriffe wie "Arbeitsfenster", "Slider" etc. werden Ihnen erklärt. Außerdem lernen Sie die GRACIS-Bediengeräte kennen. Im letzten Kapitel finden Sie eine Gegenüberstellung der Bediengeräte in Bezug auf Funktionen.

### Anhang OLB/ULB

6ZB5 440-0UH01-0AA0

**Zielgruppe: Projektore/Bediener**

Wie jedes System hat auch GRACIS eine eigene Terminologie.

In einem Lexikon sind die wichtigsten Begriffe und Abkürzungen aufgeführt und erläutert. Kommandoübersichten runden diesen Anhang ab.

## GRACIS ULB

### Technische Beschreibung ULB

6ZB5 440-0VD01-0AA0

**Zielgruppe: Inbetriebnehmer/  
Anlagenprojekteure/  
Prozeßbediener**

Mit dieser Schrift können Sie ein GRACIS-System in Betrieb nehmen.

Der Schwerpunkt liegt in der Hardware-Inbetriebnahme. Die Einbindung der Komponenten aus der Projektierung (S5-Programm und GRACIS-Listen) ist beschrieben.

Hier erfahren Sie die GRACIS-spezifischen Eigenschaften im Prozeßbetrieb.

- Servicemodul
- GRAPH 5-Schritt-kettendiagnose

### Projektierung ULB

6ZB5 440-0VE01-0AA0

**Zielgruppe: GRACIS-Projekteur**

Mit dieser Schrift werden Sie in Zukunft sicherlich häufig arbeiten, da es Auskunft über die Projektierung von GRACIS gibt:

- Einstieg in die Projektierung
- Verwaltung, Systemdienste

Projektieren von

- Prozeßbildern
- Druckerprotokollen
- Textliste
- Meldungen
- GRAPH 5

## Projektierungsphase GRACIS OLB

### SIMATIC S5-Nahtstelle (Lokal und SINEC H1)

6ZB5 440-0UB01-0AA0

**Zielgruppe: S5-Programmierer**

Sie lernen die Schnittstelle zwischen SIMATIC S5 und GRACIS für lokale und SINEC H1 vernetzte Systeme kennen.

Sie programmieren den Prozeßbilddaten-austausch und die speziellen Anwendungen der Zentralen Funktionssteuerung.

### SIMATIC S5-Nahtstelle (SINEC L2)

6ZB5 440-0UW01-0AA0

**Zielgruppe: S5-Programmierer**

Sie lernen die Schnittstelle zwischen SIMATIC S5 und GRACIS für SINEC L2 vernetzte Systeme kennen.

Sie programmieren den Prozeßbilddaten-austausch.

### Projektierung OLB

6ZB5 440-0UE01-0AA1

**Zielgruppe: GRACIS-Projekteur**

Mit dieser Schrift werden Sie in Zukunft sicherlich häufig arbeiten, da es Auskunft über die Projektierung von GRACIS gibt:

- Einstieg in die Projektierung
- Verwaltung, Systemdienste

Projektieren von

- Prozeßbildern
- Druckerprotokollen
- Textliste
- Meldungen
- Zugangskontrolle
- GRAPI
- GRAPH 5

### Vernetzung

6ZB5 440-0UF01-0AA0

**Zielgruppe: Vernetzungs-Projekteur**

Diese Schrift zeigt Ihnen, wie Sie die Vernetzung eines GRACIS-Verbundes projektieren und durchführen. Es wird sowohl die serielle Kopplung als auch die Vernetzung über SINEC L2 und SINEC H1 erläutert.

### Optionen-Projektierung

6ZB5 440-0UG01-0AA1

**Zielgruppe: GRACIS-Projekteur**

Sie lernen die zur Verfügung stehenden GRACIS-Optionen kennen.

Die Schrift gibt Ihnen Auskunft über Funktionen, Projektierung und Einbindung in das GRACIS-System.

## Prozeßbetriebsphase GRACIS OLB

### Prozeßbetrieb

6ZB5 440-0UC01-0AA1

**Zielgruppe: Prozeßbediener**

Hier erfahren Sie die GRACIS-spezifischen Eigenschaften im Prozeßbetrieb.

Sie lernen die Auswirkung der Aktivfelder, Ein-/Ausgabefelder, Bildsteuerung, Cursorsteuerung und der Paßwortverriegelung im Prozeßbetrieb kennen.

- Sichern von GRACIS-Daten
- Servicemodul
- GRAPH 5-Schrittketendiagnose

### Technische Beschreibung OLB

6ZB5 440-0UA01-0AA0

**Zielgruppe: Inbetriebnehmer/  
Anlagenprojekteure**

Mit dieser Schrift können Sie ein GRACIS-System in Betrieb nehmen.

Der Schwerpunkt liegt in der Hardware-Inbetriebnahme. Die Einbindung der Komponenten aus der Projektierung (S5-Programm und GRACIS-Listen) ist beschrieben.