

Productivity through Precision™



## Anleitung für SBS Profibus DP-Schnittstelle für SB-5500-Steereinheiten

### LL-5805, Ausgabestand 1.5

Als Anhaltspunkt enthält diese Anleitung Einrichtungsbildschirme eines bestimmten Profibus Masters in englischer Sprache. Ihre Einrichtungsbildschirme werden sich davon im Hinblick auf Layout und Sprache unterscheiden.



## Inhalt:

<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
Netzwerkkabel .....	1
GSD-Datei .....	1
SB-5500 Profibus-Setup und Stationsadresse.....	1
Im Setup-Modus:.....	2
SB-5500-Konfiguration definieren .....	2
Liste von Modulen, die in einer SB-5500-Steuerung vorhanden sein können: .....	2
Beispiel 1: Eine vollständig definierte SB-5500-Steuerung mit einer Gerätekarte .....	3
Beispiel 2: Eine vollständig definierte SB-5500-Steuerung mit zwei Gerätekarten.....	3
<b>Beispiel für die Kontrollpunkteingabe</b> .....	<b>3</b>
Die Eingabe „Main“ (Hauptmodul): .....	3
Die Ausgabe „Main“ (Hauptmodul): .....	4
Die Eingaben von Modul 3:.....	4
Die Ausgaben von Modul 3:.....	5
<b>Definition der Ein-/Ausgabebyte/-bits im Profibus Master</b> .....	<b>6</b>
Ausgabe an SB-5500:.....	6
Eingabe von SB-5500:.....	6
<b>Parameter einstellen</b> .....	<b>8</b>
<b>SBS-Fehlermeldung:</b> .....	<b>9</b>
Wählbare Fehlermeldung (Diagnosefeld oder Datenfeld).....	9
Manuelle Konfiguration: .....	10
Konfiguration des Netzwerkscans: .....	10
Pre-GSD3.0 SPRT Setup-Menüoption: .....	10
Setup-Menüoption „Report errors“ (Fehler melden): .....	10
<b>Profibus DP-Parameterliste</b> .....	<b>10</b>
<b>ExactControl</b> .....	<b>12</b>
ExactControl Job-Auswahl-Kodierung.....	12
<b>Parameterdefinitionen</b> .....	<b>13</b>
Ausgaben an SB-5500:.....	13
Eingaben vom SB-5500:.....	14
<b>Anwendungshinweise</b> .....	<b>15</b>
Hinweis zur Byte-/Wortadressierung von Profibus für Siemens S7 und SB-5500.....	15
Beziehung zwischen Profibus und LCD .....	15
Meldung der Fehler A und J durch den Profibus Master bei gestoppter Spindel. ....	15
Fehlerübertragung über Diagnosemeldungen .....	15

## Einleitung

Diese Anleitung enthält die zur Konfiguration und Verwendung der Profibus-Schnittstelle der SB-5500-Steuereinheit notwendigen Informationen.

Da nach dem Laden der Daten in den Profibus Master/die SPS der Zugriff auf spezielle Datenfelder stark vom verwendeten Master abhängt, wird dieser hier nicht näher erläutert.

Zur Konfiguration des Profibus sind als Erstes die folgenden Schritte auszuführen:

- SB-5500-Steuereinheit an das Profibus-Netzwerkkabel anschließen.
- GSD-Datei in den Profibus Master laden.
- Stationsadresse der SB-5500-Steuereinheit eingeben.
- Konfiguration der SB-5500-Steuereinheit in den Profibus Master eingeben.
- E/A-Byte/-Bits im Profibus Master definieren.
- Parameter einstellen.

### Netzwerkkabel

Dies ist normalerweise ein 9-poliger D-Sub-Steckverbinder mit einem oder zwei violetten Kabeln. Der 9-polige D-Sub-Steckverbinder wird einfach in den 9-poligen Port auf der Rückseite der SB-5500-Steuereinheit mit der Kennzeichnung „PROFIBUS“ gesteckt. Danach ist die Kabelterminierung des Netzwerkkabels zu überprüfen und nach Bedarf anzupassen. 9-polige D-Sub-Steckverbinder sind meistens mit einer Terminierung versehen, die aktiviert oder deaktiviert werden kann, normalerweise einem Schalter. Die Terminierung des Profibus-Geräts am hinteren Ende des Kabels muss eingeschaltet sein. Alle anderen Terminierungen müssen ausgeschaltet sein. Das bedeutet, dass die SB-5500-Steuereinheit an einem Ende hinzugefügt wird, indem das Netzwerkkabel verlängert, die Terminierung des neuen 9-poligen D-Sub-Steckverbinders aktiviert und die des vorherigen 9-poligen D-Sub-Steckverbindern deaktiviert wird.

### GSD-Datei

Diese Datei enthält verschiedene Definitionen, die für die Kommunikation zwischen dem Profibus Master und Geräten notwendig sind. Jedes Gerät hat eine eigene eindeutige GSD. Die GSD-Datei für die SB-5500 kann von der SBS-Website heruntergeladen werden: [www.grindingcontrol.com](http://www.grindingcontrol.com). Packen Sie die Datei aus. Sie erhalten zwei Dateien. Die eine ist die GSD-Datei mit dem Namen „SCH\_0C7D.GSD“. Die andere Datei ist eine Symbol-Datei mit dem Namen „sbs.dib“. Diese Datei ist nicht unbedingt notwendig; manche Profibus Master besitzen eine Stelle für das Unternehmenslogo. Wie die GSD-Datei in den Profibus Master geladen wird, hängt stark vom verwendeten Master ab. Sehen Sie deshalb bitte im Handbuch Ihres Profibus Masters nach.

### SB-5500 Profibus-Setup und Stationsadresse

Die Stationsadresse muss im Profibus-Netzwerk der anzuschließenden SB-5500-Steuereinheit eindeutig sein. Die Adresse kann nur eingegeben werden, wenn die SB-5500-Steuerung eingeschaltet wird. An die Spannungsversorgung anschließen und die SB-5500-Steuerung starten. Das Firmenlogo wird angezeigt, und die Leuchten auf dem Bedienfeld leuchten auf, um ihren Betrieb anzuzeigen. In dieser kurzen Zeit ist die Taste „SETUP“ (EINRICHTUNG) verfügbar. Drücken Sie diese Taste, um den Setup-Modus für die Steuereinheit zu starten.

Auf dem Setup-Bildschirm kann der Benutzer folgende Einstellungen vornehmen: Operational language (Bediensprache), Ethernet settings (Ethernet-Einstellungen), Profibus Setting (Profibus-Einstellung). Diese Setup-Bildschirme müssen nacheinander aufgerufen werden, um zum Profibus-Setup zu gelangen. Drücken Sie wiederholt die Taste „ENTER“ (EINGABE), um den Bildschirm zu wechseln.

CHOOSE SYSTEM LANGUAGE SETTING <b>ENGLISH</b> DEUTSCH ESPAÑOL FRANÇAIS ITALIANO РУССКИЙ SVENSKA	▲ ▼ START ENTER	ETHERNET SETTINGS MAC:00-23-BB-00-0A-03 <b>IP:</b> 0. 0. 0. 0 SNET: 0. 0. 0. 0 GW: 0. 0. 0. 0 DHCP:ENABLED	▲ ▼ ▶ ENTER	PROFIBUS SETTING <b>STATION ADDRESS:</b> 3 REPORT ERRORS: YES PRE GSD3.0 SPRT YES	▲ ▼ START ENTER
---	--------------------------	---	----------------------	--	--------------------------

Im Setup-Modus:

- Drücken Sie ENTER (EINGABE), um die aktuellen Einstellungen auf dem Bildschirm zu speichern und/oder zum nächsten Setup-Bildschirm zu wechseln.
- Drücken Sie CANCEL (ABBRECHEN), um nicht gespeicherte Einstellungen zu verwerfen und/oder zum nächsten Bildschirm zu wechseln.
- Drücken Sie START (STARTEN), um nicht gespeicherte Einstellungen zu verwerfen, den Modus SETUP (EINRICHTEN) zu beenden und den Betrieb zu starten.

Verwenden Sie die Pfeile nach oben/nach unten auf dem Bildschirm „Settings“ (Einstellungen) des Profibus, um einen Menüpunkt auszuwählen, und drücken Sie dann Enter (Eingabe), um den Punkt zu bearbeiten. Mit den Pfeilen nach oben/nach unten können Sie den ausgewählten Wert ändern, während Sie mit dem Linkspfeil zwischen den Werten wechseln. Die Steuereinheit kann ohne Anschluss eines physikalischen Tastenfelds/Displays betrieben werden. SBS stellt ein Windows-Softwareprogramm („Virtual Keypad (VKP)“) zur Verfügung, das als virtuelles Tastenfeld bzw. Display fungiert. Dieses muss auf dem Rechner installiert werden und die Steuerung über USB an den Rechner angeschlossen sein, um die Profibus-Stationsadresse einzustellen.

Eine Erklärung der Menüpunkte „Report Errors“ (Fehlermeldungen) und „PRE GSD3.0 SPRT“ finden Sie im Abschnitt SBS Fehlermeldung in dieser Anleitung.

Drücken Sie nach Einstellung der Stationsadresse „ENTER“ (EINGABE) und die Steuerung nimmt den normalen Betrieb auf.

### SB-5500-Konfiguration definieren

- 1) In diesem Schritt wird der Profibus Master über die Konfiguration der ans Netzwerk angeschlossenen SB-5500-Stuereinheit benachrichtigt. Am einfachsten lässt sich die SB-5500-Steuerung über einen automatischen Scan definieren, über den manche Profibus Master verfügen. Dabei wird die SB-5500-Stuereinheit erkannt und automatisch die Stationsadresse und die Konfiguration der Gerätekarte erfasst. Ohne automatischen Scan muss diese Information per Hand eingegeben werden.
- 2) Als Erstes ist der Profibus Master zu benachrichtigen, dass eine neue SB-5500-Stuereinheit ans Netzwerk angeschlossen wurde. Dies ist für verschiedene Master unterschiedlich, sodass Sie auf das Handbuch für Ihren Master zurückgreifen müssen. Im Master, der zur Entwicklung der SB-5500-Profibus-Schnittstelle verwendet wurde, wird eine Liste von Geräten erzeugt, die er erkennt, und die neue Einheit wird aus dieser Liste ausgewählt. Die Liste wird von allen geladenen GSD-Dateien abgeleitet.
- 3) Nach der Definition der SB-5500-Steuerung kann die Stationsadresse eingegeben werden. Auch dieser Vorgang geschieht masterspezifisch.
- 4) An dieser Stelle wird die Konfiguration der Gerätekarten in der SB-5500-Stuereinheit eingegeben. Die SB-5500-Stuereinheit besitzt fünf Module, die definiert werden müssen. Es sind alle fünf Module zu definieren, selbst wenn nicht alle Steckplätze in der Steuereinheit belegt sind. Das erste Modul ist grundsätzlich „MAIN“ (HAUPTMODUL). Die Methoden für die verschiedenen Arten von Profibus Master sind unterschiedlich. Im Master, der für die Entwicklung der SB-5500-Steuerung verwendet wurde, wird eine Liste erzeugt, die von der GSD-Datei abgeleitet wurde, und der Benutzer wählt den Eintrag aus, der der Gerätekarte in den Steckplätzen der SB-5500-Steuerung entspricht. Die GSD-Datei für die SB-5500-Steuerung enthält eine „EMPTY“ (LEERE) Gerätekarte für nicht belegte Steckplätze. Dieser Vorgang wird wiederholt, bis alle fünf Module definiert sind.

Liste von Modulen, die in einer SB-5500-Steuerung vorhanden sein können:

Modulname	Beschreibung
Main (Hauptmodul)	Hauptplatine der Steuerung
Mechanical Balancer (Mechanischer Auswucher)	Karte für kabelgebundene mechanische Auswucher, Fehler>Diagnosefeld
Mechanical Balancer wo Diag (Mechanischer Auswucher ohne Diag)	Karte für kabelgebundene mechanische Auswucher, Fehler>Datenfeld
Manual Balancer (Manueller Auswucher)	Karte für manuellen Auswucher, Fehler>Diagnosefeld
Manual Balancer wo Diag (Manueller Auswucher ohne Diag)	Karte für manuellen Auswucher, Fehler>Datenfeld
Hydrokompenser Balancer (Hydrokompenser-Auswucher)	Karte für Hydrokompenser-Auswucher, Fehler>Diagnosefeld
Hydrokompenser Balancer wo Diag (Hydrokompenser-Auswucher ohne Diag)	Karte für Hydrokompenser-Auswucher, Fehler>Datenfeld
Non-Contact Balancer (Berührungsloser Auswucher)	Karte für berührungslose mechanische Auswucher, Fehler>Diagnosefeld
Non-Contact Balancer wo Diag (Berührungsloser Auswucher ohne Diag)	Karte für berührungslose mechanische Auswucher, Fehler>Datenfeld
AEMS (AEMS)	Karte für AEMS-Überwachung, Fehler>Diagnosefeld
AEMS wo Diag (AEMS ohne Diag)	Karte für AEMS Überwachung, Fehler>Datenfeld
EXACTDRESS (EXACTDRESS)	Karte für ExactDress-Überwachung, Fehler>Diagnosefeld
EXACTDRESS wo Diag (EXACTDRESS ohne Diag)	Karte für ExactDress-Überwachung, Fehler>Datenfeld
Empty (Leer)	Leerer Karten-Steckplatz, keine Karte installiert

(die folgenden Beispiele von Bildschirmen sind in Englisch)

Beispiel 1: Eine vollständig definierte SB-5500-Steuerung mit einer Gerätekarte.

Slot	Idx	Module	Symbol	Type	I Addr.	I Len.	Type	O Addr.	O Len.
0	1	Main	Module1	IB	0	1	QB	0	1
1	1	Mechanic	Module2	IB	1	8	QB	1	1
2	1	Empty	Module3						
3	1	Empty	Module4						
4	1	Empty	Module5						

Beispiel 2: Eine vollständig definierte SB-5500-Steuerung mit zwei Gerätekarten.

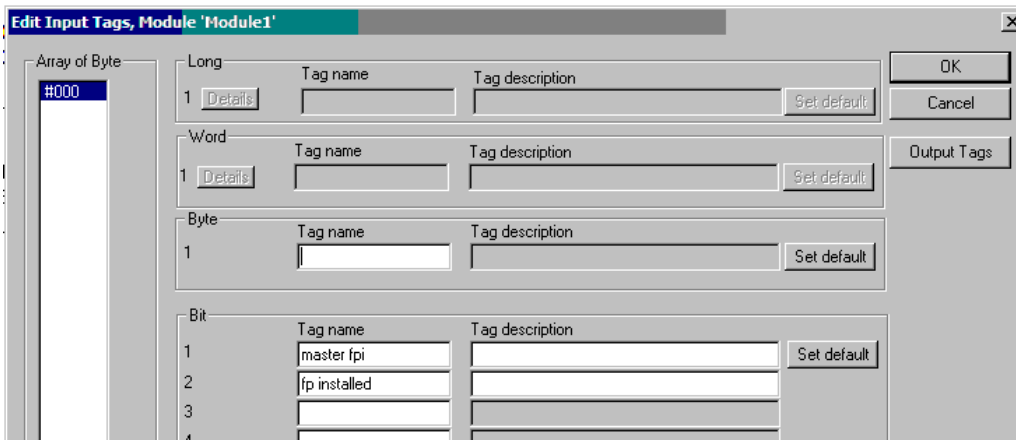
Slot	Idx	Module	Symbol	Type	I Addr.	I Len.	Type	O Addr.	O Len.
0	1	Main	Module1	IB	0	1	QB	0	1
1	1	Empty	Module2						
2	1	Non-Cont	Module3	IB	1	8	QB	1	1
3	1	Empty	Module4						
4	1	Mechanic	Module5	IB	9	8	QB	2	1

- 5) An dieser Stelle ist die genaue Bedeutung der verschiedenen Byte/Bits für die Kontrollpunkte „I/O“ (E/A) einzugeben. Diese ist manuell einzugeben, da die GSD-Datei diesen Schritt nicht automatisch ausführen kann. Auch dieser Eingabevorgang geschieht masterspezifisch. Der für die Entwicklung der SB-5500-Schnittstelle verwendete Profibus Master stellt ein Eingabedialogfeld zur Verfügung, in dem der Byte-/Bitversatz ausgewählt wird. Dann werden der logische Name, die Feldgröße und die Vertauschung der Byte (bei 16/32-Bit-Wörtern) eingegeben.

### Beispiel für die Kontrollpunkteingabe

Die folgende Abbildung zeigt die verschiedenen Ein- und Ausgaben für das oben genannte Beispiel. Es werden sowohl 16-Bit-Wörter als auch Bit-Definitionen dargestellt. Es ist nur Modul 1 und Modul 3 sichtbar.

Die Eingabe „Main“ (Hauptmodul):

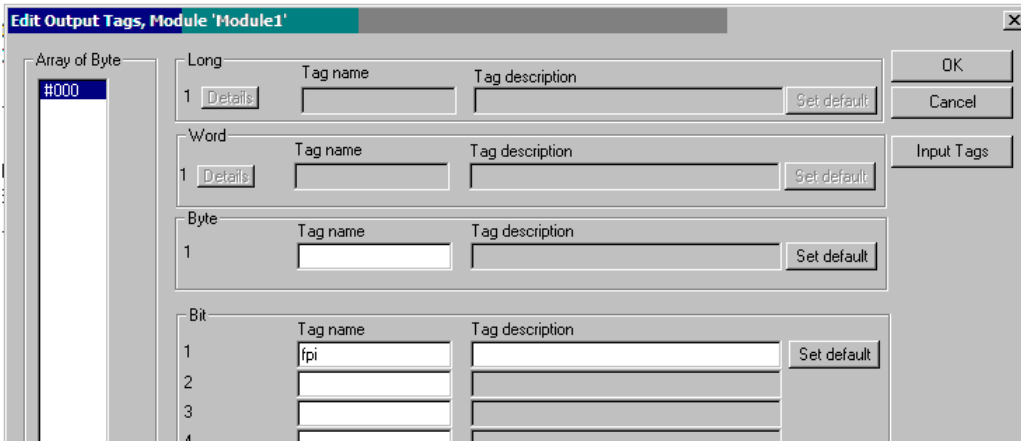


The screenshot shows a dialog box titled "Edit Input Tags, Module 'Module1'". On the left, there is a list of input tags under the heading "Array of Byte", with "#000" selected. The main area of the dialog is divided into sections for different data types: Long, Word, Byte, and Bit. Each section contains a table with columns for "Tag name" and "Tag description", and a "Set default" button. The "Bit" section is currently expanded, showing four entries:
 

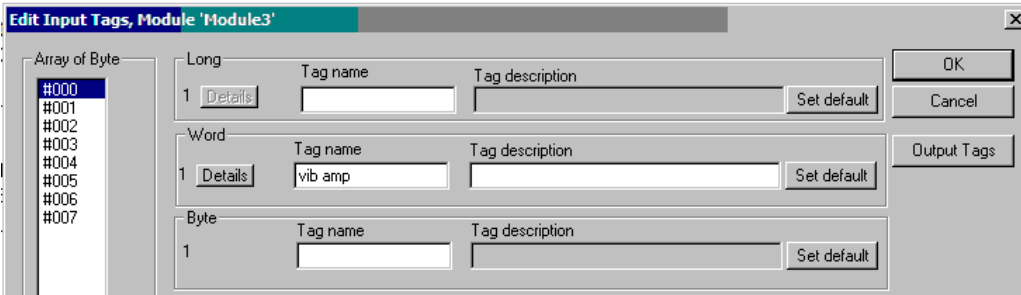
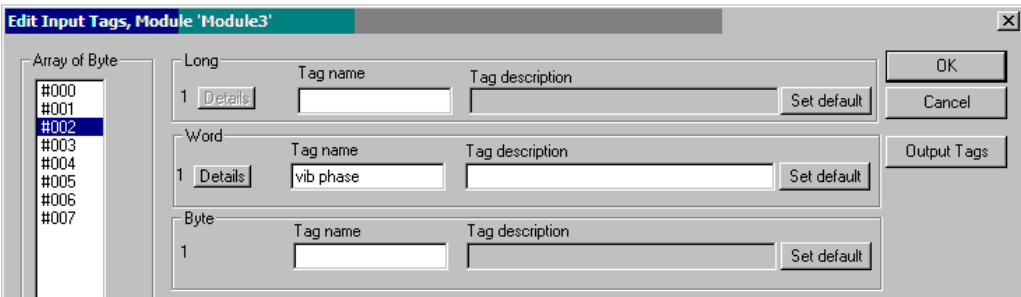
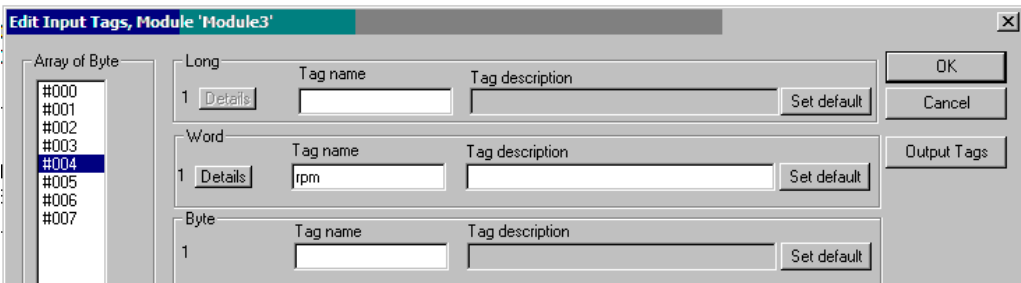
- Tag 1: "master fpi" with an empty description and "Set default" button.
- Tag 2: "fp installed" with an empty description and "Set default" button.
- Tag 3: empty fields.
- Tag 4: empty fields.

 On the right side of the dialog, there are buttons for "OK", "Cancel", and "Output Tags".

Die Ausgabe „Main“ (Hauptmodul):



Die Eingaben von Modul 3:

**Edit Input Tags, Module 'Module3'**

Array of Byte

- #000
- #001
- #002
- #003
- #004
- #005
- #006
- #007

Long	Tag name	Tag description
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Word	Tag name	Tag description
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Byte	Tag name	Tag description
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Bit	Tag name	Tag description
1	Bal_out_tolerance	<input type="text"/>
2	Bal_out_tolerance2	<input type="text"/>
3	Error_clear	<input type="text"/>
4	FPI	<input type="text"/>
5	Bal_in_progress	<input type="text"/>
6	Failed_bal	<input type="text"/>
7	Dual_bal	<input type="text"/>
8	Dual_bal2	<input type="text"/>

Buttons: OK, Cancel, Set default, Output Tags

**Edit Input Tags, Module 'Module3'**

Array of Byte

- #000
- #001
- #002
- #003
- #004
- #005
- #006
- #007

Long	Tag name	Tag description
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Word	Tag name	Tag description
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Byte	Tag name	Tag description
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Bit	Tag name	Tag description
1	Dual_bal_mode	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Buttons: OK, Cancel, Set default, Output Tags

Die Ausgaben von Modul 3:

**Edit Output Tags, Module 'Module3'**

Array of Byte

- #000

Long	Tag name	Tag description
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Word	Tag name	Tag description
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Byte	Tag name	Tag description
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Bit	Tag name	Tag description
1	FPI_out	<input type="text"/>
2	Clear_error	<input type="text"/>
3	Start_bal	<input type="text"/>
4	Stop_bal	<input type="text"/>
5	Set_single_mode	<input type="text"/>
6	Set_dual_mode	<input type="text"/>
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Buttons: OK, Cancel, Set default, Input Tags

## Definition der Ein-/Ausgabebyte/-bits im Profibus Master

Der folgende Abschnitt enthält eine Erläuterung dazu, wie das Modell SB-5500 die Ein-/Ausgabekontrollpunkte mit den zahlreichen möglichen Kombinationen von unterstützten Gerätekarten verarbeitet. Für die folgende Beschreibung werden allgemeine Kenntnisse der Profibus-Implementierung vorausgesetzt. Dieser Abschnitt befasst sich nicht mit der Struktur der Parameterliste oder der Diagnose(-Fehler)-Liste, da diese durch die GSD-Datei gut dokumentiert sind. Ausgaben werden als Daten vom Profibus Master an die SB-5500 definiert, Eingaben als Daten von der SB-5500 an den Profibus Master.

Die SB-5500 verfügt über mehrere Kontrollpunkte. Die meisten dieser Kontrollpunkte sind Einzel-Bit-Ja/Nein-Funktionen. Andere, wie z. B. die Jobnummer, erfordern 8 Bit (Byte), wieder andere, wie die Drehzahlangabe, erfordern 16 Bit (zwei Byte). Die verschiedenen Bit-Kontrollpunkte werden in Byte zusammengefasst. Die Position in einem Byte kann mithilfe der Profibus DP-Parameter-Tabelle im folgenden Abschnitt dieser Anleitung ermittelt werden. Alle Byte für eine bestimmte Gerätekarte werden in einer Byte-Gruppe für dieses Gerät zusammengefasst. Die Parameter-Tabelle gibt an, wo sich das Byte mit einem bestimmten Kontrollpunkt in dieser Gruppe befindet. Der Byte-Versatz wird zu Beginn der Byte-Gruppe definiert. Dies gilt für Eingabe- und Ausgabekontrollpunkte.

Die SB-5500 Profibus-Schnittstelle muss als kombinierte Schnittstelle für mehrere Profibus-Module angesehen werden. Der Controller Main (Hauptmodul) ist das Basismodul, das alle separat installierten Gerätekarten in den Gerätesteckplätzen 1-4 unterstützt. Jedes Modul weist eine andere Anzahl von Ein- und Ausgabedaten-Byte auf. Jede Byte-Gruppe eines Moduls wird in einem großen Datenfeld gesammelt, wenn der Profibus Master Informationen von der SB-5500 abrufen. Alle Eingabedaten-Byte werden auch dann gesendet, wenn die gleichen Daten bereits zuvor gesendet wurden. Will der Profibus Master Daten an eines oder mehrere Module in einer SB-5500 senden, werden die Ausgabedaten auch dann an alle Module gesendet, wenn sich diese Daten nicht geändert haben. Die verschiedenen Ausgabedaten-Byte werden als ein Datenfeld an die SB-5500 gesendet. Die SB-5500 trennt dann dieses Datenfeld in eine Byte-Gruppe für jedes Modul auf und sendet jedem Modul eine Byte-Gruppe.

Die SB-5500 führt die Eingabedaten zusammen (Eingabe an Profibus Master) und trennt alle Ausgabedaten (Ausgabe von Profibus Master) für die installierten Module an oder vom einzelnen Datenfeld nach Bedarf. Dies erfolgt nach der Art der Gerätekarte in einem nummerierten Gerätesteckplatz. Daten-Byte an/von Main (Hauptmodul) kommen im Datenfeld stets zuerst, gefolgt von den Daten-Byte für Steckplatz 1, dann für Steckplatz 2, dann für Steckplatz 3, dann für Steckplatz 4. Ist mindestens ein Steckplatz leer, folgen die Daten-Byte für den nächsten belegten Steckplatz direkt. Durch die Anzahl der Daten-Byte je Gerätekarte und dem Steckplatz der Gerätekarte wird der Versatz im großen Datenfeld ermittelt. Es folgen einige Beispiele für die SB-5500 mit installierter Gerätekarte:

Ausgabe an SB-5500:

Gerät Steckplatznr.	Installiertes Modul	Anzahl gesendeter Byte	Byte-Position(en) in Datenfeld
Main (Hauptmodul)	Main (Hauptmodul)	1	0
1	Manual Balancer (Manueller Auswuchter)	1	1
2	Hydro Balancer (Hydro- Auswuchter)	2	2, 3
3	(empty (leer))		
4	AEMS (AEMS)	2	4, 5

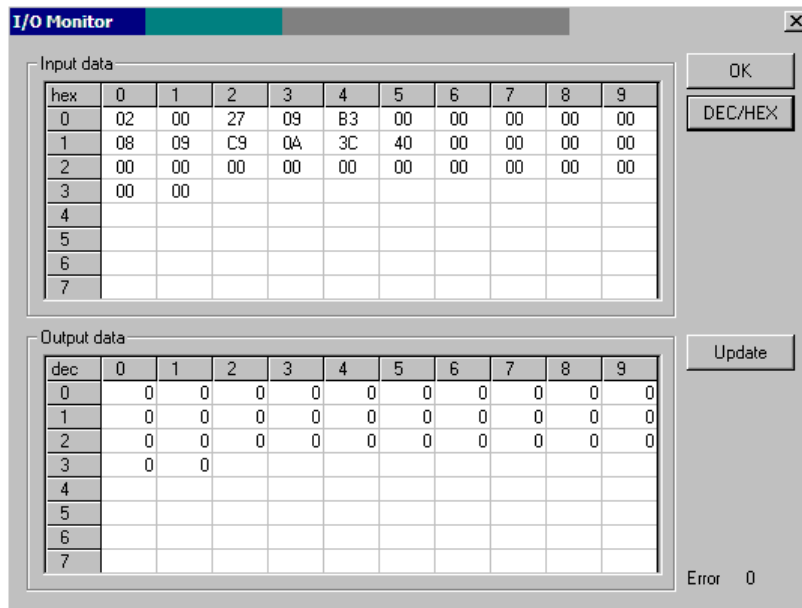
Eingabe von SB-5500:

Gerät Steckplatznr.	Installiertes Modul	Anzahl gesendeter Byte	Byte-Position(en) in Datenfeld
Main (Hauptmodul)	Main (Hauptmodul)	1	0
1	Hydro-Auswuchter	8	1–8
2	(empty (leer))		
3	Mech. Balancer (Mech. Auswuchter)	8	9–16
4	Manual Balancer (Manueller Auswuchter)	8	17–24



Die nächsten Bildschirme zeigen die Zusammensetzung der verschiedenen Gerätekarten.

Auf diesem Bildschirm werden alle unbearbeiteten Ein- und Ausgabebyte von der SB-5500 in Beispiel 2 dargestellt. Hinweis: Weitere Daten werden beim tatsächlichen Datentransfer angezeigt. Dieser Bildschirm dient zur allgemeinen Fehlersuche.



Auf diesem Bildschirm ist die Ein- und Ausgabe von „MAIN“ (HAUPTMODUL) (Modul 1) vollständig decodiert. Der Versatz ist der tatsächliche Byte-Versatz vom Beginn des oben beschriebenen „großen Datenblocks“. Eingaben werden vom großen „I“ (E) am Zeilenanfang geliefert. Ausgaben werden vom großen „O“ (A) am Zeilenanfang geliefert.

Tag Name	Type	Offset	Value
I master fpi	Bit	0.0 Master Assignment	Off Good,non specific
I fp installed	Bit	0.1 Master Assignment	On Good,non specific
O fpi	Bit	0.0 Master Assignment	Off Good,non specific

Auf diesem Bildschirm sind Ein- und Ausgabe von Modul 3 vollständig decodiert. Der Versatz ist der tatsächliche Byte-Versatz vom Beginn des oben beschriebenen „großen Datenblocks“. In diesem Fall wurden die einzelnen Bits als ein Byte (Ausgabe) und ein Wort (Eingabe) definiert, damit sie gleichzeitig verarbeitet werden können.

Tag Name	Type	Offset	Value
I vib amp	16-bit unsigned integer (word)	1 Master Assignment	67 VT_UI2 Good,non specific
I vib phase	16-bit unsigned integer (word)	3 Master Assignment	752 VT_UI2 Good,non specific
I rpm	16-bit unsigned integer (word)	5 Master Assignment	0 VT_UI2 Good,non specific
I status	16-bit unsigned integer (word)	7 Master Assignment	1 VT_UI2 Good,non specific
O Output	8-bit unsigned integer (byte)	1 Master Assignment	0 VT_UI1 Good,non specific

(2 Byte)

Auf diesem Bildschirm sind Ein- und Ausgabe von Modul 5 vollständig decodiert. Der Versatz ist der tatsächliche Byte-Versatz vom Beginn des oben beschriebenen „großen Datenblocks“.

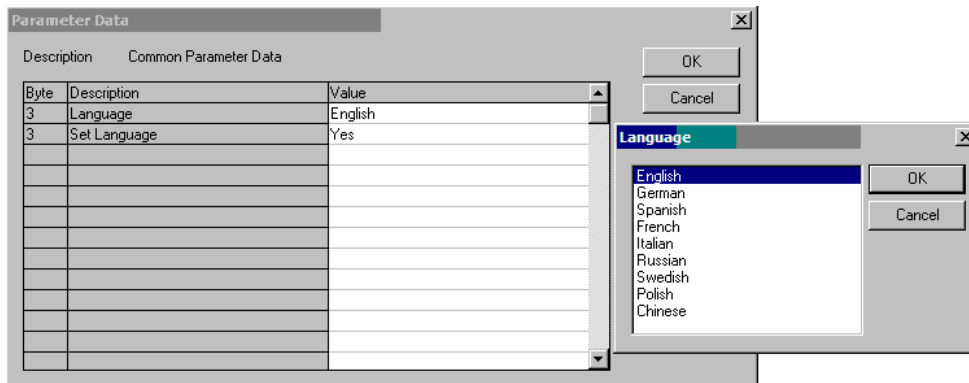
Tag Name	Type	Offset	Value
vibration amplitude	16-bit unsigned integer (word)	9 Master Assignment	10 VT_UI2 Good,non specific
vibration phase	16-bit unsigned integer (word)	11 Master Assignment	2289 VT_UI2 Good,non specific
rpm	16-bit unsigned integer (word)	13 Master Assignment	2620 VT_UI2 Good,non specific
bal out of tolerance	Bit	15.0 Master Assignment	Off Good,non specific
bal out of tolerance 2	Bit	15.1 Master Assignment	Off Good,non specific
error needs to be cleared	Bit	15.2 Master Assignment	Off Good,non specific
front panel inhibit	Bit	15.3 Master Assignment	Off Good,non specific
balance in progress	Bit	15.4 Master Assignment	Off Good,non specific
failed balance	Bit	15.5 Master Assignment	Off Good,non specific
dual balancing type 0	Bit	15.6 Master Assignment	On Good,non specific
dual balancing type 1	Bit	15.7 Master Assignment	Off Good,non specific
dual balancing mode	Bit	16.0 Master Assignment	Off Good,non specific
o Output	8-bit unsigned integer (byte)	2 Master Assignment	0 VT_UI1 Good,non specific
o fpi	Bit	2.0 Master Assignment	Off Good,non specific
o clear error	Bit	2.1 Master Assignment	Off Good,non specific
o start bal	Bit	2.2 Master Assignment	Off Good,non specific
o stop bal	Bit	2.3 Master Assignment	Off Good,non specific
o set single mode	Bit	2.4 Master Assignment	Off Good,non specific
o set dual mode	Bit	2.5 Master Assignment	Off Good,non specific

Es folgt eine vollständige Tabelle aller SB-5500 Profibus-Parameter, Ausgänge, Eingänge und Diagnosen (Fehler). Mechanische/berührungslose Auswuchtungssysteme weisen identische Profibus-Schnittstellen auf und werden in der Tabelle zusammengefasst. Die angegebene Byte-Position ist die Position der einzelnen Module, beginnend mit dem ersten Byte des Moduls an Position 0. Die Eingabe von SB-5500 für mechanische/berührungslose Auswuchtungssysteme zeigt insgesamt acht Byte (+0 bis +7), wobei die beiden ersten Byte dieses Moduls die Vibrationsamplitude, die nächsten beiden die Vibrationsphase etc. beschreiben.

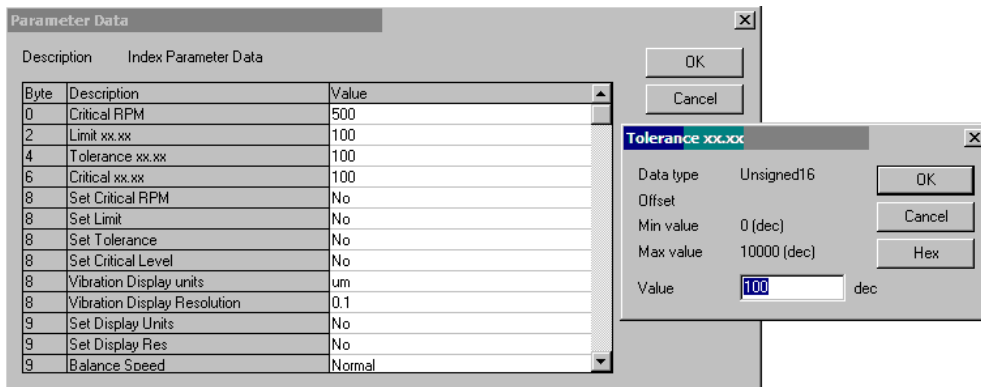
## Parameter einstellen

Die Setup-Parameter werden von der GSD-Datei geliefert. Es sind die gewünschten Einstellungen einzugeben. Auch dieser Vorgang geschieht masterspezifisch je nach verwendetem Profibus. Der hier eingesetzte Master erstellt eine Liste aller aufgrund der GSD-Datei möglichen Parameter für die aktuelle Kombination von SB-5500-Steuerung und Gerätekarte. Bei Auswahl eines Parameters erscheint eine Liste der möglichen Reaktionen und die Parameter werden entsprechend ausgewählt. Die Parameter werden jedes Mal an die SB-5500-Steuerung gesendet, wenn eine SB-5500 angeschlossen ist, angeschlossen wird oder ein Parameter geändert wurde. Dadurch werden alle im MAIN MENU (HAUPTMENÜ) auf der Frontplatte/Anzeigeeinheit der SB-5500 vorgenommenen Einstellungen überschrieben. Um dies zu verhindern, besitzen alle Parameter, die mit dem Profibus Master geändert werden können, eine mit dem Parameter verbundene Option „enable change“ (Änderung aktivieren). Die Option „enable change“ (Änderung aktivieren) muss auf „yes“ (ja) eingestellt werden, damit die Änderung des Parameters in der SB-5500 wirksam ist. In der GSD-Datei ist die Standardeinstellung für „enable change“ (Änderung aktivieren) „no“ (nein).

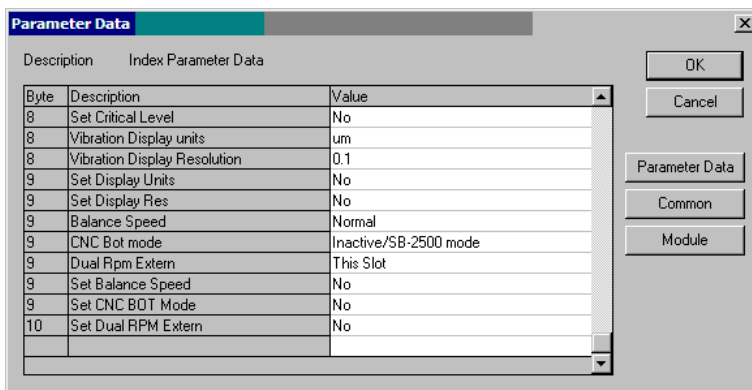
Auf diesem Bildschirm wird die Einstellung der Sprachauswahl dargestellt.



Auf diesem Bildschirm wird die Einstellung der Auswuchtungstoleranz dargestellt.



Auf diesem Bildschirm wird der Rest der für die Auswuchtung verfügbaren Parameter dargestellt. Das Listenfeld ist nicht groß genug, um alle Parameter gleichzeitig anzuzeigen.



## SBS-Fehlermeldung:

Für Fehler des SBS-Kartenmoduls werden die Buchstaben „A“ bis „L“ verwendet. Weitere Einzelheiten zu den Fehlercodes siehe Bedienungsanleitung für die Gerätekarte.

„Internal Voltage Error“ (innerer Spannungsfehler, ohne Buchstabencode) ist ein Fehler am Modul „Main“ (Hauptmodul) und zeigt einen Ausfall der inneren Steuerspannung an. Dieser Fehler wird immer an das Diagnosefeld gemeldet.

Für die von der SB-5500 erzeugten Fehlercodes wird standardmäßig das Profibus-Diagnoseprotokoll zur Information des Profibus Masters verwendet.

### Wählbare Fehlermeldung (Diagnosefeld oder Datenfeld)

Ab GSD-Datei Ausgabestand 3.0 werden die verschiedenen Fehler in den Kartenmodulen weiterhin wie bisher standardmäßig im Diagnosefeld angezeigt. Die Kartenmodul-Fehlermeldung ist jedoch vom Benutzer konfigurierbar und Fehler können von nun an auch nur im regulären Datenfeld angezeigt werden.

Die Liste der während der Profibus-Konfiguration verfügbaren Module zeigt jetzt zwei mögliche Fehlerausgabeoptionen pro Kartenmodul.

1. Als erste Option wird das Kartenmodul mit demselben Namen wie in früheren Ausgabeständen der GSD-Datei aufgeführt. Bei Auswahl dieser Option werden die Fehler für diese Karte im Diagnosefeld angezeigt.
2. Als zweite Option pro Gerät wird derselbe Modulname aufgeführt, jedoch mit dem Anhängsel „wo Diag“ (ohne Diag). In diesem Fall wird der Fehler in das Datenfeld eingetragen.



Modul	Parameter	Ausgaben an SB-5500			Eingaben von SB-5500			Diagnose			
		# Bits	Position Byte*	Bit	# Bits	Position Byte*	Bit				
Hydro Balancer (Hydro-Auswucher) (SB-5518)	Critical RPM (Kritische U/min)	Front Panel Inhibit (Frontplatte sperren)	1	+0	0	Vibration Amplitude (0,01 microns) (Vibrationsamplitude (0,01 Mikrometer))	16	+0,1	0-7	A-P	
	Limit xx.xx (Grenze xx.xx)	Clear the error (Fehler löschen)	1	+0	1	Vibration phase (0,1 deg) (Vibrationsphase (0,1 Grad))	16	+2,3	0-7		
	Tolerance xx.xx (Toleranz xx.xx)	Start Balance (Auswuchten starten)	1	+0	2	RPM (U/min)	16	+4,5	0-7		
	Critical xx.xx (Kritisch xx.xx)	Stop Balance (Auswuchten stoppen)	1	+0	3	Balance Out of Tolerance (Auswuchtung außerhalb der Toleranz)	1	+6	0		
	Set Critical RPM (Y/N) (Kritische U/min einstellen (j/n))	Set Single Mode (Einzelmodus einstellen)	1	+0	4	Balance Out of Tolerance 2 (Auswuchtung außerhalb der Toleranz 2)	1	+6	1		
	Set Limit (Y/N) (Grenze einstellen (j/n))	Set Dual Mode (Zweifachmodus einstellen)	1	+0	5	Error Needs to be cleared (Fehler muss gelöscht werden)	1	+6	2		
	Set Tolerance (Y/N) (Toleranz einstellen (j/n))	Balance Direction (Auswuchtungsrichtung)	2	+0	6,7	Front Panel Inhibit (Frontplatte sperren)	1	+6	3		
	Kritischen Pegel einstellen (j/n)	Set Balance Direction (Auswuchtungsrichtung einstellen)	1	+1	0	Balance In Progress (Auswuchten aktiv)	1	+6	4		
	Vib Display Units (Vib. Anzeigeneinheit)	Force Idle Mode (Leerlaufmodus erzwingen)	1	+1	1	Failed Balance/System Inoperative (Auswuchten fehlgeschlagen/System funktionsunfähig)	1	+6	5		
	Vib Display Resolution (Vib. Anzeigenauflösung)					Dual Balancing Type (Zweifachauswuchtungstyp)	2	+6	6,7		
	Set Display Units (Y/N) (Anzeigeneinheit einstellen (j/n))					Dual Balancing Mode (Zweifachauswuchtungsmodus)	1	+7	0		
	Set Display Res (Y/N) (Anzeigenauflösung einstellen (j/n))					Balancing Direction (Auswuchtungsrichtung)	2	+7	1,2		
	Balance Speed (1-3) (Auswuchtdrehzahl (1-3))					Not Idle Mode (Kein Leerlaufmodus)	1	+7	3		
	CNC BOT Mode (CNC-BOT-Modus)					Errors A-H (Fehler A-H)	c.	8	8		0-7
	Dual RPM Extern (Zweif. U/min, extern)					Errors I-P (Fehler I-P)	c.	8	9		0-7
	Set Balance Speed (Y/N) (Auswuchtdrehzahl einstellen (j/n))					Errors Q-X (Fehler Q-X)	c.	8	10		0-7
Set CNC BOT Mode (Y/N) (CNC-BOT-Modus einstellen (j/n))											
Set Dual RPM Extern (Zweif. U/min, extern einstellen)											
Manual Balancer (Manueller Auswucher) (SB-5543)	Critical RPM (Kritische U/min)	Front Panel Inhibit (Frontplatte sperren)	1	+0	0	Vibration Amplitude (0,01 microns) (Vibrationsamplitude (0,01 Mikrometer))	16	+0,1	0-7	A-P	
	Limit xx.xx (Grenze xx.xx)	Clear the error (Fehler löschen)	1	+0	1	Vibration phase (0,1 deg) (Vibrationsphase (0,1 Grad))	16	+2,3	0-7		
	Tolerance xx.xx (Toleranz xx.xx)	Force Idle Mode (Leerlaufmodus erzwingen)	1	+0	2	RPM (U/min)	16	+4,5	0-7		
	Critical xx.xx (Kritisch xx.xx)					Balance Out of Tolerance (Auswuchtung außerhalb der Toleranz)	1	+6	0		
	Set Critical RPM (Y/N) (Kritische U/min einstellen (j/n))					Balance Out of Tolerance 2 (Auswuchtung außerhalb der Toleranz 2)	1	+6	1		
	Set Limit (Y/N) (Grenze einstellen (j/n))					Error Needs to be cleared (Fehler muss gelöscht werden)	1	+6	2		
	Set Tolerance (Y/N) (Toleranz einstellen (j/n))					Front Panel Inhibit (Frontplatte sperren)	1	+6	3		
	Set Critical Level (Y/N) (Kritischen Pegel einstellen (j/n))					Balance In Progress (Auswuchten aktiv)	1	+6	4		
	Vib Display Units (Vib. Anzeigeneinheit)					Failed Balance/System Inoperative (Auswuchten fehlgeschlagen/System funktionsunfähig)	1	+6	5		
	Vib Display Resolution (Vib. Anzeigenauflösung)					Not Idle Mode (Kein Leerlaufmodus)	1	+6	6		
	Set Display Units (Y/N) (Anzeigeneinheit einstellen (j/n))					Errors A-H (Fehler A-H)	c.	8	+7		0-7
	Set Display Res (Y/N) (Anzeigenauflösung einstellen (j/n))					Errors I-P (Fehler I-P)	c.	8	+8		0-7
						Errors Q-X (Fehler Q-X)	c.	8	+9		0-7
	AEMS (AEMS) (SB-5522)		Job # (Job-Nr.)	8	+0	0-7	Pressure Level xxx.xx (Druckniveau xxx.xx)	16	+0,1		0-7
		Front Panel Inhibit (Frontplatte sperren)	1	+1	0	Job # (Job-Nr.)	8	+2	0-7		
		Clear the error (Fehler löschen)	1	+1	1	Sensor # (Sensor-Nr.)	3	+3	0-2		
		Reset Crash Latch (Absturz-Verriegelung zurücksetzen)	1	+1	2	Error Needs to be cleared (Fehler muss gelöscht werden)	1	+3	3		
		M1	1	+1	3	M1	1	+3	4		
		M2	1	+1	4	M2	1	+3	5		
		Start Continuous (Kontinuierlich starten)	1	+1	5	Gap (Spalt)	1	+3	6		
		Stop (Stopp)	1	+1	6	Limit 1 (Grenze 1)	1	+3	7		
		Reserved (Reserviert)	1	+1	7	Limit 2 (Grenze 2)	1	+4	0		
		Reserved (Reserviert)	1	+2	0	Crash (Absturz)	1	+4	1		
		Force Idle Mode (Leerlaufmodus erzwingen)	1	+2	1	Cycle Running (Zyklus aktiv)	1	+4	2		
						Front Panel Inhibit (Frontplatte sperren)	1	+4	3		
						Not Idle Mode (Kein Leerlaufmodus)	1	+4	4		
						Errors A-H (Fehler A-H)	c.	8	+5	0-7	
						Errors I-P (Fehler I-P)	c.	8	+6	0-7	

Modul	Parameter	Ausgaben an SB-5500			Eingaben von SB-5500			Diagnose		
		# Bits	Position Byte*	Position Bit	# Bits	Position Byte*	Position Bit			
ExactDress (ExactDress) (SB-5523)		Dataset Select (Datensatz-Auswahl)	8	+0	0-7	Pressure Level xxx.xx (Druckniveau xxx.xx)	16	+0,1	0-7	A-I
		Front Panel Inhibit (Frontplatte sperren)	1	+1	0	Dataset # (Datensatz-Nr.)	8	+2	0-7	
		Clear the error (Fehler löschen)	1	+1	1	Sensor # (Sensor-Nr.)	3	+3	0-2	
		Reset Crash Latch (Absturz-Verriegelung zurücksetzen)	1	+1	2	Error Needs to be cleared (Fehler muss gelöscht werden)	1	+3	3	
		<unused> (<nicht belegt>)	1	+1	3	Process Running (Vorgang aktiv)	1	+3	4	
		Data Teach (Daten lehren)	1	+1	4	Data Teach (Daten lehren)	1	+3	5	
		Start Continuous (Kontinuierlich starten)	1	+1	5	Gap (Spalt)	1	+3	6	
		Stop (Stopp)	1	+1	6	Min (Min.)	1	+3	7	
		Start/Stop Process (Prozess starten/stoppen)	1	+1	7	Max (Max.)	1	+4	0	
						Crash (Absturz)	1	+4	1	
						Cycle Running (Zyklus aktiv)	1	+4	2	
						Front Panel Inhibit (Frontplatte sperren)	1	+4	3	
						Errors A-H (Fehler A-H)	c.	+5	0-7	
						Errors I-P (Fehler I-P)	c.	+6	0-7	

ExactControl (ExactControl) (SB-5560)		Channel 1 - Job Select (Kanal 1 - Job-Auswahl)	8	+0	0-7	Channel 1 - Digital Outputs 1-8 (Kanal 1 - Digitalausgänge 1-8)	1x8	+0	0-7	
		Channel 1 - Start/Stop (Kanal 1 - Start/Stop)	1	+1	0	Channel 1 - Digital Outputs 9-14 (Kanal 1 - Digitalausgänge 9-14)	1x7	+1	1-6	
		Channel 1 - Teach (Kanal 1 - Lehren)	1	+1	1	Channel 1 - Infeed Enable (Kanal 1 - Zustellung aktivieren)	1	+1	7	
		Channel 2 - Job Select (Kanal 2 - Job-Auswahl)	8	+2	0-7	Channel 2 - Digital Outputs 1-8 (Kanal 2 - Digitalausgänge 1-8)	1x8	+2	0-7	
		Channel 2 - Start/Stop (Kanal 2 - Start/Stop)	1	+3	0	Channel 2 - Digital Outputs 9-14 (Kanal 2 - Digitalausgänge 9-14)	1x7	+3	1-6	
		Channel 2 - Teach (Kanal 2 - Lehren)	1	+3	1	Channel 2 - Infeed Enable (Kanal 2 - Zustellung aktivieren)	1	+3	7	
		Channel 3 - Job Select (Kanal 3 - Job-Auswahl)	8	+4	0-7	Channel 3 - Digital Outputs 1-8 (Kanal 3 - Digitalausgänge 1-8)	1x8	+4	0-7	
		Channel 3 - Start/Stop (Kanal 3 - Start/Stop)	1	+5	0	Channel 3 - Digital Outputs 9-14 (Kanal 3 - Digitalausgänge 9-14)	1x7	+5	1-6	
		Channel 3 - Teach (Kanal 3 - Lehren)	1	+5	1	Channel 3 - Infeed Enable (Kanal 3 - Zustellung aktivieren)	1	+5	7	
		Channel 4 - Job Select (Kanal 4 - Job-Auswahl)	8	+6	0-7	Channel 4 - Digital Outputs 1-8 (Kanal 4 - Digitalausgänge 1-8)	1x8	+6	0-7	
		Channel 4 - Start/Stop (Kanal 4 - Start/Stop)	1	+7	0	Channel 4 - Digital Outputs 9-14 (Kanal 4 - Digitalausgänge 9-14)	1x7	+7	1-6	
		Channel 4 - Teach (Kanal 4 - Lehren)	1	+7	1	Channel 4 - Infeed Enable (Kanal 4 - Zustellung aktivieren)	1	+7	7	
						Errors A-H (Fehler A-H)	8	+8	0-7	
						Errors I-P (Fehler I-P)	8	+9	0-7	

- a. Diese Einstellparameter steuern die Aktualisierung jedes jeweiligen Parameterwertes.  
Einstellparameter=1, erzwingen eine Aktualisierung des jeweiligen Parameters.  
Einstellparameter=0, belassen den jeweiligen Wert auf dem aktuell gespeicherten Wert.
- b. Erhältlich in 5510-Firmware Ausgabestand 0.49 und höher
- c. Wenn die Modulversion „wo Diag“ (ohne Diag) in Betrieb ist, werden SB-5500 Fehler nicht im Diagnosefeld angezeigt. Stattdessen wird das Datenpaket erweitert und SBS-Fehler werden in den zusätzlichen Datenfeldern angezeigt (siehe SBS-Fehlermeldung). Fehlercodes Q-X sind für die zukünftige Verwendung reserviert
- \* Die Byte-Position ergibt sich aus der Summe aus diesem Wert und der Gesamtanzahl an den von der Karte „Main“ (Hauptmodul) plus aller installierter Karten bis zu diesem Steckplatz in der SB-5500-Steuereinheit verwendeten Byte.

## ExactControl

Die SB-5560-Profibus-Schnittstelle besitzt keine Parameterbyte, 8 Ausgangsbyte und 10 Eingangsbyte.

### ExactControl Job-Auswahl-Kodierung

Der Job wird auf dem digitalen Job-Auswahl-Eingang codiert. Der numerische Wert für Job-Auswahl-Bits ist wie folgt:

Job Select Bit (Job-Wert)	1	2	3	4	5	6	7	8
	1	2	4	8	16	32	64	128

Die Jobnummer, die auf einem Kanal ausgewählt wird, ist die Summe der Werte der aktiven Job-Auswahl-Bits, z. B. aktivieren Sie „Job Select Bits“ (Job-Auswahl-Bits) 2 und 3, um Job 6 (2+4) zu starten und aktivieren Sie „Job Select Bits“ (Job-Auswahl-Bits) 1 und 4 um Job 9 (1+8) zu starten. Eine Job-Auswahl-Bit-Kombination, bei der mehr als die maximale Anzahl hinzugefügt wird, wird ignoriert und der Job wird nicht gestartet. Bei der Auswahl von Job 0 wird der letzte auf dem IVIS-Bildschirm unter Parametereinstellungen ausgewählte Job ausgewählt (der über den manuellen Kanal gestartete Job).

## Parameterdefinitionen

Ausgaben an SB-5500:

Main Front Panel Inhibit (Hauptfrontplatte sperren)	1 = Frontplattenaktivität auf allen Steckplätzen sperren. 0 = Frontplattenaktivität von dieser Quelle ist nicht gesperrt. Jede aktive Quelle für „Front Panel Inhibit“ (Frontplatte sperren) eines Steckplatzes kann die Aktivität der Frontplatte sperren. Alle Quellen für „Front Panel Inhibit“ (Frontplatte sperren) eines Steckplatzes müssen inaktiv sein, um Aktivität an der Frontplatte zu erlauben. Dieses Signal ist nur eine von vier Quellen für „Front Panel Inhibit“ (Frontplatte sperren) für jeden Steckplatz.
Balance Card Front Panel Inhibit (Frontplatte sperren für Auswuchtkarte)	1 = Frontplattenaktivität für diesen Steckplatz sperren. 0 = Frontplattenaktivität für diesen Steckplatz von dieser Quelle ist nicht gesperrt. Jede aktive Quelle für „Front Panel Inhibit“ (Frontplatte sperren) eines Steckplatzes sperrt die Aktivität der Frontplatte. Alle Quellen für „Front Panel Inhibit“ (Frontplatte sperren) eines Steckplatzes müssen inaktiv sein, um Aktivität an der Frontplatte zu erlauben. Dieses Signal ist nur eine von vier Quellen für „Front Panel Inhibit“ (Frontplatte sperren) für jeden Steckplatz.
Slot x Error Disable (Steckplatz x Fehler deaktivieren) (x=1,2,3 oder 4)	1 = Fehler vom angegebenen Steckplatz werden nicht an den Bus-Master weitergeleitet. Die Meldung „diagnosis clear“ (Diagnose gelöscht) wird an den Bus Master übertragen, um alle aktuell beim Bus Master für den angegebenen Steckplatz registrierten Fehler zu löschen. Fehlerzustände auf der Steuereinheit/Steckkarte funktionieren wie normal. 0 = Fehler von der angegebenen Steckkarte können an den Bus Master weitergeleitet werden. Fehler, die auf der Steckkarte aufgetreten sind, während das Disable(Deaktivieren)-Bit gültig war, werden nicht an den Bus Master weitergeleitet. Nur neue Fehler werden an den Bus Master weitergeleitet.
Clear the Error (Fehler löschen)	1 = Aktuellen Fehler am Steckplatz löschen. 0–1-Übergang bewirkt tatsächliche Löschung. 0 = NOP.
Start Balance (Auswuchten starten)	1 = Auswuchtzyklus starten. 0–1-Übergang bewirkt tatsächlichen Auswuchtzyklus. 0 = NOP
Stop Balance (Auswuchten stoppen)	1 = Aktiven Auswuchtzyklus abbrechen. 0–1-Übergang bewirkt tatsächlichen Abbruch. 0 = NOP.
Set Single Mode (Einzelmodus einstellen)	1 = Steckplatzbetrieb auf einzelnen Auswuchtkopf ändern. 0–1-Übergang bewirkt tatsächlichen Wechsel. 0 = NOP
Set Dual Mode (Zweifachmodus einstellen)	1 = Steckplatzbetrieb auf zweifachen Auswuchtkopf wechseln. 0–1-Übergang bewirkt tatsächlichen Wechsel. 0 = NOP
Set Balance Direction Command (Hydrokompenser) (Befehl zum Festlegen der Auswuchtungsrichtung (Hydrokompenser)):	0,0 = immer automatisch 0,1 = einmal automatisch 1,0 = gleich 1,1 = entgegengesetzt
Activate Balance Direction (Auswuchtungsrichtung aktivieren)	1 = Oben eingestellte Auswuchtungsrichtung einschalten. 0–1-Übergang bewirkt tatsächlichen Richtungswechsel. 0 = Auswuchtungsrichtung ausschalten.
Job # (Job-Nr.)	Wert 0 bis 16 legt sofort den Job fest: 0 bedeutet „OFF“ (AUS) und 1 bis 16 sind Job-Nummern.
Reset Crash Latch (Absturz-Verriegelung zurücksetzen)	1 = Crash-Verriegelung löschen. 0–1-Übergang bewirkt tatsächliches Zurücksetzen. 0 = NOP
M1	1 = Zu „M1“-Modus wechseln. 0–1-Übergang bewirkt tatsächlichen Wechsel. 0 = NOP
M2	1 = Zu „M2“-Modus wechseln. 0–1-Übergang bewirkt tatsächlichen Wechsel. 0 = NOP
Start Continuous (Kontinuierlich starten)	1 = Kontinuierliche Darstellung und Übertragung der akustischen Daten starten. 0–1-Übergang bewirkt tatsächlichen Start. 0 = NOP
Stop (Stopp)	1 = Kontinuierliche Darstellung und Übertragung der akustischen Daten stoppen. 0–1-Übergang bewirkt tatsächlichen Stopp. 0 = NOP
Dataset Select (Datensatz-Auswahl)	1 = Datensatz 1 2 = Datensatz 2
Data Teach (Daten lehren)	1 = Lernmodus aktiv 0 = Prozessüberwachungsmodus aktiv
Start/Stop Process (Prozess starten/stoppen)	1 = Prozessüberwachung oder Datenlern-Erfassung starten, je nach Datenlern-Status. 0–1-Übergang bewirkt tatsächlichen Start. 0 = Prozessüberwachung oder Datenlern-Erfassung stoppen. 0–1-Übergang bewirkt tatsächlichen Stopp.



## Eingaben vom SB-5500:

Main Front Panel Inhibited (Hauptfrontplatte gesperrt)	1 = Frontplatte ist für alle Steckplätze gesperrt. 0 = Frontplatte ist für alle Steckplätze aktiv (Hinweis: Frontplatte kann noch für einzelne Steckplätze gesperrt sein)
Front Panel Installed (Frontplatte installiert)	1 = Frontplatteneinheit (real oder virtuell) ist an die SB5500-Steuereinheit angeschlossen. 0 = Keine Frontplatteneinheit angeschlossen
Slot x Error Disable (Steckplatz x Fehler deaktivieren) (x=1,2,3 oder 4)	1 = Fehler vom angegebenen Steckplatz werden nicht an den Bus-Master weitergeleitet. Die Meldung „diagnosis clear“ (Diagnose gelöscht) wird an den Bus Master übertragen, um alle aktuell beim Bus Master für den angegebenen Steckplatz registrierten Fehler zu löschen. Fehlerzustände auf der Steuereinheit/Steckkarte funktionieren wie normal. 0 = Fehler von der angegebenen Steckkarte können an den Bus Master weitergeleitet werden. Fehler, die auf der Steckkarte aufgetreten sind, während das Disable(Deaktivieren)-Bit gültig war, werden nicht an den Bus Master weitergeleitet. Nur neue Fehler werden an den Bus Master weitergeleitet.
Vibration Amplitude (Vibrationsamplitude)	Die tatsächliche Vibrationsamplitude in Einheiten von 0,01 Mikrometern. Die 2 Byte, aus denen dieses Feld besteht, sind im Little-Endian-Format dargestellt.
Vibration phase (Vibrationsphase)	Die tatsächliche Vibrationsphase in Einheiten von 0,1 Grad. Die 2 Byte, aus denen dieses Feld besteht, sind im Little-Endian-Format dargestellt.
RPM (U/min)	Die tatsächliche Drehzahl. Die 2 Byte, aus denen dieses Feld besteht, sind im Little-Endian-Format dargestellt.
Pressure Level (Druckniveau)	Das tatsächliche Niveau der akustischen Leistung in Einheiten von 0,01 Dyn. Die 2 Byte, aus denen dieses Feld besteht, sind im Little-Endian-Format dargestellt.
Job # (Job-Nr.)	Die aktuelle Job-Nummer. 0 bedeutet „OFF“ (AUS) und 1 bis 16 sind Job-Nummern.
Sensor # (Sensor-Nr.)	Der aktuelle Sensor wird überwacht.
Dual Balancing Type (Zweifachauswuchtungstyp)	0,0 = Einfach 0,1 = Zwei Ebenen 1,0 = Zwei Spindeln (nicht unterstützt)
Dual Balancing Mode (Zweifachauswuchtungsmodus)	0 = Einfach 1 = Zweifach
Balance Direction (hydro only) (Auswuchtrichtung (nur Hydro))	0,0 = immer automatisch 0,1 = einmal automatisch 1,0 = gleich 1,1 = entgegengesetzt
Balance Out of Tolerance (Auswuchtung außerhalb der Toleranz)	Dieses Bit wird „1“, wenn die erkannte Vibration die vom Bediener definierte Toleranz übersteigt. Die Funktion dieses Bits bei der automatischen Wuchtung wird durch die Einstellung CNC BOT MODE definiert.
Balance Out of Tolerance2 (Auswuchtung außerhalb der Toleranz2)	Dieses Bit wird „1“, wenn die erkannte Vibration die vom Bediener definierte kritische Toleranz übersteigt oder wenn die Spindeldrehzahl die vom Bediener definierte kritische Drehzahl übersteigt. Die Funktion dieses Bits bei der automatischen Wuchtung wird durch die Einstellung CNC BOT MODE definiert.
Error Needs to be Cleared (Fehler muss gelöscht werden)	Ist dieses Bit gesetzt, ist ein Fehler aufgetreten, der behandelt/gelöscht werden muss. Dafür wird das Bit „Clear the Error“ (Fehler löschen) unter Ausgaben an die SB-5500 gesetzt.
Front Panel Inhibit (Frontplatte sperren)	Dieses Bit zeigt die aktuelle Einstellung des CNC-Schnittstellen-FPI-Bits an. Ist dieses Bit gesetzt, können wichtige Bedieneraktionen nicht über das Tastenfeld der Frontplatte ausgeführt werden. Die Tasten MENU (MENÜ), MAN. (MANUELL) und AUTO (AUTOMATISCH) sind deaktiviert. Die Tasten „Power“ (Netz) und „Cancel“ (Abbrechen) sind weiterhin aktiv und ermöglichen das Stoppen einer automatischen Auswuchtung. Der Zugriff auf die Taste „SHOW-ALL“ (ALLES ANZEIGEN) und den Bildschirm „System Status“ (Systemstatus) ist möglich.
Balance in Progress (Auswuchten aktiv)	Ist dieses Bit gesetzt, ist ein automatischer Auswuchtzyklus aktiv.
Failed Balance/System Inoperative (Auswuchten fehlgeschlagen/System funktionsunfähig)	Dieses Bit wird gesetzt, wenn ein automatischer Auswuchtzyklus fehlgeschlagen ist.
M1	Dieses Bit ist „1“, wenn aktuell der Parametersatz „Monitoring Parameter Set 1“ (Überwachungsparametersatz 1) gesetzt ist.
M2	Dieses Bit ist „1“, wenn aktuell der Parametersatz „Monitoring Parameter Set 2“ (Überwachungsparametersatz 2) gesetzt ist.
Gap (Spalt)	Dieses Bit ist „1“, wenn das tatsächliche Niveau der akustischen Leistung über dem vom Bediener definierten Wert für „Gap“ (Spalt) für den aktuellen Job liegt.
Limit 1 (Grenze 1)	Dieses Bit ist „1“, wenn das tatsächliche Niveau der akustischen Leistung über dem vom Bediener definierten Wert für „Limit 1“ (Grenze 1) für den aktuellen Job liegt.
Limit 2 (Grenze 2)	Dieses Bit ist „1“, wenn das tatsächliche Niveau der akustischen Leistung über dem vom Bediener definierten Wert für „Limit 2“ (Grenze 2) für den aktuellen Job liegt.



Crash (Absturz)	Dieses Bit ist „1“, wenn das tatsächliche Niveau der akustischen Leistung über dem vom Bediener definierten Wert für „Crash“ (Absturz) für den aktuellen Job liegt.
Dataset # (Datensatz-Nr.)	1 = Datensatz 1 2 = Datensatz 2
Process running (Vorgang aktiv)	1 = Prozessüberwachung oder Datenlern-Erfassung starten, je nach Datenlern-Status. 0–1-Übergang bewirkt tatsächlichen Start. 0 = Prozessüberwachung oder Datenlern-Erfassung stoppen. 0–1-Übergang bewirkt tatsächlichen Stopp.
Min (Min.)	1 = Fehler: Die Ergebnisse des aktuellen Abrichtprozesses liegen unterhalb des eingestellten unteren Grenzwerts der Zone. Dies bedeutet, dass einige aktive Prozesszonen niedrigere AE-Signalpegel erreichen als der entsprechende Dataset Master der Zone. 0 = Kein Fehler
Max (Max.)	1 = Fehler: Das AE-Signal liegt über dem Pegel des eingestellten oberen Grenzwerts der Zone (zu hoher Schleifdruck). 0 = Kein Fehler
Data Teach (Daten lehren)	1 = Datenlern-Modus ist aktiv 0 = Prozessüberwachungsmodus aktiv
Cycle Running (Zyklus aktiv)	Dieses Bit ist „1“, wenn die akustische Leistung aktiv grafisch dargestellt und übertragen wird.

## Anwendungshinweise

### Hinweis zur Byte-/Wortadressierung von Profibus für Siemens S7 und SB-5500

Die Profibus-Pakete der SB-5500 enthalten Byte (8 Bit)- und Wort (16 Bit)-Variablen/-Daten. Die Position und Nummer der Datenelemente hängen von den gesteckten Funktionskarten ab. Das heißt, dass die Wortvariablen entweder die ungeraden oder die geraden Speicheradressen belegen. Das ist völlig normal und kompatibel mit Profibus. Die Speicheradressen der Profibus Master-Steuerung/-Software, von denen auf die spezifischen Variablen verwiesen wird, muss nötigenfalls angepasst werden, damit sie auf einer geraden Adressgrenze liegen, um richtig funktionieren zu können.

Ein Kunde hat alle Daten so angeordnet, dass alle Wortvariablen ungerade Adressen im Profibus Master bzw. der Steuerung belegt haben. Nur das erste Byte auf Adresse 0 und jedes vierte Wort wurde korrekt gelesen. Erst nachdem die Adressen auf allen Wortdaten auf geraden Adressen abgeleitet wurden, konnten die Daten richtig gelesen werden.

### Beziehung zwischen Profibus und LCD

Befehle/Parameter, die über Profibus gesendet werden und deren Einstellungen in der SB-5500 geändert werden, bewirken keine Änderungen auf dem LCD-Bildschirm. Damit die Änderungen am Bildschirm angezeigt werden, muss der Benutzer den Bildschirm wechseln und danach wieder zum gewünschten Bildschirm zurückkehren. Danach sind die über Profibus vorgenommenen Änderungen sichtbar. Es wird davon ausgegangen, dass der Benutzer die SB-5500 über den Profibus steuert und die Ergebnisse der Änderungen nur am Profibus anzeigen möchte und nicht auch am LCD.

### Meldung der Fehler A und J durch den Profibus Master bei gestoppter Spindel.

Die Auswertung des SBS-Fehlercodes A und J hängt vom Timing und der Drehzahl ab. Entweder die SB-5500 meldet diese Fehler jedes Mal, wenn das Signal „RPM“ (U/min) nicht ansteht (Fehler J) oder wenn das Signal „RPM“ (U/min) ansteht, aber entweder unter 300 RPM oder über 30.000 RPM (Fehler A) liegt. Die SB-5500 kann nicht wissen, ob die Drehzahl absichtlich niedrig gehalten und gültig ist (gestoppte Spindel) und meldet deshalb den Status der RPM stets mit diesen Fehlercodes. Die Auswertung dieser Fehler muss über den Profibus Master/die PLC erfolgen, da diese wissen, ob die Spindel in Betrieb ist oder nicht.

### Fehlerübertragung über Diagnosemeldungen

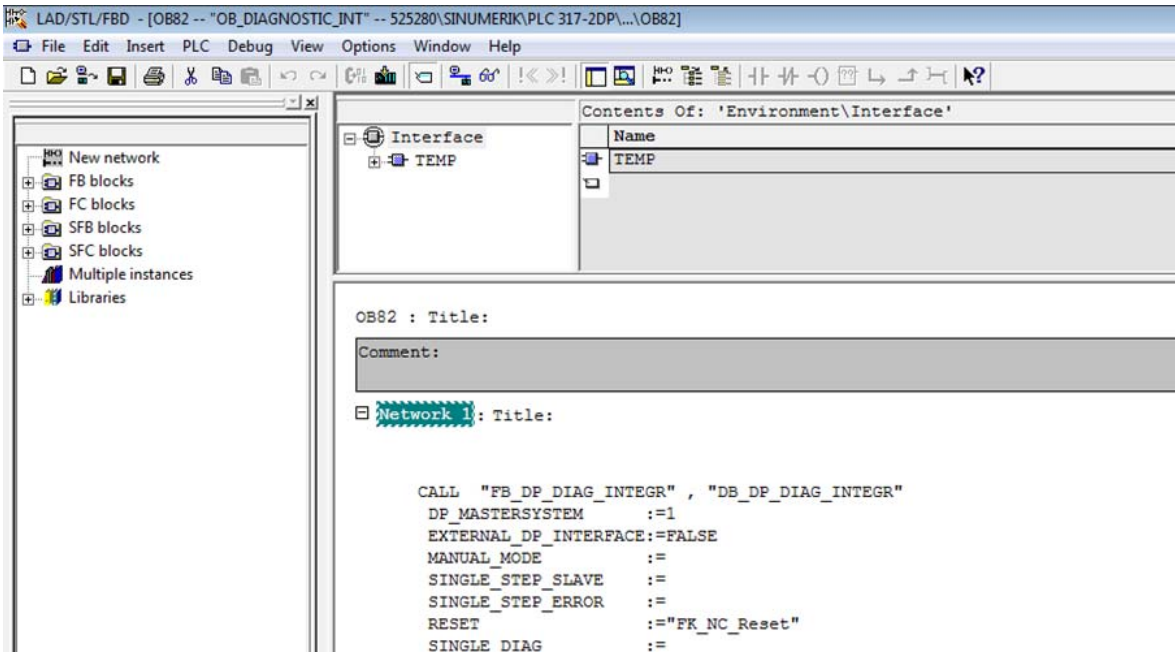
Wenn „Safety Integrated Features“ (Sicherheitsvorrichtungsfunktionen) oder „SF“ in Sinumeric aktiviert sind, geht die CNC zum Modus „STOP“ (STOPP) über und bei SBS-Fehlersignalen wird „SF“ angezeigt. Die Funktion ist in späteren Versionen des Siemens-Codes standardmäßig aktiviert.

Um zu verhindern, dass die Siemens-SPS in den Modus „STOP“ (STOPP) übergeht und „SF“ angezeigt wird, wenn SBS eine Diagnosemeldung über Profibus sendet, stehen drei Optionen zur Auswahl:

- 1) Verwenden Sie die GSD-Datei Version 3.0 oder neuer und wählen Sie die Modultypen mit Option „wo Diag“ (ohne Diag), bei der die SBS-Fehlermeldung vom Diagnosefeld entfernt wird und Fehler stattdessen als Teil des regulären Datenpakets gesendet werden.
- 2) Die Einstellung „REPORT ERRORS“ (FEHLER MELDEN) auf dem Profibus-Setup-Bildschirm verhindert, dass SB-5500-Fehler zwischen dem Einschalten der SBS-Steuerung und dem ersten „Output“-Paket (Ausgabe) vom Profibus Master übertragen werden (siehe Fehlermeldung).

- 3) Die Funktionen „Safety Integrated Features“ (Sicherheitsvorrichtungsfunktionen) und „SF“ können deaktiviert werden, dies wird jedoch nicht empfohlen. Dafür muss die Einstellung OB82 auf der Sinumeric-Steuerung geändert werden wie folgt:

OB82 Version 1.0      Stellen Sie Folgendes ein: EXTERNAL\_DP\_INTERFACE:= FALSE



OB82 : Title:

Comment:

Network 1: Title:

```

CALL "FB_DP_DIAG_INTEGR" , "DB_DP_DIAG_INTEGR"
DP_MASTERSYSTEM      :=1
EXTERNAL_DP_INTERFACE:=FALSE
MANUAL_MODE          :=
SINGLE_STEP_SLAVE     :=
SINGLE_STEP_ERROR     :=
RESET                 :="FK_NC_Reset"
SINGLE DIAG            :=
  
```

OB82 Version 1.0      Stellen Sie Folgendes ein: PlcStop:=FALSE

OB82 : "I/O Point Fault"

Comment:

Network 1: Detailed Diagnosis in OB82 (interrupt)

```

CALL "GP_DIAG"
PlcStop:=FALSE           //TRUE
  
```