

## Anwenderhandbuch

COPYRIGHT: The Operating Instructions MXD 11191  
is owned by TWK-ELEKTRONIK GMBH and is  
protected by copyright laws and international treaty provisions.

© 2005 by TWK-ELEKTRONIK GMBH  
POB 10 50 63 ■ 40041 Düsseldorf ■ Germany  
Tel. +49/211/63 20 67 ■ Fax +49/211/63 77 05  
info@twk.de ■ www.twk.de

# Inhaltsverzeichnis

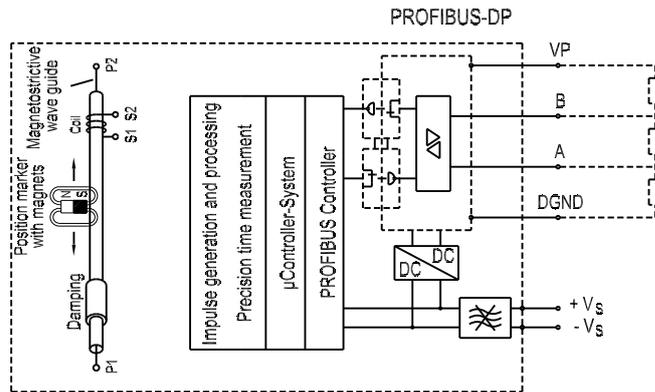
<b>1. Allgemeines .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Installationshinweise für PROFIBUS-DP - RS 485.....</b>	<b>4</b>
2.1 Grundlegende Eigenschaften der RS-485 Übertragungstechnik .....	4
2.2 Leitungslänge .....	5
2.3 Anschluss über 6 poligen DIN-Stecker.....	5
2.4 Anschluss über M12/M8 - Stecker.....	5
2.5 Adresseinstellung .....	6
<b>3. Projektierung mit GSD-Datei .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Betriebsarten .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Parametrierung .....</b>	<b>7</b>
5.1 Standardparameter .....	7
5.2 Parameter TWK Profil .....	8
<b>6. Konfiguration .....</b>	<b>9</b>
6.1 Eingangsdaten .....	9
6.2 Ausgangsdaten.....	9
<b>7. Datenaustausch.....</b>	<b>10</b>
7.1 Eingangsdaten (Sensor -> Steuerung).....	10
7.2 Ausgangsdaten (Steuerung -> Sensor).....	11
<b>8. Diagnose .....</b>	<b>11</b>
8.1 Standarddiagnose .....	11
8.2 Gerätebezogene Diagnose .....	12
<b>9. Siemens S7 .....</b>	<b>14</b>
9.1 Installation der GSD-Datei.....	14
9.2 Einbinden des Gebers.....	14
9.3 Einfügen der Module .....	15
9.4 Einstellen der E/A-Adressen .....	16
9.5 Einstellen der Diagnoseadresse.....	17
9.6 Parameterieren .....	17
9.7 Einstellung der Profibusadresse.....	18

**1. Allgemeines**

PROFIBUS-DP ist ein offener Feldbus in Linientopologie nach EN 50170/DIN 19245. Sein Protokoll orientiert sich am ISO 7498 Standard. PROFIBUS-DP hat vielfältige Überwachungs- und Diagnosefunktionen, die bei der Installation über ein Bedientool konfiguriert werden.

Der TWK-Magnosens Wegaufnehmer mit Profibus-DP Schnittstelle ist als DP-Slave zum direkten Anschluss an den Profibus ausgelegt. Er ermöglicht die absolute Positionsmessung von bis zu 15 Positionen oder 5 Positionen und 5 Geschwindigkeiten mit direkter Datenübertragung der digitalisierten Messwerte nach RS 485 Standard an die Steuerung. Die Profibus Schnittstelle wird mit Hilfe des Siemens ASIC SPC3 realisiert und ist galvanisch von der Spannungsversorgung getrennt. Dadurch sind Übertragungsraten von 9600 Baud bis 12 Mbaud mit einer automatischen Baudratensuche bei sehr schneller Reaktionszeit möglich.

**Blockschaltbild:**

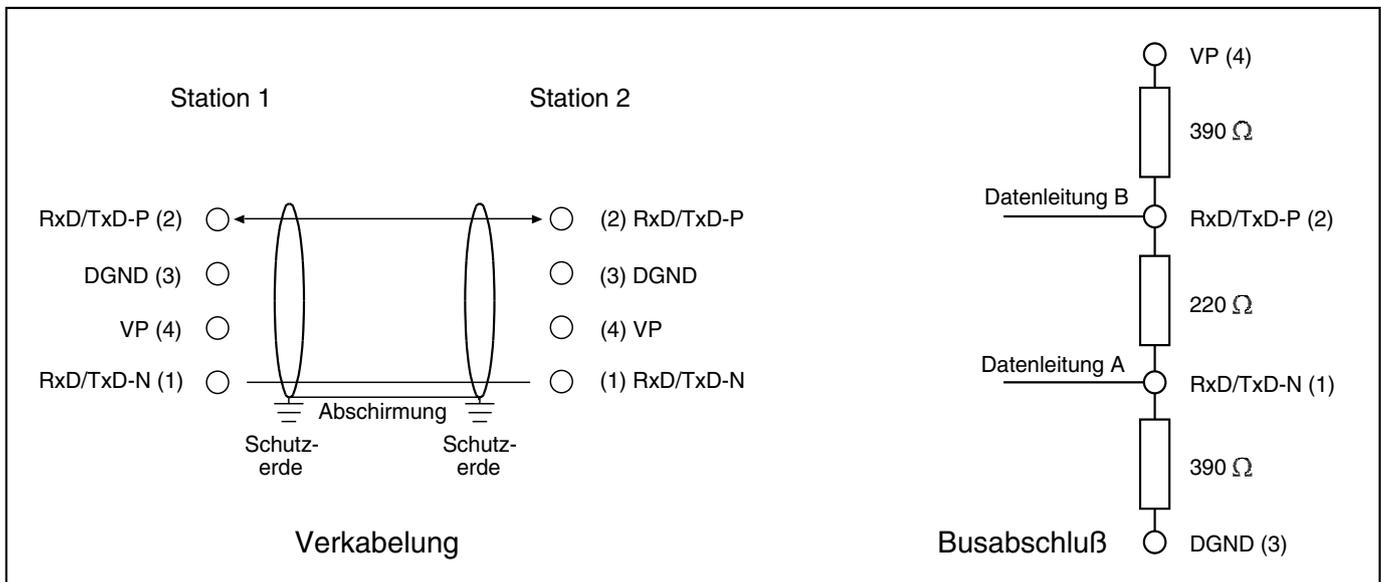


**2. Installationshinweise für PROFIBUS-DP - RS 485**

**2.1 Grundlegende Eigenschaften der RS-485 Übertragungstechnik**

- Netzwerk Topologie    Linearer Bus, Abschlusswiderstände für Busabschluss  
Stichleitungen sind nur bei Baudraten < 1,5 MBit/s zulässig
- Leitung                    Abgeschirmtes, verdrehtes Kabel
- Stationsanzahl            32 Stationen in jedem Segment ohne Repeater  
Mit Repeatern erweiterbar bis 126
- Steckverbinder            Realisierte Varianten bei der Modellreihe MSD/MPD:  
Anschluss über 6 poligen DIN-Stecker oder über zwei 5 polige Stecker M12 für den Profibus sowie einen 4 poligen Stecker M8 für die Spannungsversorgung.

**Verkabelung und Busabschluss für PROFIBUS-DP (Hier: 6-poliger DIN-Stecker)**



### 2.2 Leitungslänge

(Gilt nur für Kabeltyp A)

Baudrate [kBit/s]	9,6	19,2	93,75	187,5	500	1.500	12.000
Übertragungslänge [m]	1200	1200	1200	1000	400	200	100

Spezifikation Kabeltyp A:

- Wellenwiderstand: 135...165 W
- Kapazitätsbelag: < 30 pF/m
- Schleifenwiderstand: 110 W/km
- Aderndurchmesser: 0,64 mm
- Aderquerschnitt: > 0,34 mm<sup>2</sup>

siehe auch: Installation Guideline for PROFIBUS -FMS/DP (Nr. 2.111/2 - PNO)  
Implementation Guide to DIN 19245 Part 3 (Nr. 2.001/2 - PNO)

### 2.3 Anschluss über 6 poligen DIN-Stecker

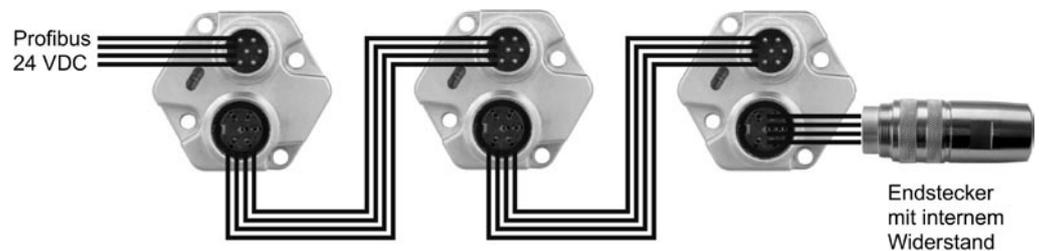
Die Magnosens Wegaufnehmer vom Typ „L01“ werden über zwei 6 polige DIN-Stecker am Profibus angeschlossen:

- Stifte am Gerät: Bus In (Receive/Transmit-Data A,B)  
24 V Spannungsversorgung In
- Buchse am Gerät: Bus Out (Receive/Transmit-Data A',B')  
24 V Spannungsversorgung Out

Es muss ein Hybridkabel verwendet werden, welches die Profibusleitung und Adern für die Versorgungsspannung beinhaltet.

Der Busabschluss am letzten Teilnehmer muss über einen externen Busabschlussstecker, wie er bei TWK erhältlich ist, vorgenommen werden.

#### Prinzipieller Busaufbau:



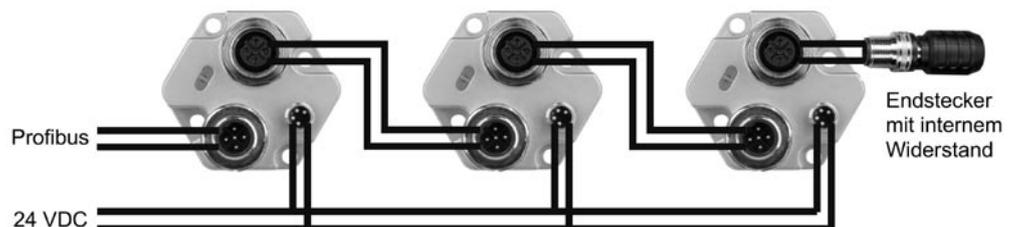
(Steckerbelegung siehe Datenblatt 11431)

### 2.4 Anschluss über M12/M8 - Stecker

Die Magnosens Wegaufnehmer vom Typ „M01“ haben getrennte Stecker für Versorgung und Profibus.

- Gerätestecker:
- M12x5 Stifte: Bus In
  - M12x5 Buchse: Bus Out
  - M8x4 Stifte: 24 V Spannungsversorgung

#### Prinzipieller Busaufbau:



(Steckerbelegung siehe Datenblatt 11431)

## 2.5 Adresseinstellung

Die Einstellung der Slaveadresse erfolgt über den Bus mittels eines Klasse 2 Masters (z.B. Siemens S7 Programmiergerät, siehe Kapitel 9.7). Die Zuordnung erfolgt über den Profibus-Dienst SetSlaveAdress per Software. Wenn dieser Dienst nicht zur Verfügung steht, kann die Adressanzeige und Adressvergabe auch mit dem TWK-Profibus-Programmer PMD-01 (Stecker M16) oder PMD-02 (Stecker M12) erfolgen (siehe Datenblatt 11190 bzw. 11450).

**Die Defaulteinstellung der Adresse ist 125.**

## 3. Projektierung mit GSD-Datei

Um für den Profibus eine Plug and Play Konfiguration zu erreichen, wird der Gerätecharakter in Form eines elektronischen Gerätedatenblatts (Gerätestammdatendatei, auch GSD-Datei) festgelegt. Diese Gerätestammdatendateien beschreiben die Merkmale eines Sensors eindeutig und vollständig in einem festgelegten Format.

Die Anbindung des Magnosens Wegaufnehmers an das Bussystem geschieht mit dem auf GSD-Dateien basierenden Projektierungstool (z.B. Siemens S7, siehe Kapitel 9). Damit lassen sich die Gerätestammdatendateien einfach einlesen und Eingabefehler automatisch überprüfen.

Auf der mitgelieferten Diskette befinden sich zwei GSD-Dateien:

- TWK\_MXD GSD-Datei für Geber mit 1-15 Positionen ohne Geschwindigkeitssignal.
- TWK\_MXDV GSD-Datei für Geber mit 1-5 Positionen und Geschwindigkeitssignal.

**Achtung:** Es muss die zum Wegaufnehmer passende GSD-Datei ausgewählt werden.

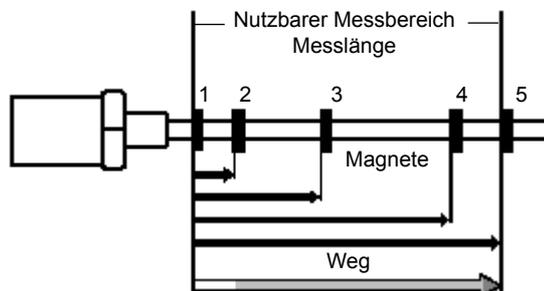
Nach dem Einbinden der GSD-Datei, kann der Sensor über die Projektierungssoftware mit folgenden Parametern kundenspezifisch konfiguriert werden:

- Messrichtung: vorwärts - rückwärts
- Auflösung: wählbar von 2 bis 1000 µm
- Fehlerbehandlung: Ausgabe auf Null oder letzter Messwert
- Messzyklus: nichtsynchronisiert oder synchronisiert (optional)
- Datenformat (Intel/Motorola)
- Zykluszeit (nur bei synchroner Messung)

## 4. Betriebsarten

Der Magnosens Wegaufnehmer mit Profibus-DP Schnittstelle kann für den Betrieb mit einem oder mehreren Positionsgebern (Magnet) geliefert werden

- 1-Magnet System: Der Sensor misst einen Weg
- Mehrmagnet System: Der Sensor misst mit mehreren Magneten (1 - 15) gleichzeitig auf nur einem Maßstab die entsprechenden Wege.



**Achtung!** Der Abstand zwischen den Magneten muss mindestens 75 mm betragen.

## 5. Parametrierung

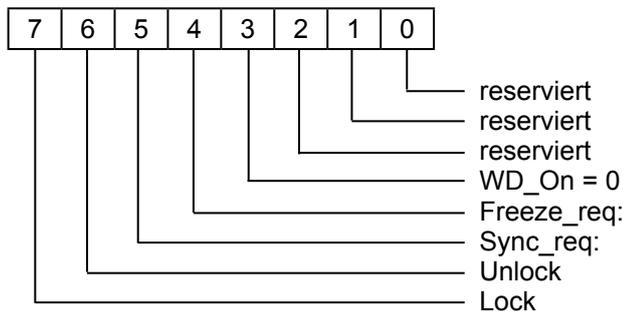
Die Parametrierung des Wegsensors erfolgt nach der Profibus Norm EN 50170 (DIN 19245-3 Dezentrale Peripherie). Hierbei sind die ersten 7 Bytes von der Norm fest vorgegeben. Byte 8 beinhaltet die Informationen, die für die spezifischen Eigenschaften des Profibus Controller SPC3, sowie für die Erweiterungen des Profibus-DP Protokolls für den azyklischen Datenaustausch (DPV 1) benötigt werden. Diese Erweiterung wird beim TWK eigenen Busprofil nicht berücksichtigt.

Die TWK spezifischen Einstellungen beginnen ab Byte 11 (Oktet 9 und 10 sind für zusätzliche DP Erweiterungen reserviert). Die Einstellungen sind in der Gerätestammdaten-Datei als User\_Prm\_Data schon vorbelegt.

Sie können aber während der Projektierung geändert werden. Meist bietet die Projektiersoftware eine grafische Darstellung und Menüs zur Parameterauswahl (wie Siemens S7, siehe Kapitel 9). In Einzelfällen müssen die Parameter manuell eingegeben werden daher werden sie nachfolgend ausführlich beschrieben.

### 5.1 Standardparameter

Oktet 1



Oktet 2 = WD\_Fact\_1

Oktet 3 = WD\_Fact\_2

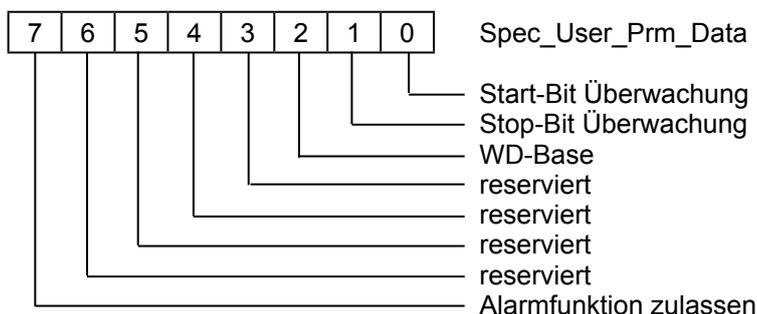
Oktet 4 = min T<sub>SDR</sub>

Oktet 5 = Identnummer 2. Byte

Oktet 6 = Identnummer 1. Byte

Oktet 7 = Group\_Ident

Oktet 8



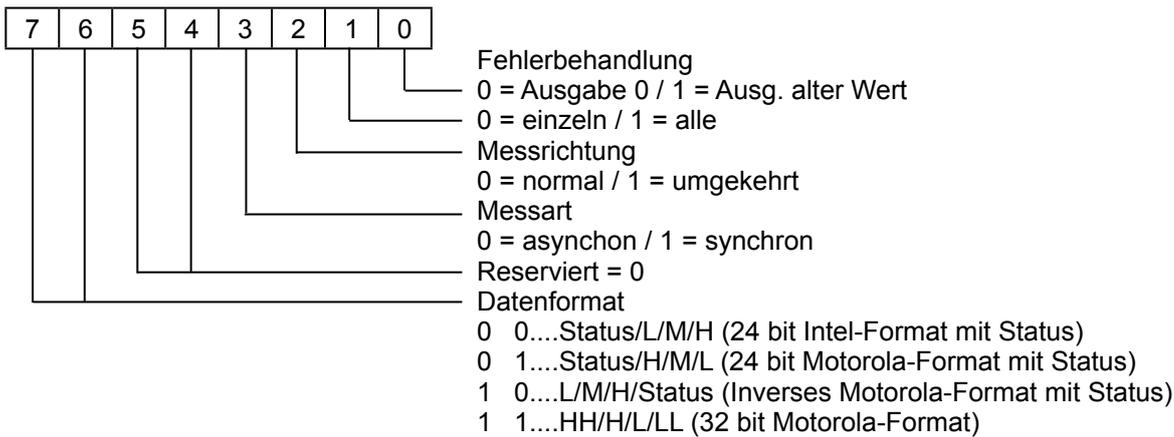
Oktet 9 Reserviert für azyklischen Datentransfer

Oktet 10 Reserviert für azyklischen Datentransfer

Reservierte Bits und Bytes mit 0 belegen !

5.2 Parameter TWK Profil

Oktet 11



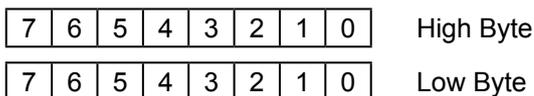
Durch die **Fehlerbehandlung** lässt sich das Verhalten der Positionswerte im Fehlerfall (z.B. Magnet außerhalb des zulässigen Messbereichs) bestimmen. Bei „Ausgabe 0“ wird im Fehlerfall der Positionswert Null ausgegeben, bei „Ausg. alter Wert“ der zuletzt gültige Messwert. Mit Bit 1 lässt sich dieses Verhalten für den fehlerhaften Positionswert („einzeln“) oder für alle Positionswerte („alle“) einstellen.

Das **Datenformat** der Messdaten Position und Geschwindigkeit (Eingangsdaten) ist durch Bit 6 + 7 wählbar. Dies beeinflusst nicht die Ausgangs- und Presetdaten, sondern dient allein einer einfachen Anpassung an die Datenformate der verschiedenen Steuerungen.

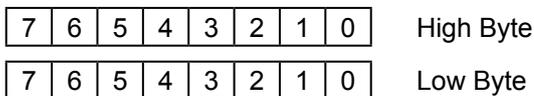
Obwohl in Format 4) kein Status übertragen wird, kann eine Fehlerabfrage erfolgen, indem die Fehlerbehandlung (Oktet 11) auf 0 = Ausgabe 0 gesetzt wird. Dadurch wechselt der Messwert bei einem Fehler auf 00000000. Im normalen Messbetrieb ohne Preset wird 00000000 nicht erreicht, daher signalisiert dieser Wert sicher den Fehlerstatus.

Die synchrone **Messart** ist eine Sonderfunktion und basiert auf einer direkten Profibus Kommunikation zwischen PC u. Sensor, ohne industrielle, programmierbare Steuerung. Dabei wird die interne Messung zeitlich zur Datenübertragung synchronisiert. Diese Funktion ist nicht zu verwechseln mit den SYNC und FREEZE Optionen des Profibus-DP, die der Sensor auch unterstützt. Im normalen Profibus-Betrieb ist nur die asynchrone Messart möglich.

Oktet 12 und Oktet 13: Auflösung in µm, 16 Bit, kein Vorzeichen

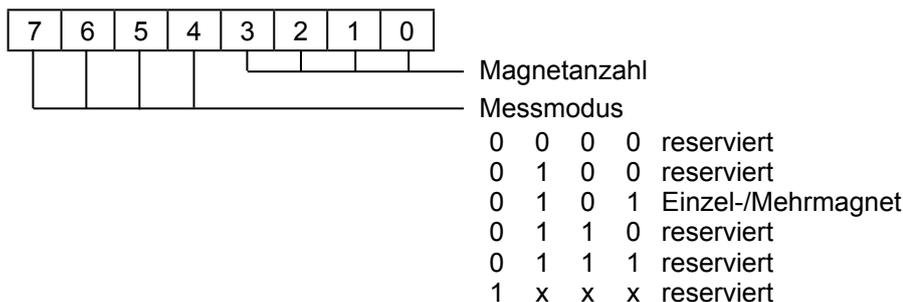


Oktet 14 und Oktet 15 = Zykluszeit in µsec, synchron, 16 Bit, kein Vorzeichen

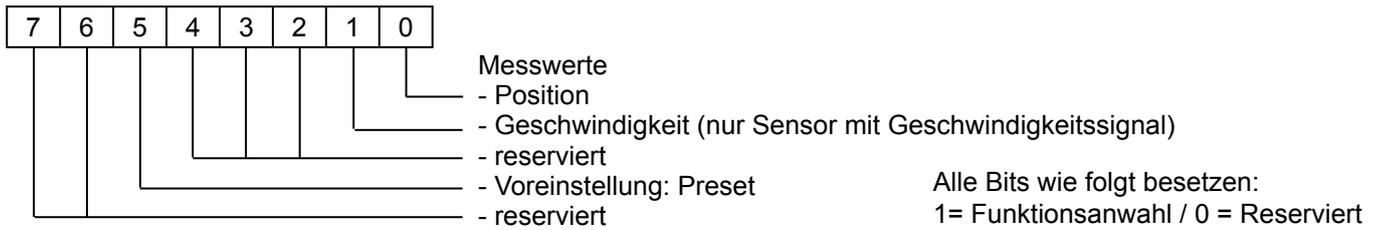


*Hinweis: Dieser Parameter hat nur eine Bedeutung für die Nutzung der synchronen Sonderfunktion*

Oktet 16



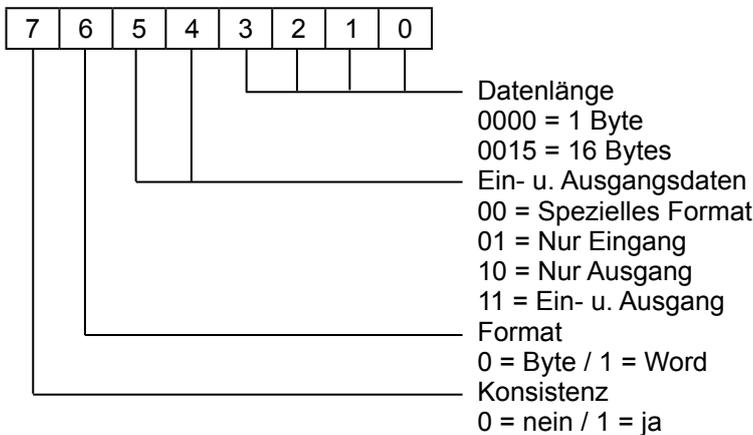
Oktet 17



## 6. Konfiguration

Nach erfolgreicher Parametrierung erwartet der Sensor die Konfigurationsdaten. Die Konfiguration beschreibt im wesentlichen die Länge der Eingangs- und Ausgangsdaten. Hier müssen mindestens zwei Bytes an den Sensor übertragen werden (1 Byte für die Eingangsdatenlänge/Daten zur Steuerung und 1 Byte für die Ausgangsdatenlänge/Daten von der Steuerung).

Das Konfigurationsbyte ist wie folgt aufgebaut:



### 6.1 Eingangsdaten

Beim TWK eigenen Profil sind diese Daten modular aufgebaut, d.h. für eine Mehrmagnetmessung muss für jeden parametrisierten Positionsmagnet ein Positionsmodul konfiguriert werden. Die Eingangsdatenlänge im Datenaustausch beträgt dann für eine Position 4 Byte (1 Byte Statusdaten/3 Byte Positionsdaten) und für eine Geschwindigkeit 4 Byte (nur für Sensor mit Geschwindigkeitssignal).

### 6.2 Ausgangsdaten

Die Datenlänge für die Ausgangsdaten beträgt zumindest immer 1 Byte. Dieses Byte wird dazu benutzt, um eine Synchronisierung der Messwerte zur Datenübertragung zu gewährleisten, wenn sie parametrisiert wurden. Ist in den Parametern die Preset Funktion angewählt, so werden noch zusätzlich 3 Byte übertragen, die dann den Preset-Wert enthalten. Im Datenaustausch beträgt die Länge der Ausgangsdaten entweder:

- Kein Preset: 1 Byte Kontrolldaten
- Preset: 4 Byte (1 Byte Kontrolldaten/ 3 Byte Preset)

Beispiel

Konfigurationsdaten = 0 x 93, 0 x A0:

- 1 Positionsmodul (4 Byte Eingangsdaten)
- 1 Kontroll-Byte (1 Byte Ausgangsdaten)

Konfigurationsdaten = 0 x 93, 0 x 93, 0 x A3:

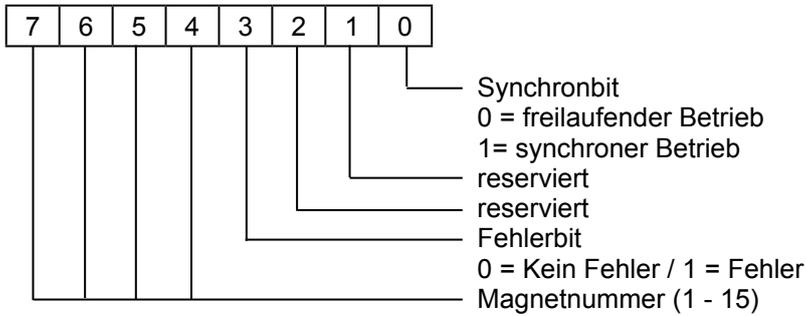
- 2 Positionsmodule (8 Byte Eingangsdaten)
- 1 Kontroll-Byte mit Preset Funktion (4 Byte Ausgangsdaten)

**7. Datenaustausch**

Beim TWK Profil werden immer ein Statusbyte (Eingangsdaten) und ein Kontrollbyte (Ausgangsdaten) übertragen. Ist eine Mehrmagnet-Messung parametrisiert worden, wird für jede Position ein eigenes Statusbyte mit übertragen. Das Statusbyte enthält die Nummer des Magneten sowie ein Fehlerbit, das anzeigt, ob während der laufenden Messung ein Fehler aufgetreten ist. Sobald wieder gültige Positionswerte vorhanden sind, wird es zurückgesetzt.

**7.1 Eingangsdaten (Sensor -> Steuerung)**

**Status Byte**



Das Synchron-Bit zeigt den Status der synchronen Sonderfunktion an. Wenn in einer Messung ein Fehler aufgetreten ist, wird das Fehler-Bit gesetzt. Die mitübertragene Magnet-Nummer ermöglicht dabei eine individuelle Auswertung zur Fehlerbehandlung in der Steuerung. Fehlerursachen sind z.B. das Verlassen des Messbereichs oder Unterschiede zwischen projektiierter und tatsächlicher Magnetanzahl.

**Position**

7	6	5	4	3	2	1	0
7	6	5	4	3	2	1	0
7	6	5	4	3	2	1	0

Low Byte  
 Medium Byte  
 High Byte

**Geschwindigkeit (nur bei Sensor mit Geschwindigkeitssignal)**

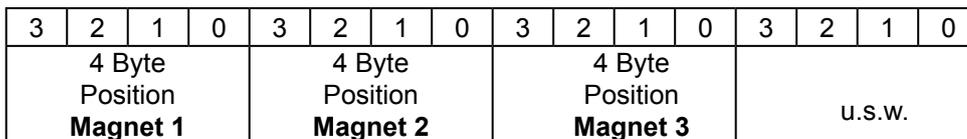
7	6	5	4	3	2	1	0
7	6	5	4	3	2	1	0
7	6	5	4	3	2	1	0
7	6	5	4	3	2	1	0

LL  
 L  
 H  
 HH

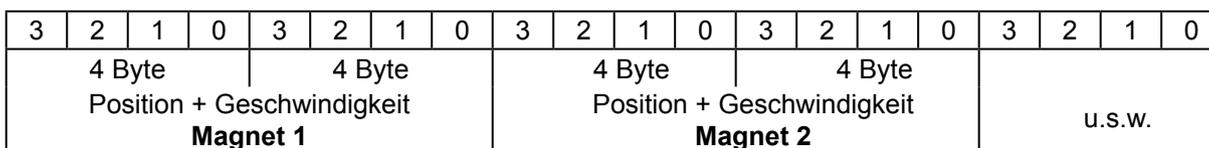
Die Eingangsdaten können in 4 Formaten an die Steuerung übertragen werden. Die Parameterauswahl erfolgt über Oktet 11 (siehe Kapitel 5.2).

**Aufbau der Eingangsdaten:**

Sensor ohne Geschwindigkeitssignal

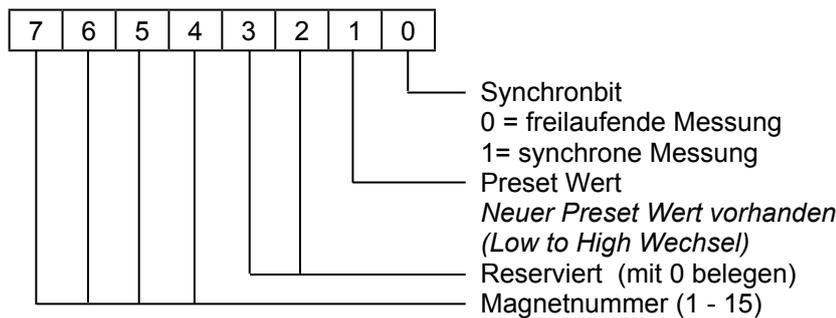


Sensor mit Geschwindigkeitssignal



**7.2 Ausgangsdaten (Steuerung -> Sensor)**

**Kontroll Byte**



Das niederwertigste Bit dient der synchronen Sonderfunktion. Ansonsten wird dieses Bit mit 0 belegt. Der Preset-Betrieb ermöglicht es, die Messposition für jeden Sensor individuell zu definieren. So kann z.B. für jeden Magneten ein eigener Nullpunkt definiert werden oder eine Kalibrierung des Maßstabes zur Mechanik erfolgen. Dazu wird im Kontroll Byte die Magnetnummer angegeben, für die ein Preset übertragen werden soll und ein Preset-Wert vorgegeben. Mit dem Wechsel des Bit 2 von Low (0) -> High (1) wird dieser Wert in den Sensor übertragen. Damit ist die aktuelle Magnetposition auf den Preset-Wert umdefiniert. Diese Neudefinition des Maßstabes wird intern gespeichert. Dazu berechnet der Sensor einen Korrekturfaktor zur Verrechnung der gemessenen Position. Dieser Korrekturfaktor ist dann auch in den Diagnosedaten einsehbar.

**Preset**

7	6	5	4	3	2	1	0	Low Byte
7	6	5	4	3	2	1	0	Medium Byte
7	6	5	4	3	2	1	0	High Byte

**8. Diagnose**

Die Diagnoseinformationen eines DP-Slave gliedert sich in Standard- und DP-Slave-spezifische Diagnoseinformationen.

Die ersten 6 Byte liefern die Standarddiagnose und Byte 7 (Header-Byte) gibt die Länge der darauffolgenden Slave-spezifischen Diagnose in Bytes einschließlich Header an.

**8.1 Standarddiagnose**

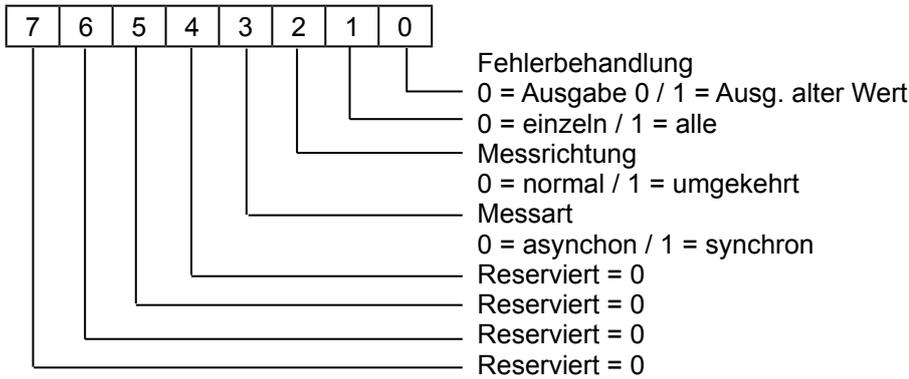
- Oktet 1 = Stationsstatus\_1
- Oktet 2 = Stationsstatus\_2
- Oktet 3 = Stationsstatus\_3
- Oktet 4 = Masteradresse nach Parametrierung
- Oktet 5 = Identnummer High Byte
- Oktet 6 = Identnummer Low Byte
- Oktet 7 = Header Byte erweiterte Diagnose

Für weitere Informationen siehe DIN 19245-3.

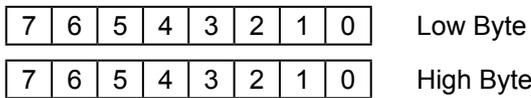
**8.2 Gerätebezogene Diagnose**

Oktet 8 = reserviert

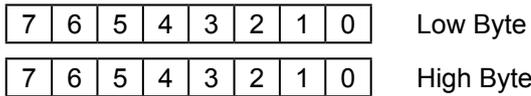
Oktet 9



Oktet 10 und Oktet 11: Auflösung in µm, vorzeichenlos 16 Bit

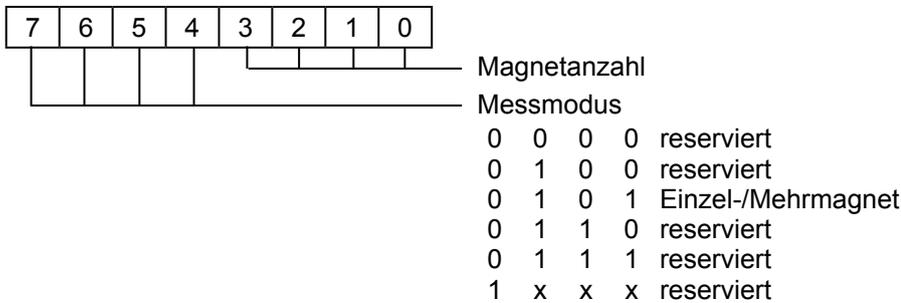


Oktet 12 und Oktet 13: Zykluszeit in µsec, synchron, vorzeichenlos 16 Bit



*Hinweis: Dieser Parameter hat nur eine Bedeutung für die Nutzung der synchronen Sonderfunktion.*

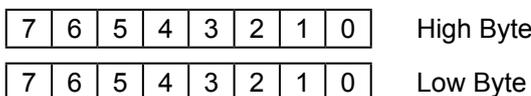
Oktet 14



Oktet 15



Oktet 16 und Oktet 17: Messlänge in Millimeter, vorzeichenlos 16



Oktet 18, Oktet 19, Oktet 20, Oktet 21: Fertigungsnummer, 32 Bit, kein Vorzeichen

7	6	5	4	3	2	1	0	High Byte
7	6	5	4	3	2	1	0	
7	6	5	4	3	2	1	0	
7	6	5	4	3	2	1	0	Low Byte

Oktet 22, Oktet 23, Oktet 24: Messsignal-Laufzeit, (Grd: ...m/s), siehe Typenschild Sensor, 24 Bit, kein Vorzeichen

7	6	5	4	3	2	1	0	High Byte
7	6	5	4	3	2	1	0	
7	6	5	4	3	2	1	0	Low Byte

**Bei Preset-Betrieb werden zusätzlich die gespeicherten Faktoren zur Presetberechnung angezeigt:**

Oktet 25, Oktet 26, Oktet 27: Preset-Wert Magnet 1, 24 Bit, kein Vorzeichen

7	6	5	4	3	2	1	0	High Byte
7	6	5	4	3	2	1	0	
7	6	5	4	3	2	1	0	Low Byte

**u.s.w.**

Oktet 67, Oktet 68, Oktet 69: Preset-Wert Magnet 15, 24 Bit, kein Vorzeichen

7	6	5	4	3	2	1	0	High Byte
7	6	5	4	3	2	1	0	
7	6	5	4	3	2	1	0	Low Byte

**9. Siemens S7**

Dieses Kapitel erläutert die Vorgehensweise zum Einbinden des Magnosens Wegaufnehmers in den Profibus einer Siemens-S7-Steuerung. Grundlage der Dokumentation ist die Step 7 Version 5.2.

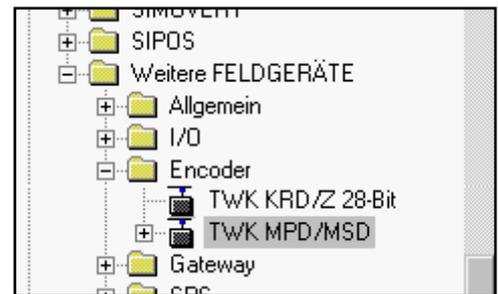
**9.1 Installation der GSD-Datei**

- Schließen Sie alle Projekte in der Hardwarekonfiguration
- Legen Sie die von TWK mitgelieferte Diskette in Ihr Laufwerk ein
- Wählen Sie in der Hardwarekonfiguration unter Extras, Neue GSD installieren.
- Wählen Sie eine GSD-Datei auf der Diskette/CD aus:
  - TWK\_MxD.GSD für Sensor ohne Geschwindigkeitssignal
  - TWK\_MxDV.GSD für Sensor mit Geschwindigkeitssignal

Der Magnosens findet sich anschließend im Hardwarekatalog unter:

Profibus-DP → Weitere Feldgeräte → Encoder

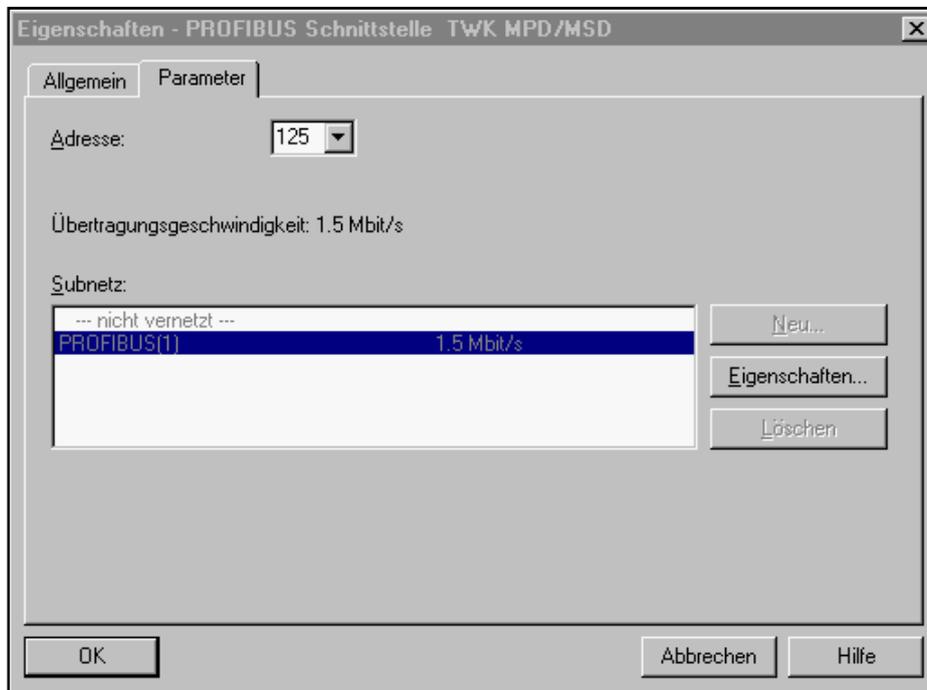
(Im Bild rechts als Beispiel: Sensor ohne Geschwindigkeitssignal)



**9.2 Einbinden des Gebers**

- Öffnen Sie nun Ihr Projekt in der Hardwarekonfiguration
- Markieren Sie den Bus und binden Sie den Winkelcodierer durch einen Doppelklick auf den Geber im Hardwarekatalog in den Bus ein.

Anschließend erscheint der folgende Dialog:



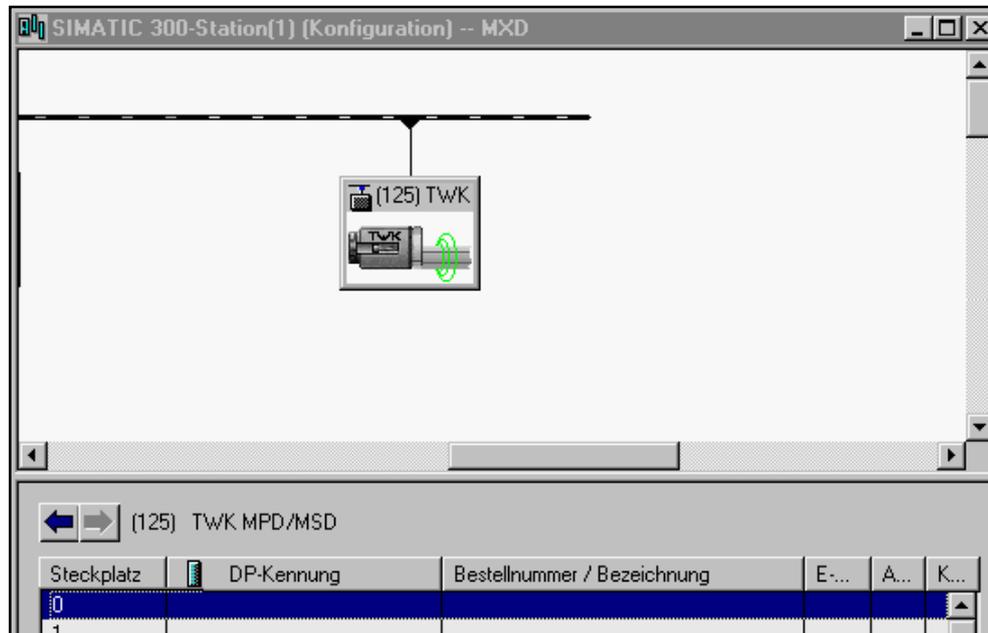
- Bitte tragen Sie hier die am Geber eingestellte Profibusadresse ein (die Defaultadresse ist 125). Zum Ändern der Geberadresse siehe Kapitel 9.7.

Anschließend erscheint der Geber als Teilnehmer in Ihrem Profibus.

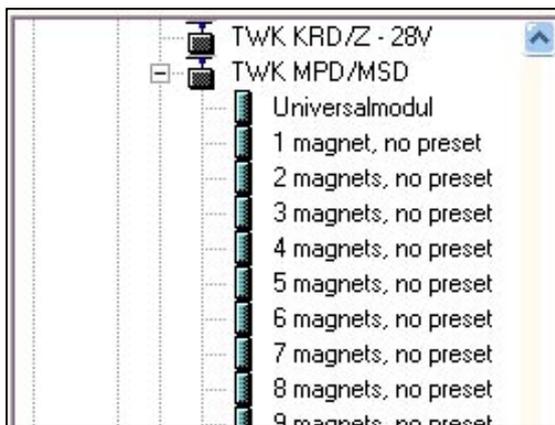
### 9.3 Einfügen der Module

Nachdem der Geber in den Bus aufgenommen wurde muss zur Konfiguration der E/A-Daten das gewünschte Modul ausgewählt werden.

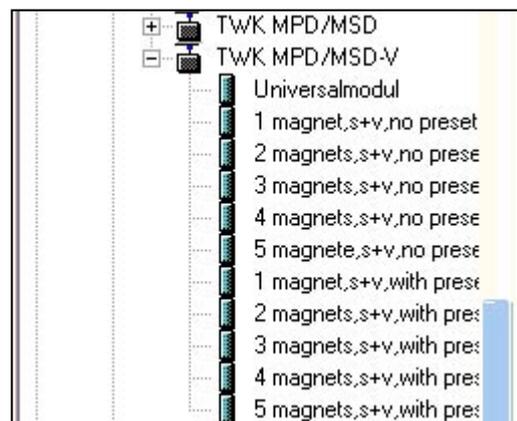
- Markieren Sie die Zeile Steckplatz 0



- Öffnen Sie zur Anzeige der Module die Struktur des Gebers im Hardwarekatalog
- Wählen Sie das gewünschte Modul durch Doppelklick aus



Sensor ohne Geschwindigkeitssignal



Sensor mit Geschwindigkeitssignal

Anschließend erscheint das ausgewählte Module mit seinen Ein- und Ausgängen ab Steckplatz 0:

← (125) TWK MPD/MSD					
Steckplatz	DP-Kennung	Bestellnummer / Bezeichnung	E-Adresse	A-Adresse	Kommentar
0	147	1 magnet and preset	256...259		
1	163	-> 1 magnet and preset		256...259	
2					

Sensor ohne Geschwindigkeitssignal

← (125) TWK MPD/MSD-V					
Steckplatz	DP-Kennung	Bestellnummer / Bezeichnung	E-Adresse	A-Adresse	Kommentar
0	147	1 magnet,s+v,with preset	256...259		
1	147	-> 1 magnet,s+v,with preset	260...263		
2	163	-> 1 magnet,s+v,with preset		256...259	
3					

Sensor mit Geschwindigkeitssignal

Die Anzahl der belegten Ein-/Ausgangsbytes ist abhängig von der Anzahl der Magnete und ob mit oder ohne Preset ausgewählt wurde. Beim Sensor ohne Geschwindigkeitssignal belegt jeder Magnet 4 Byte Eingangsdaten (Kontrollbyte und Position), beim Sensor mit Geschwindigkeitssignal 8 Byte Eingangsdaten (Kontrollbyte, Position und Geschwindigkeit).

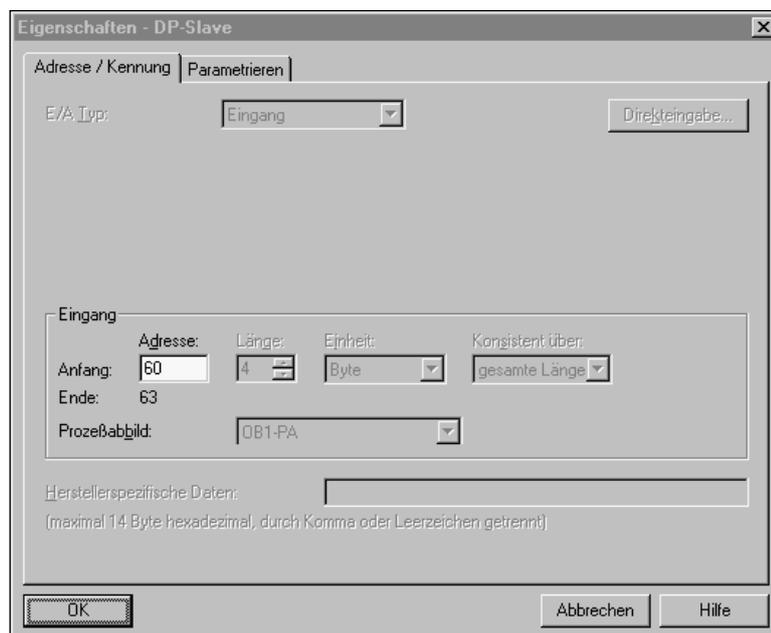
Als Ausgang empfängt der Sensor jedoch nur 1 Byte (nur Status) oder 4 Byte (Status und Preset) insgesamt (siehe Kapitel 7, Datenaustausch).

### 9.4 Einstellen der E/A-Adressen

Um vom S7-Anwenderprogramm auf die Geberdaten zugreifen zu können müssen Adressen für die Eingangs- und Ausgangsdaten vergeben werden.

- Führen Sie, zum Vergeben der Eingangsadresse, einen Doppelklick auf dem Eingangsdatenmodul aus, hier Steckplatz 0 (siehe oben).

Es erscheint das folgende Fenster:



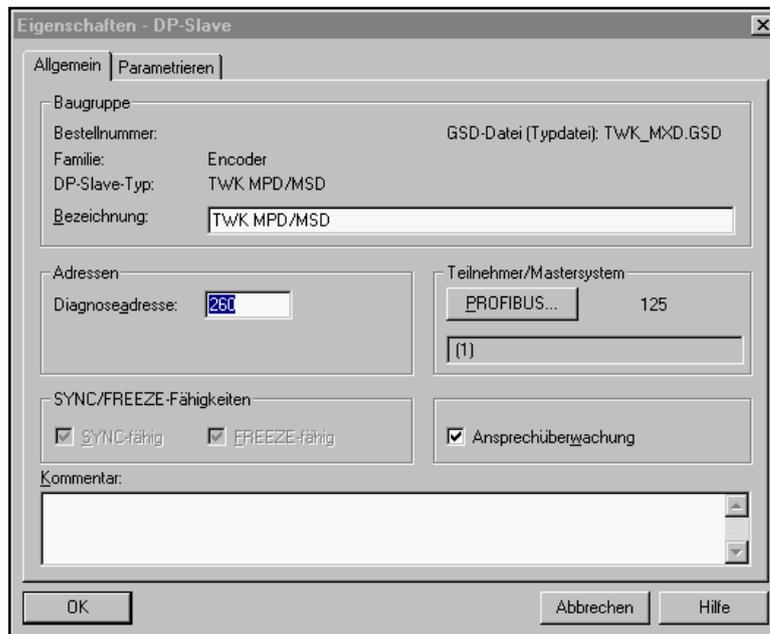
- Vergeben sie anschließend eine E-Adresse für die Eingangsdaten (Status und Position)
- Wiederholen Sie den Vorgang für jeden weiteren Magneten.
- Vergeben Sie zum Schluss die Adresse für die Ausgangsdaten (Kontrollbyte und evtl. Preset)

Der Geber ist nun eingebunden und kann mit seinen Standardparametern betrieben werden. Möchten Sie den Geber jedoch Ihren Gegebenheiten anpassen und/oder vom Anwenderprogramm auf seine Diagnosedaten zugreifen, so können Sie ihn noch parametrieren und eine Diagnoseadresse vergeben.

**9.5 Einstellen der Diagnoseadresse**

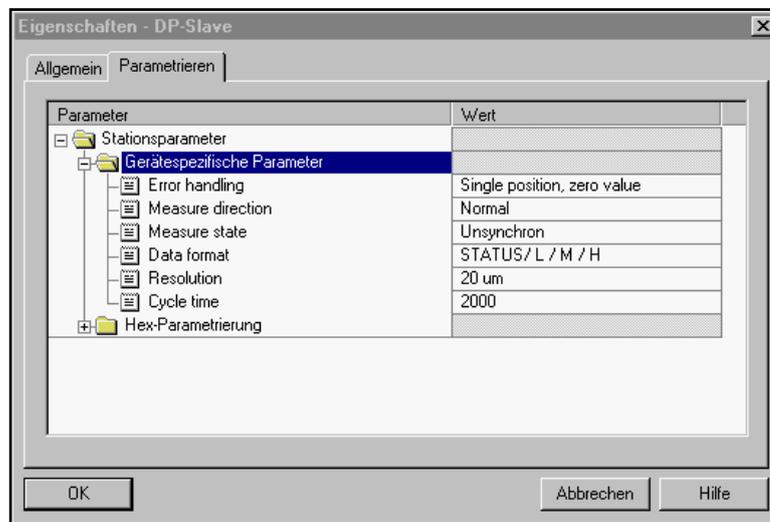
Möchten Sie vom Anwenderprogramm aus auf die Diagnosedaten des Magnosens (siehe Kapitel 8) zugreifen, so müssen Sie ihm eine Diagnoseadresse geben.

- Führen Sie einen Doppelklick auf dem Sensor-Icon aus.
- Geben Sie im folgenden Dialog eine Diagnoseadresse ein.



**9.6 Parameterieren**

- Klicken Sie im Dialog Eigenschaften DP-Slave auf das Register Parametrieren.



Beim Sensor mit Geschwindigkeitssignal entfallen die Parameter „Measure state“ und „Cycle time“.

- Ändern Sie die Parameter entsprechend Ihrer Anwendung (zur Erläuterung der Parameter siehe Kapitel 5.2).
- Speichern, übersetzen und übertragen Sie Ihre Hardwarekonfiguration in die Steuerung.

Konfiguration und Parametrierung werden im Profibus-Master abgespeichert und beim jedem Hochlauf des Busses bzw. Wechsel eines Teilnehmers erneut an diesen übertragen.

### 9.7 Einstellung der Profibusadresse

Die Einstellung der Profibusadresse des Sensors geschieht softwaremäßig. Dies ist entweder über einen Klasse-2-Master oder über den bei TWK erhältlichen Programmierer PMD-01 (Datenblatt 11190) oder PMD-02 (Datenblatt 11450) möglich.

Im folgenden ist die Einstellung mit einer Profibus-Protokoll-fähigen MPI-Karte von Siemens (CP5611) beschrieben.

Voraussetzungen:

1. Es befindet sich kein DP-Master am PROFIBUS-Netz.
2. Im PROFIBUS-Netz existiert mindestens ein DP-Slave.
3. Jeder angeschlossene DP-Slave besitzt bereits eine, im Bus nur einmal vorkommende, Profibusadresse. (Defaultadresse des MxD ist 125)
4. Sie haben das Programmiergerät über eine Sticheleitung an das PROFIBUS-Netz angeschlossen.
5. Sie haben die Schnittstelle über „PG-PC-Schnittstelle einstellen“ auf das Profibus-Protokoll umgestellt.

Vorgehensweise:

- Wählen Sie im Simatic-Manager-Hauptmenü „Zielsystem / Profibus / Profibus-Adresse vergeben“ . Nach kurzer Zeit erscheint der abgebildete Dialog.



- Unter „Aktuelle PROFIBUS-Adresse“ muss nun der Slave ausgesucht werden dessen Slaveadresse geändert werden soll.
- Anschließend stellen Sie unter „Neue PROFIBUS-Adresse“ die gewünschte neue Adresse dieses Slave ein.
- Nach dem Bestätigen der Auswahl mit „Übernehmen“ bzw. Schliessen des Dialogs mit „OK“ wird die neue Adresse nullspannungssicher im Geber abgespeichert.