

**Anleitung  
zur Anbindung eines  
UMG 503  
an die Siemens SPS S7  
(CPU 315-2 DP)**

Stand 08.08.2000

Dok Nr.: 1.016.069.1

**Janitza electronic GmbH**

*Vor dem Polstück 1  
D-35633 Lahnu  
Support Tel. (0 64 41) 96 42-22  
Fax (0 64 41) 96 42-30/-40  
e-mail: [info@janitza.de](mailto:info@janitza.de)  
Internet : <http://www.Janitza.de>*

© 1998 - 1999 Janitza electronic GmbH, Lahnau

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Handbuches darf ohne schriftliche Genehmigung des Urhebers reproduziert oder vervielfältigt werden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und werden mit allen juristischen Mitteln verfolgt.

Für die Fehlerfreiheit des Handbuches sowie für Schäden, die durch die Benutzung des Handbuches entstehen, kann leider keine Haftung übernommen werden. Da sich Fehler trotz aller Bemühungen nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise dankbar. Wir werden bestrebt sein, uns bekannt gewordene Fehler so schnell wie möglich zu beheben.

Herausgeber: JANITZA ELECTRONIC GMBH

Vor dem Polstück 1  
D-35633 Lahnau

Tel: (06441) 9642 - 22  
Fax: (06441) 9642 - 30  
Internet: <http://www.Janitza.de>  
Email: [info@Janitza.de](mailto:info@Janitza.de)

#### **Ausgabevermerk**

##### **Ausgabe**

Stand 11.08.99

Stand 08.08.99

##### **betrifft Seite(n) Nr.**

Erstausgabe

Seite 13 geändert, Automatische Konfiguration entfernt

**Die in diesem Handbuch erwähnten Software- und Hardwarebezeichnungen sind in den meisten Fällen auch eingetragene Warenzeichen und unterliegen als solche den gesetzlichen Bestimmungen. Alle eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen und werden von uns anerkannt.**

# 1.0 Erstellen einer GSD-Datei

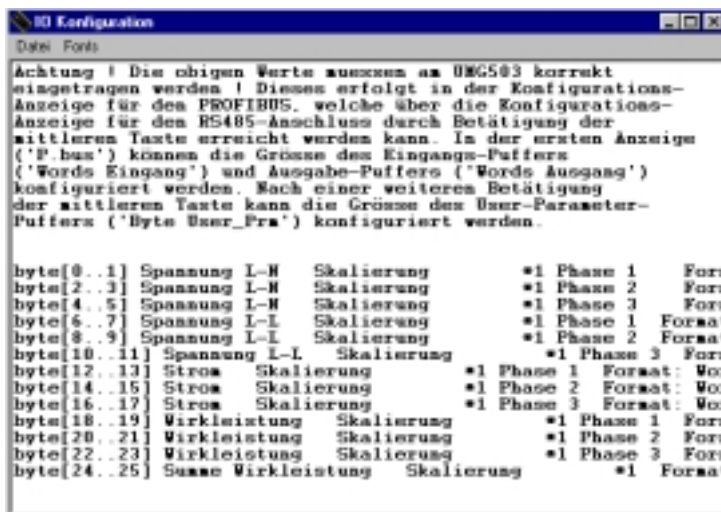
Die GSD-Datei ist eine gerätespezifische Datei, in der die Übertragungsparameter und die Art der Meßdaten zwischen dem Profibus Master und dem Profibus Slave vereinbart werden. Der Profibus Slave ist in diesem Falle das UMG503 und der Profibus Master z.B eine SPS.

Unter Verwendung des beim UMG 503 mitgelieferten Konfigurationsprogrammes PSW 503 können im Programmteil „GSD-Datei erzeugen“ die zu übertragenen Meßwerte bestimmt und automatisch in einer GSD-Datei abgelegt werden.

Installieren Sie dazu die Software PSW 503 auf Ihrem PC. Gehen Sie nach dem Start der Software ins Menü „GSD-Datei erzeugen“.



Wählen Sie in dieser Maske die Meßwerte aus, die übertragen werden sollen. Bitte beachten Sie, daß der Eingabebereich 21 Words nicht überschreiten darf. Öffnen Sie anschließend das Fenster „I/O Konfiguration“.



Speichern Sie die I/O Konfiguration zunächst als Text-Datei ab oder drucken Sie die Konfiguration aus. Die Daten benötigen Sie später für die Zuordnung der Meßwerte zum Adressbereich. Schließen Sie das Fenster wieder, und exportieren Sie anschließend die GSD-Datei. Schließen Sie nach dem Exportieren der GSD-Datei das Programm.

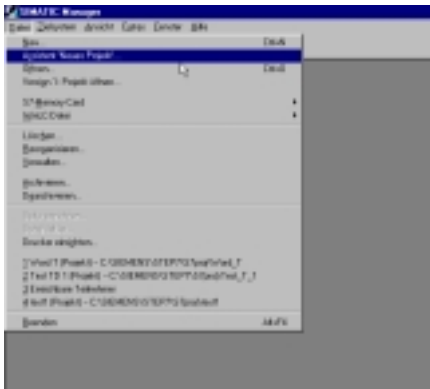
## 1.1 Anlegen eines Projektes im Simatic Manager.

Rufen Sie zunächst wie gewohnt den Simatic Manager auf.

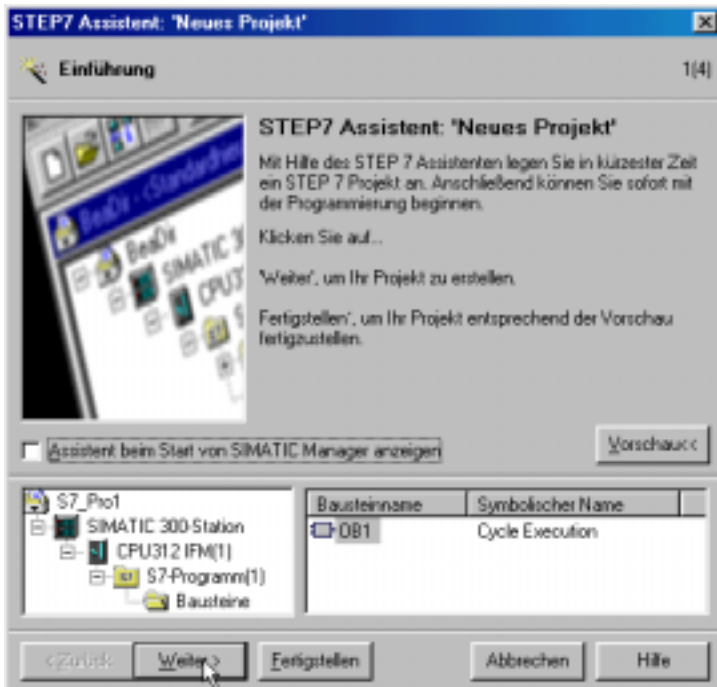
Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

Starten Sie Windows und klicken Sie anschließend den „Start“ Button bei Windows an. Wählen Sie jetzt unter dem Menüpunkt Programme die Programm-Gruppe „SIMATIC“ aus. Starten Sie den Simatic Manager durch zweimaliges Anklicken des „SIMATIC“- Symbols.

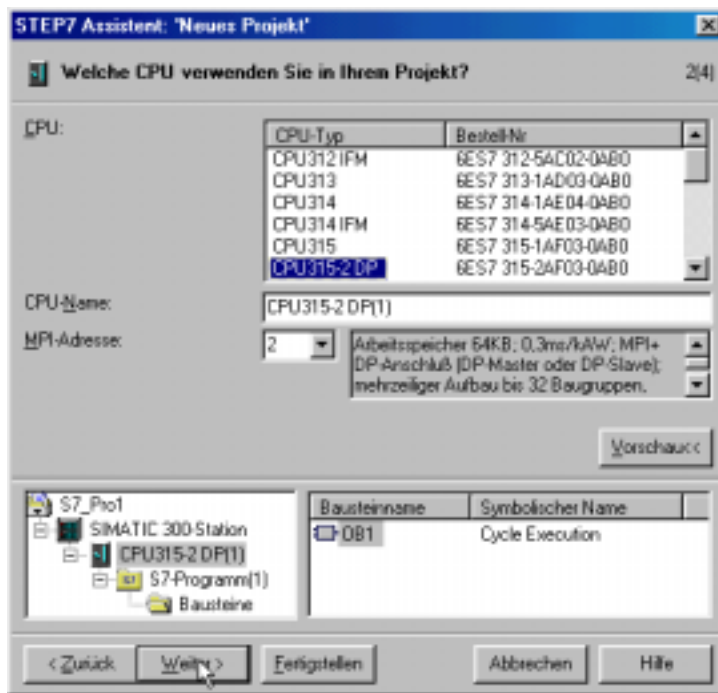
Öffnen Sie anschließend im SIMATIC Manager unter den Menüpunkt „Datei“ den SIMATIC Projekt Assistenten.



Mit Hilfe des Projekt Assistenten legen Sie auf einfache Weise ein neues Projekt an.

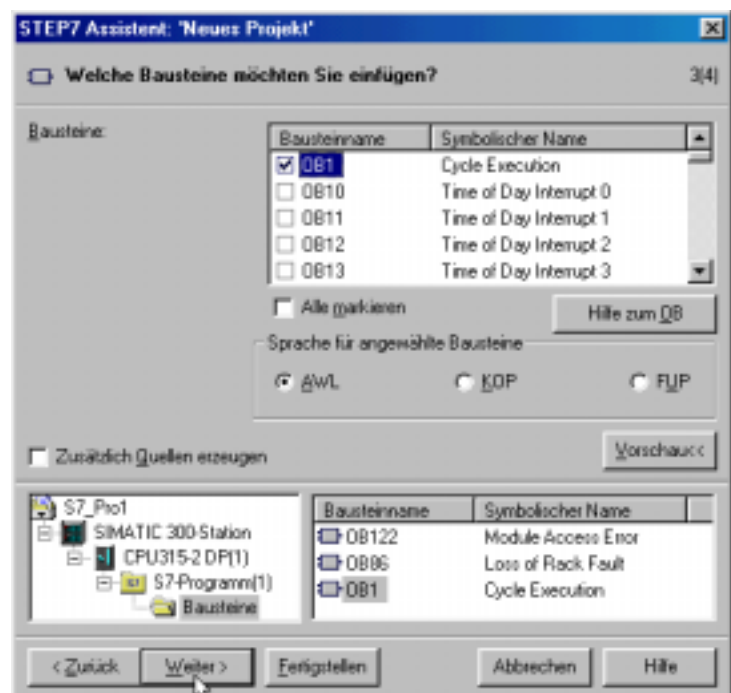


Klicken Sie in diesem Fenster zunächst die Schaltfläche weiter an. Sollte der untere Teil des Fensters nicht sichtbar sein, so schalten Sie die Vorschau mit der Schaltfläche „Vorschau“ ein.



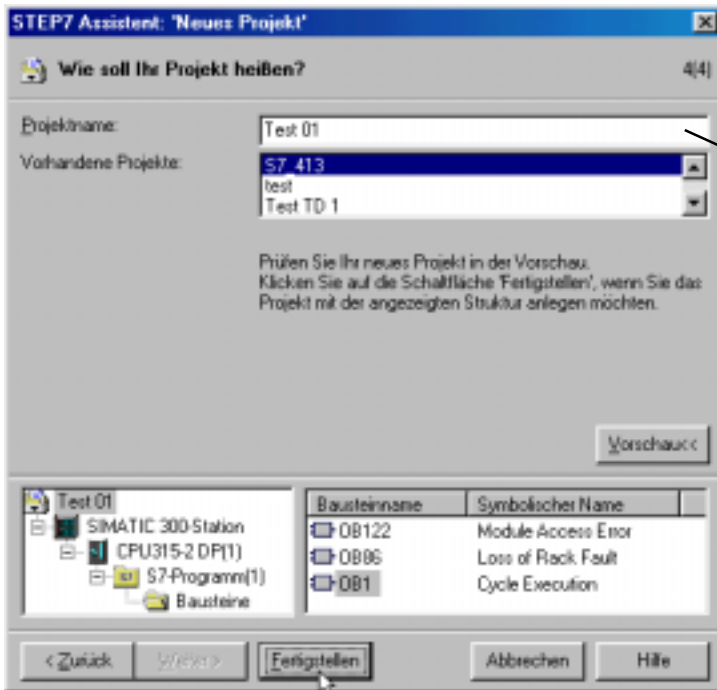
Wählen Sie jetzt in der Auswahlbox „CPU Typ“ die CPU aus, die Sie in Ihrer Baugruppe verwenden. Achten Sie bei Ihrer Wahl darauf, daß die Bestell-Nummern übereinstimmen. Sollte Ihr CPU - Typ nicht gelistet sein, so kann eine spätere Änderung im Hardware - Menü erfolgen.

Als nächstes müssen die Organisations-Bausteine ausgewählt werden. Für eine einfache Programmierung benötigen Sie auf jeden Fall den Baustein OB 1. Um eine Programmierung unter Profibus mit den Geräten UMG 503/Prophi durchzuführen, werden außerdem die Bausteine OB 86 und OB 122 benötigt. Diese Bausteine setzen eine Fehlermeldung, die beim Konfigurieren der SPS auftreten kann, zurück.



### Organisations-Bausteine

Eine ausführliche Erläuterung zu den Organisations - Bausteinen OB86 und OB 122 finden Sie in der Siemens-Hilfe.

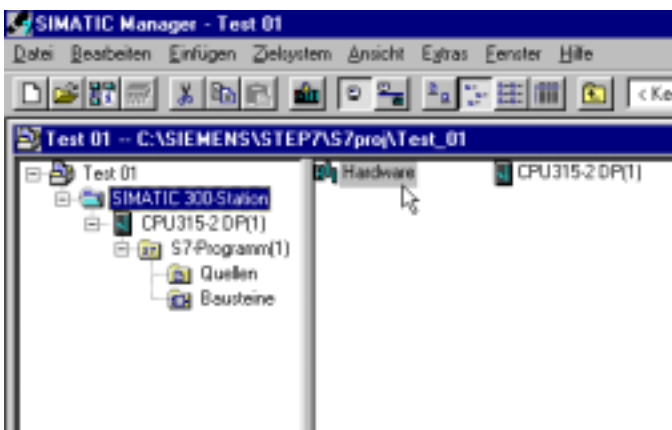


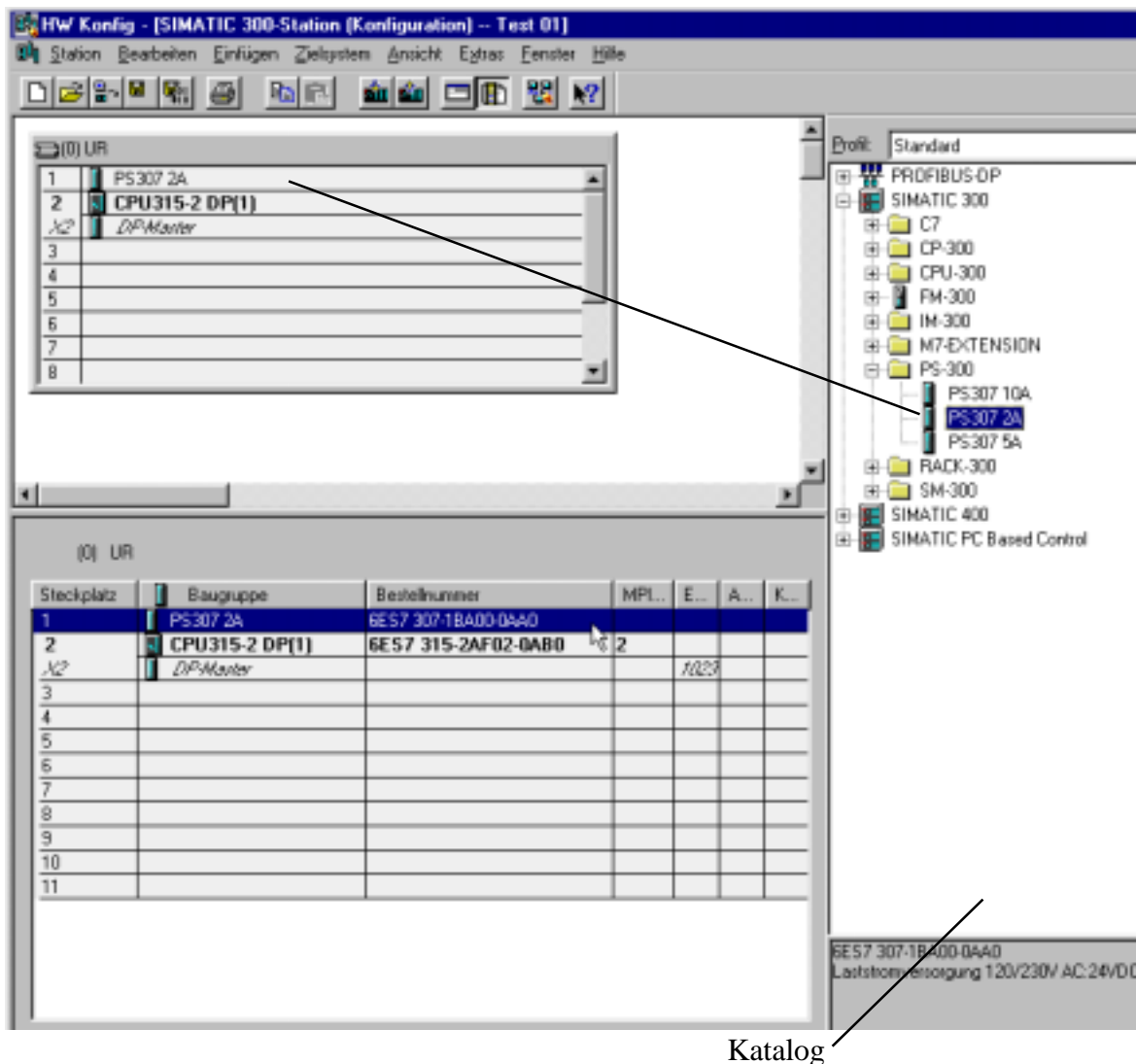
Als letzten Schritt geben Sie Ihrem Projekt einen Namen z.B. „Test 01“. Nach Anklicken der Schaltfläche „Fertigstellen“ ist das Projekt erstellt.

## 1.2 Anlegen der Hardware

Nun müssen den einzelnen Komponenten der SPS der richtige Steckplatz und die richtigen Typenbezeichnungen zugeordnet werden.

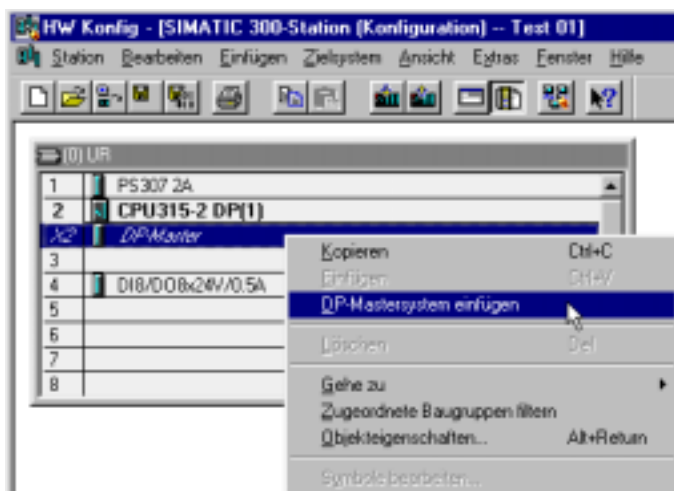
Markieren Sie zunächst im Projektverzeichnis den Ordner „*SIMATIC 300 Station*“. Auf der rechten Seite des Fensters erscheint daraufhin das Symbol „*Hardware*“. Durch einen Doppelklick auf dieses Symbol öffnet sich das Hardwarefenster.



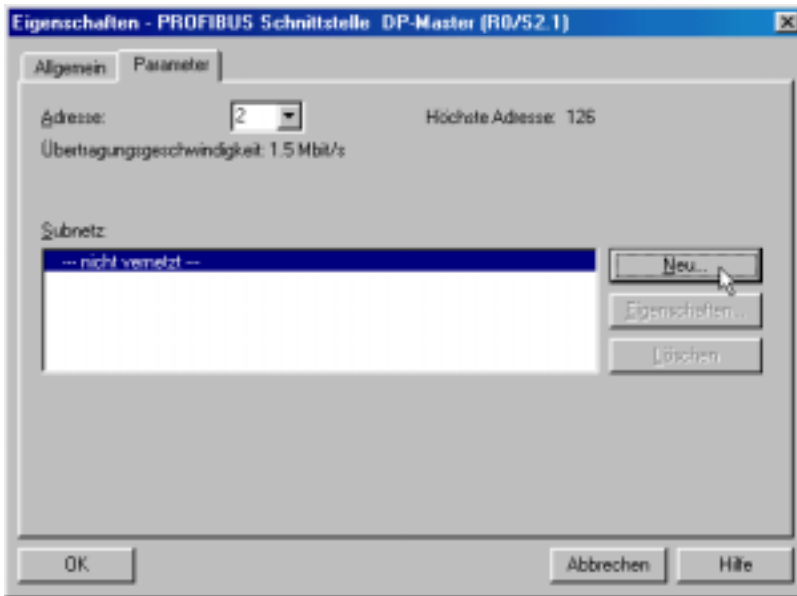


Katalog

Im Hardwarefenster ordnen Sie den einzelnen Komponenten, wie CPU, Stromversorgung, Digital-eingabe-Ausgabekarten den richtigen Steckplatz zu. Blenden Sie dazu den Katalog auf der rechten Seite ein. Benutzen Sie dazu den Menüpunkt „Ansicht Katalog“. Um einer Komponente wie z.B der Stromversorgung einen Steckplatz zuzuordnen, markieren Sie zunächst die Komponente im Katalog, und ziehen Sie die Komponente anschließend mit der Maus auf den entsprechenden Steckplatz.

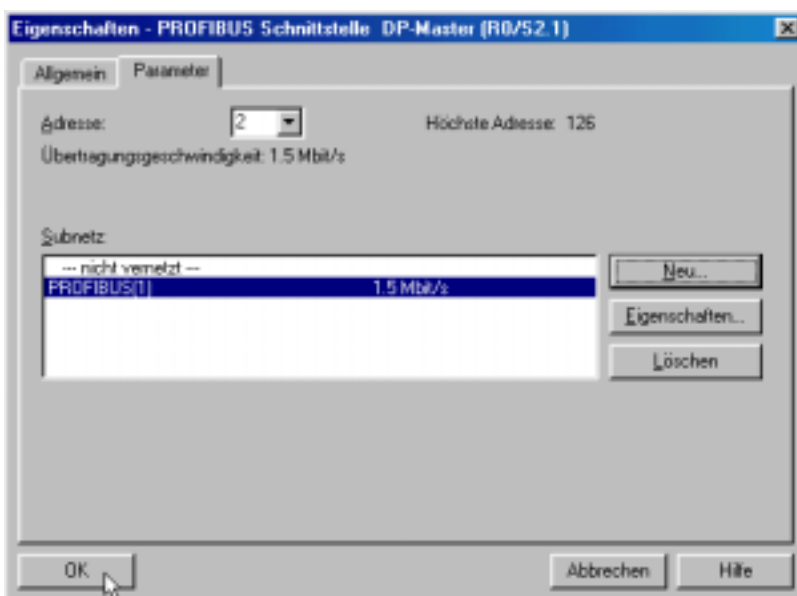
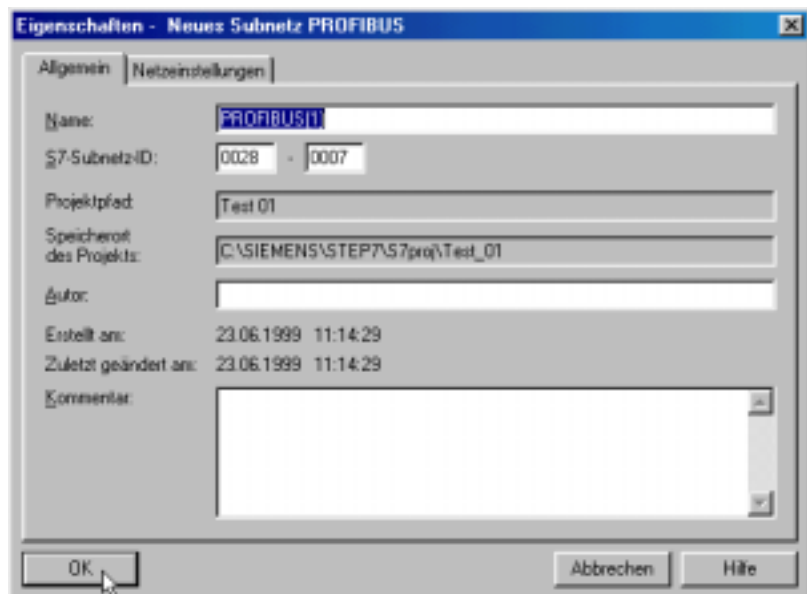


Fügen Sie jetzt das DP-Master-system ein. Markieren Sie dazu das Feld DP-Master, und klicken Sie die rechte Maustaste an. Durch ein weiteres Anklicken des Menüpunktes DP-Mastersystem einfügen öffnet sich das Fenster „Eigenschaften - Profibus Schnittstelle DP - Master“.



Fügen Sie nun ein neues Subnetz ein. Betätigen Sie dazu in der Maske „Parameter“ die Schaltfläche „Neu“.

Die Einstellungen für das Subnetz können wie rechts angezeigt übernommen werden. Die Baudrate kann im Menü Netzeinstellungen geändert werden. Welche Baudrate bei welcher Leitungslänge eingestellt werden muß, entnehmen Sie bitte der „Profibus Specification“.



Nach Betätigen der Schaltfläche „OK“ wird das Subnetz eingefügt. Als nächstes muß die zuvor erstellte GSD-Datei installiert werden.



## 1.3 GSD-Datei installieren.

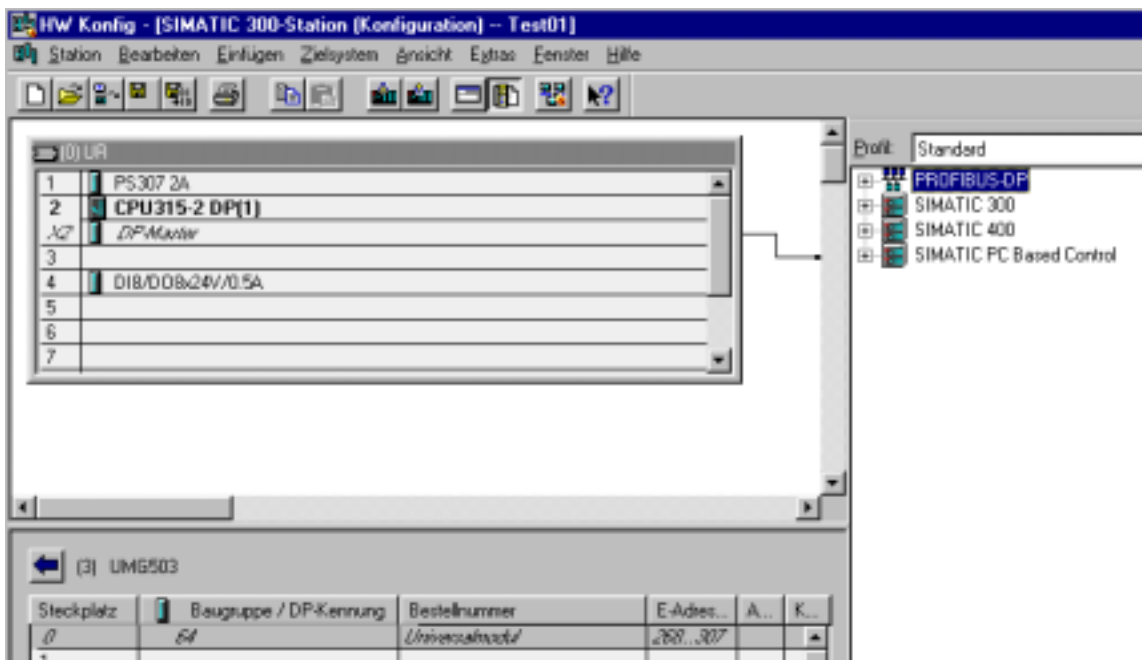
In der Hardware Konfiguration unter dem Menüpunkt „*Extras Neue GSD installieren*“ wird die zuvor erstellte GSD-Datei installiert. **Achten Sie darauf, daß Sie das untere Fenster mit den Steckplätzen und Komponenten sowie den Katalog geschlossen haben ( Menü „*Ansicht Katalog*“ ).** Nach dem Installieren der GSD-Datei muß der Katalog aktualisiert werden.



### GSD-Datei

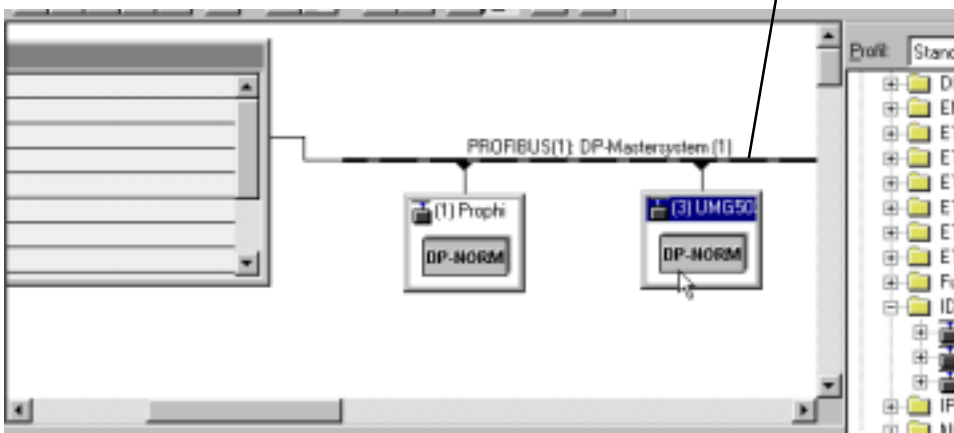
Soll eine vorhandene GSD-Datei gegen eine neue ausgetauscht werden, muß zuvor die „alte“ GSD-Datei im Windows Explorer gelöscht werden. Danach muß in der Hardware Konfiguration der Katalog aktualisiert werden. Achten Sie darauf, daß der Katalog zum Zeitpunkt der Aktualisierung nicht sichtbar ist.

Nachdem Sie die GSD Datei installiert und aktualisiert haben, öffnen Sie das untere Fenster wieder. ( Menüpunkt „*Station*“ )



Der nächste Schritt ist das Einfügen der Meßgeräte in das DP Mastersystem. Gehen Sie dazu im Katalog in den Ordner Profibus DP. Unter Feldgeräte „Sonstige“ befindet sich das durch die GSD-Datei installierte UMG 503.

Markieren Sie das UMG 503 im Katalog und ziehen Sie es bei gedrückter Maustaste auf das DP Mastersystem. Die Software fragt Sie anschließend nach der Adresse des Gerätes. Stellen Sie hier die Adresse ein, die Sie am UMG 503 eingestellt haben. Beachten Sie, daß Adressen nicht doppelt vergeben werden dürfen.



Speichern Sie die gesamte Station, und kehren Sie zur Projektübersicht zurück.

## 1.4 Variablentabelle anlegen (VAT)

Legen Sie als nächstes zum Beobachten der Meßwerte eine Variablentabelle an. Gehen Sie dazu in der Projektübersicht zum Menüpunkt „Zielsystem Variablen beobachten/steuern“. Achten Sie darauf, daß der Ordner „Baustein“ markiert ist.



Nach Aufruf der Variablentabelle müssen die Operanden zugeordnet werden. Die Zuordnung ergibt sich aus der GSD-Datei und dem Adressbereich, welcher in der Hardware Konfiguration automatisch vergeben wurde.

### Beispiel:

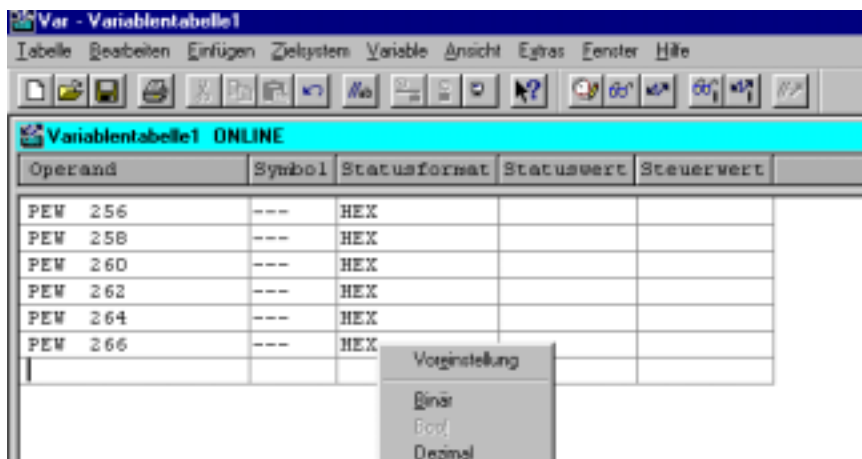
Automatisch vergebener E-Adressbereich für UMG503 mit der Geräteadresse 1: 256...307

Daten aus der GSD-Datei:

*byte[0..1] Spannung L-N Skalierung \*1 Phase 1 Format: Word*  
*byte[2..3] Spannung L-N Skalierung \*1 Phase 2 Format: Word*  
*byte[4..5] Spannung L-N Skalierung \*1 Phase 3 Format: Word*  
 u.s.w

Daraus folgt:

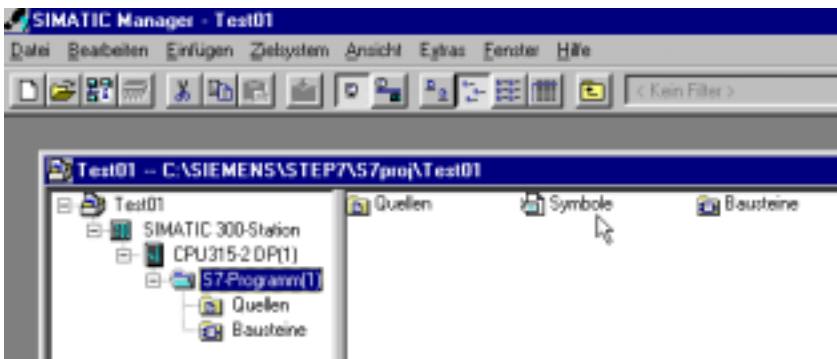
PEW256 = Spannung L/N Phase 1  
 PEW258 = Spannung L/N Phase 2  
 PEW260 = Spannung L/N Phase 3  
 u.s.w



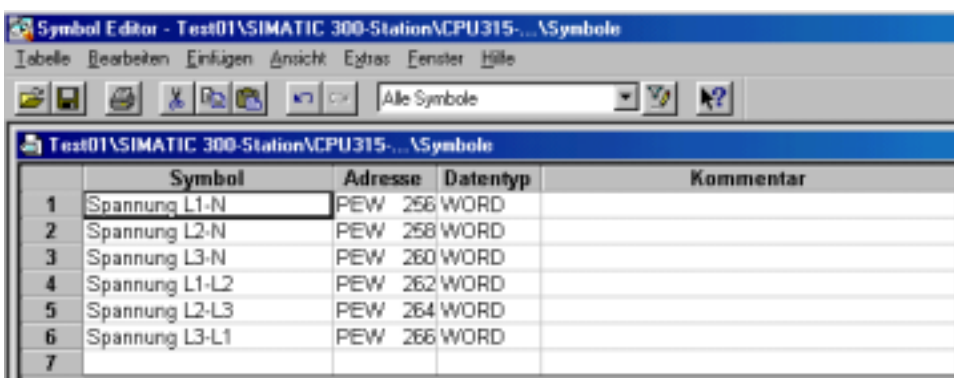
Ändern Sie anschließend das Statusformat von Hex auf Dezimal ab, und speichern Sie die Variablentabelle als VAT1.

## 1.5 Symboltabelle anlegen

Legen Sie als nächstes die Symboltabelle an. Ein Symbol erleichtert Ihnen die Programmierung im Organisationsbaustein. Gehen Sie dazu in der Projektübersicht zum Ordner „S7-Programm“ und doppelklicken Sie im rechten Fenster auf das Symbol „Symbol“.



Nach Aufruf der Symboltabelle kann jedem Operanden (Adresse) ein Symboltext zugeordnet werden. Die Adresse ergibt sich wiederum aus der GSD-Datei und dem automatisch vergebenen Adressbereich.



The screenshot shows the Symbol Editor window. The title bar reads 'Symbol Editor - Test01\SIMATIC 300-Station\CPU315-... \Symbole'. The menu bar includes 'Tabelle', 'Bearbeiten', 'Einfügen', 'Ansicht', 'Extras', 'Fenster', and 'Hilfe'. The toolbar contains various icons and a dropdown menu set to 'Alle Symbole'. The main area displays a table with the following data:

	Symbol	Adresse	Datentyp	Kommentar
1	Spannung L1-N	PEW 256	WORD	
2	Spannung L2-N	PEW 258	WORD	
3	Spannung L3-N	PEW 260	WORD	
4	Spannung L1-L2	PEW 262	WORD	
5	Spannung L2-L3	PEW 264	WORD	
6	Spannung L3-L1	PEW 266	WORD	
7				

Speichern Sie die Symboltabelle ab, und kehren Sie zur Projektübersicht zurück.

## 1.6 Profibus - Daten in der Variablen-tabelle beobachten.

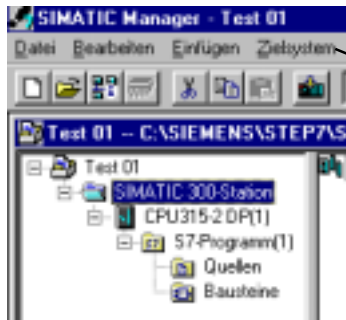
### UMG 503 vorbereiten zur Profibus Kommunikation:

Stellen Sie am UMG503 die Schnittstelle RS 485 zunächst auf Profibus ( Protokoll 5) und vergeben Sie eine Geräteadresse.

Stellen Sie zunächst die Profibus Daten aus der GSD-Datei (Words Eingang, Words Ausgang, Byte User\_Prm) am UMG503 ein. Dieses erfolgt in der Konfigurations-Anzeige für den Profibus, die über die Konfigurations-Anzeige für den RS485-Anschluss durch Betätigung der mittleren Taste erreicht werden kann. In der ersten Anzeige ('P.bus') können die Größe des Eingangs-Puffers ('Words Eingang') und Ausgabe-Puffers ('Words Ausgang') konfiguriert werden. Nach einer weiteren Betätigung der mittleren Taste kann die Größe des User-Parameter-Puffers ('Byte User\_Prm') konfiguriert werden.

### SPS Programm in Baugruppe laden:

Bringen Sie als erstes die Baugruppe in den Zustand „Run-P“.  
Gehen Sie danach zur Projektübersicht, und markieren Sie den Ordner Station.



Laden Sie anschließend das SPS Programm in Ihre Baugruppe. Unter dem Menüpunkt „Zielsystem“ befindet sich dazu der Befehl „Laden“.



#### Fehlermeldung 1

Folgende Fehlermeldung kann ignoriert werden:

Laden (33:33794):

Dienst kann wegen des Zustandes des adressierten Objektes nicht ausgeführt werden.



## Fehlermeldung 2

Folgende Fehlermeldung kann ignoriert werden:

Laden (13:4366):

Fehler beim Neustart der Baugruppe.

Bringen Sie nach der Übertragung der Daten die Baugruppe in den Zustand Stop und anschließend wieder in den Zustand Run-P. Der Fehler „Busfehler“ an der Baugruppe sollte nach ca. 1-2 min verschwinden. Die Kommunikation via Profibus ist jetzt funktionsfähig.



## Busfehler

Sollte das LED „Busfehler“ an der Baugruppe bei Geräten mit automatischer Parametrierung nach ca. 1-2 min. nicht verschwunden sein, so schalten Sie das Gerät bitte aus und danach wieder ein.

Zur Überprüfung können die Meßwerte in der Variablen-tabelle beobachtet werden. Öffnen Sie dazu die Variablen-tabelle. Verbinden Sie sich anschließend mit der projektierten CPU.

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface. The title bar reads "Var - [VAT1 - Test TD 1\SIMATIC 300-Station\CPU315-2 DP]". The menu bar includes "Tabelle", "Bearbeiten", "Einfügen", "Zielsystem", "Variable", "Ansicht", "Extras", "Fenster", and "Hilfe". A context menu is open over the table, with options: "Verbindung herstellen zu" (selected), "Warten auf geladene CPU", "CPU-Zustellungen", "Baugruppenzustand...", "Betriebszustand...", "Projektierte CPU Ctrl-L", "Direkt angeschlossene CPU Ctrl-G", and "Erreichbare CPU... Ctrl-E".

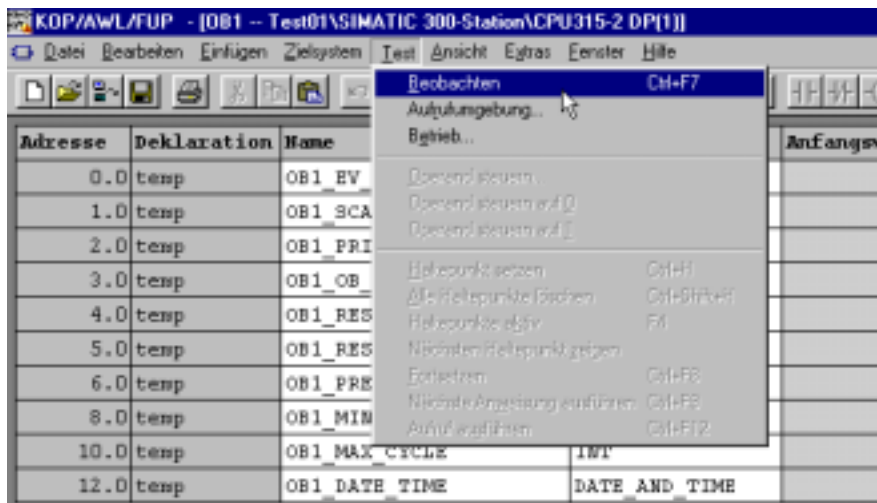
Operand	System	Unit
PEW 256	"Sp	
PEW 258	"Sp	
PEW 260	"Sp	
PEW 262	"Spannung L1-L2"	DE2
PEW 264	"Spannung L2-L3"	DE2
PEW 266	"Spannung L3-L1"	DE2
PEW 268	"Strom L1-L2"	DE2
PEW 269	"Strom L1-L3"	DE2



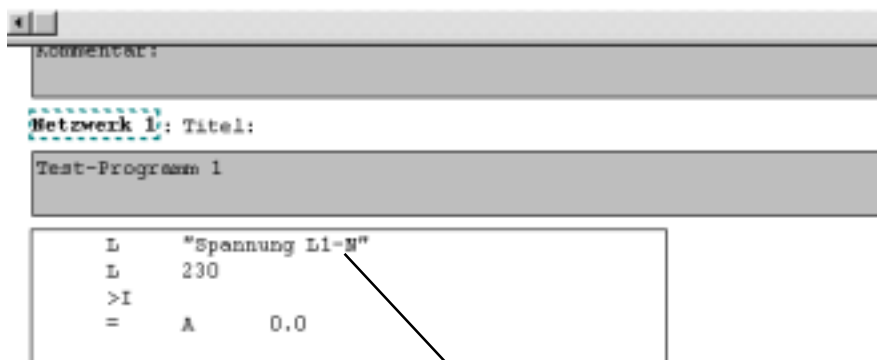
Um sich die Meßwerte anzuschauen, müssen Sie die Funktion „Variablen Beobachten“ aktivieren. Die ausgewählten Meßwerte werden Ihnen jetzt im Feld Statuswert angezeigt.

## 1.7 Ein Beispielprogramm erstellen

Öffnen Sie den OB1, und tragen Sie wie unten abgebildet die Programmierung ein. Übertragen Sie anschließend die Programmierung zur Baugruppe.



Um die High/Low Zustände zu beobachten, ruft man Test-Beobachten auf.



Rechte Maustaste „Symbol einfügen“

Beim oben abgebildeten Beispiel wird der Ausgang A0.0 an der SPS geschaltet, sobald die Spannung in der Phase L1 größer 230V ist.

**ENDE**