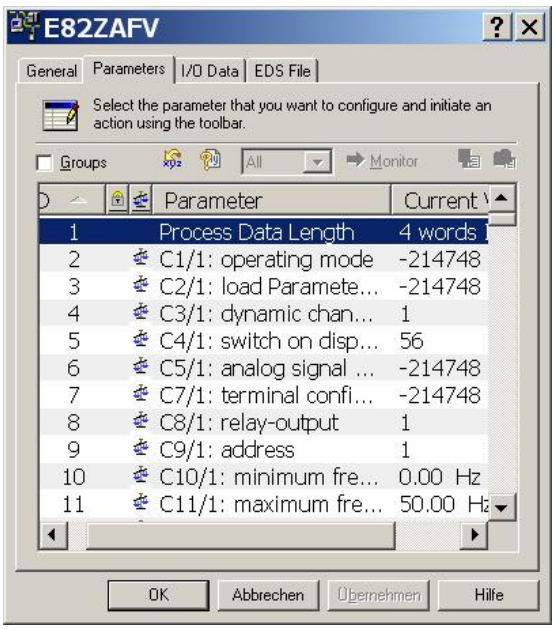
Erstellen von grundgerätespezifischen EDS-Dateien für DeviceNet

Hintergrund

Die für alle DeviceNet-Teilnehmer obligatorische EDS-Datei (Elektronic Data Sheet) beschreibt die am DeviceNet angeschlossene Hardware, so dass sie per Software problemlos in die Scanliste des DeviceNet Scanners eingebunden werden kann.

Zusätzlich bieten die EDS-Dateien aber auch die Möglichkeit, Parameterlisten zu definieren, so dass der angeschlossene Teilnehmer über die DeviceNet-Konfigurationssoftware auch parametriert werden kann.

In der Rockwell Software *RSNetWorx for Devicenet* kann über „Properties“ eines jeden Teilnehmer’s der nachfolgend abgebildete Dialog aufgerufen werden, über den dann die in der EDS-Datei definierten Parameter angezeigt und/oder editiert werden können.



Hierzu muss lediglich der PC mit einem entsprechenden Adapter (z.B. der Allen Bradley 1770 KFD-Box) mit dem DeviceNet verbunden sein.

Da das DeviceNet auch durch die Backplane der Allen Bradley-PLC zugänglich ist, kann somit auch eine Fernwartung realisiert werden, sofern die PLC mit dem Internet verbunden ist.

Aufgrund der Vielfalt der möglichen Grundgeräte, die über DeviceNet mit einer übergeordneten Steuerung kommunizieren können, werden seitens Lenze keine gerätespezifischen EDS-Dateien zur Verfügung gestellt.

Mögliche Anpassungen von EDS-Dateien:
Es besteht jedoch die Möglichkeit, die vorhandene EDS-Dateien so anzupassen, dass die gewünschten Codestellen im entsprechenden Dialog der Konfigurations-Software (z.B. *RSNetWorx for DeviceNet*) angezeigt und geändert werden können.

Wichtig: Dies gilt nur für die Lenze-Kommunikationsbaugruppen, die den Codestellenzugriff über die Lenze-spezifische Klasse 6Ehex (110dec) ausführen
(zurzeit nur mit dem FIF-Funktionsmodul E82ZAFVC für 8200vector/motec und startec)

Im Folgenden werden die nötigen Anpassungen in der EDS-Datei beschrieben (laden Sie dazu die EDS-Datei in einen Texteditor):

Erstellen von grundgerätespezifischen EDS-Dateien für DeviceNet

Die Parameterauflistung befindet sich in der Sektion **[Params].**

Es ist in der von Lenze gelieferten EDS-Datei bereits ein Eintrag für das Kommunikationsmodul selbst vorhanden (Für die Anzahl der Prozessdatenworte)

```
[Params]
    Param1=
    0,                                  $ reserved
    6, "20 66 24 01 30 01",             $ path size, path
    0x0020,                             $ descriptor
    0xC7,                               $ data type
    2,                                  $ data size
    "Process Data Length",              $ parameter name
    "Words",                            $ units
    "see operating instructions",       $ help string
    1, 12, 4,                           $ min, max, default value
    1, 1, 1, 0,                         $ scaling multi,divi,base,offset
    0, 0, 0, 0,                         $ link multi,divi,base,offset
    0;                                  $ decimal precision
```

Nach dem gleichen Muster können Lenze-Codestellen in die EDS-Datei aufgenommen werden.
Dies soll am folgenden Beispiel verdeutlicht werden.

Wichtig: Lenze Codestellen können unterschiedliche Formate besitzen und können Nur-Lese-Codestellen oder Codestellen mit Vollzugriff sein.
Näheres dazu finden Sie in den Betriebsanleitungen der Grundgeräte.

Unter dem bereits vorhandenen Parameter "Param**1**" können weitere Parameter definiert werden, wobei die Nummer "Param**X**" eine laufende Nummer und nicht die Codestellennummer ist.

Für jede Subcodestelle einer Codestelle ist ein eigener "ParamX"-Eintrag anzulegen!

Erstellen von grundgerätespezifischen EDS-Dateien für DeviceNet

Beispiel Codestelle L_C0010
Kommentiert sind nur die Einträge, die der Anwender entsprechend der Codestelle im Muster editieren muss (**fett** gedruckt):

```
Param10=                                  $ laufende Nummer, nicht mit
                                          $ Codestellennummer verwechseln!

0,7,
"20 6E 25 0A 00 30 01",                   $ LowByte HighByte der Codestellennummer, Subcodenummer
                                          $ Codestelle 10 = 0x000A hex
                                          $ ==> Lowbyte = 0A, HighByte = 00
                                          $ Codestelle 10 hat keinen Subcode,
                                          $ trotzdem muss mindestens eine 01 angegeben werden

0x44,                                     $ Kennung für die Art des Zugriffs:
                                          $ 0x44=Lese/Schreibzugriff, 0x74=Nur Lesezugriff

0xC4,4,                                   $ Kodierung des Datentyps und der Anzahl Daten-Bytes:
                                          $ 0xC4,4 steht für das Lenze-Format FIX32 mit
                                          $ 4 Datenbytes und ist für die meisten
                                          $ Lenze-Codestellen gültig. Für weitere Typ-Codierungen
                                          $ siehe DeviceNet-Spezifikation und die
                                          $ Lenze Attribut-Liste in den Betriebsanleitungen der
                                          $ Grundgeräte bzw. untenstehende Tabelle.

"C10/1: minimum frequency",               $ Hier wird der Name der Codestelle angegeben.
                                          $ Sinnvoll ist dabei die Angabe der
                                          $ Codestelle/Subcodestelle selbst "C10/1:..."

" Hz",                                    $ Die Einheit, sofern vorhanden. Sonst einen Platzhalter
                                          $ " ",

"see operating instruction",              $ Der Hilfetext, sonst einen Platzhalter " ",

0,6500000,0,                              $ Untere Grenze, Obere Grenze und Default-Wert.
                                          $ Hier den Faktor 10000 für die meisten
                                          $ Lenze-Codestellen beachten (Der Maximalwert der
                                          $ Codestelle C0010 beträgt lt. Betriebsanleitung 650HZ).
                                          $ Der Defaultwert muss im Min/Max-Bereich liegen.
                                          $ Wichtig: Der Default-Wert ist der Wert, der von der
                                          $ Software bei Ausführen der Funktion „Set Default value
                                          $ from EDS“ zum Antrieb heruntergeladen wird. Da
                                          $ Defaultwerte geräteabhängig und damit u. U. nicht
                                          $ eindeutig in der EDS-Datei definiert werden können,
                                          $ sollte auf diese Funktion verzichtet werden, wenn die
                                          $ EDS-Datei nicht für genau ein bestimmtes Grundgerät
                                          $ erstellt wurde!
1,
100,                                      $ Faktor ist abhängig von Anzahl der Nachkommastellen:
                                          $ Keine Nachkommastelle: Faktor = 10000
                                          $ 1 Nachkommastelle: Faktor = 1000
                                          $ 2 Nachkommastellen: Faktor = 100
                                          $ 3 Nachkommastellen: Faktor = 10
                                          $ 4 Nachkommastellen: Faktor = 1
1,0,0,0,0,0,
2;                                        $ Anzahl anzuzeigender Nachkommastellen
```

Zusammenfassung:

```
Param10=                                  $ laufende Nummer
0,7,
"20 6E 25 0A 00 30 01",                   $ LowByte HighByte Codestellennummer, Subcodenummer
0x44,                                     $ Kennung für die Art des Zugriffs:
                                          $ 0x44=Lese/Schreibzugriff, 0x74=Nur Lesezugriff
0xC4,4,                                   $ Datentyps und Anzahl Daten-Bytes:
"C10/1: minimum frequency",               $ Hier wird der Name der Codestelle angegeben.
" Hz",                                    $ Die Einheit
"see operating instruction",              $ Der Hilfetext
0,6500000,0,                              $ Untere Grenze, Obere Grenze und Default-Wert.
1,
100,                                      $ Faktor
1,0,0,0,0,0,
2;                                        $ Nachkommastellen
```

Erstellen von grundgerätespezifischen EDS-Dateien für DeviceNet

Wichtig: Nachdem die EDS-Datei geändert wurde, muss sie im entsprechenden Verzeichnis der Konfigurations-Software gespeichert und neu in die Software eingebunden werden.

Mit „*RSNetworx for Devicenet*“ wird dies auf einfache Weise mit dem Tool „EDS-Wizard“ durchgeführt. Um die Änderungen zu übernehmen, muss danach die Software geschlossen und neu gestartet werden.
Danach stehen die in der EDS-Datei definierten Codestellen unter „Properties“ der angezeigten Module zur Editierung bzw. zur Diagnose bereit.

Tabelle: Codierung der Lenze-Datentypen nach DeviceNet-Spezifikation.

Lenze Datentyp	Daten Type nach DeviceNet Spezifikation	Länge in Byte	Daten-Type min	Daten-Type max.	Skalierfaktor
FIX32 VD	0xC4	4	-2147480000	2147480000	10000 (abhängig von Anzahl Nachkommastellen)
I32 VH	0xC4	4	-2147483647	2147483647	1
U32/B32 VH	0xC8	4	0	4294967295	1
U16/B16 VH	0xC7	2	0	65535	1

Anmerkung:
Die Darstellung von Werten in Bit-Codierung ist nicht möglich
Strings können ebenfalls nicht dargestellt werden.