



**Dokumentation**

# **ABC-CPU Systeme**

**Global Data Xchange Parametrierung**

**15/2019**

© Copyright 2017, 2019 by ABC IT, Ahrens & Birner Company GmbH

Virchowstraße 19/19a

D-90409 Nürnberg

Fon +49 911-394 800-0

Fax +49 911-394 800-99

<mailto:mail@abcit.eu>

<http://www.abcit.eu/>

Simatic	ist ein eingetragenes Warenzeichen der Siemens AG
STEP	ist ein eingetragenes Warenzeichen der Siemens AG
ABC IT	ist ein eingetragenes Warenzeichen der ABC IT GmbH

# Inhalt

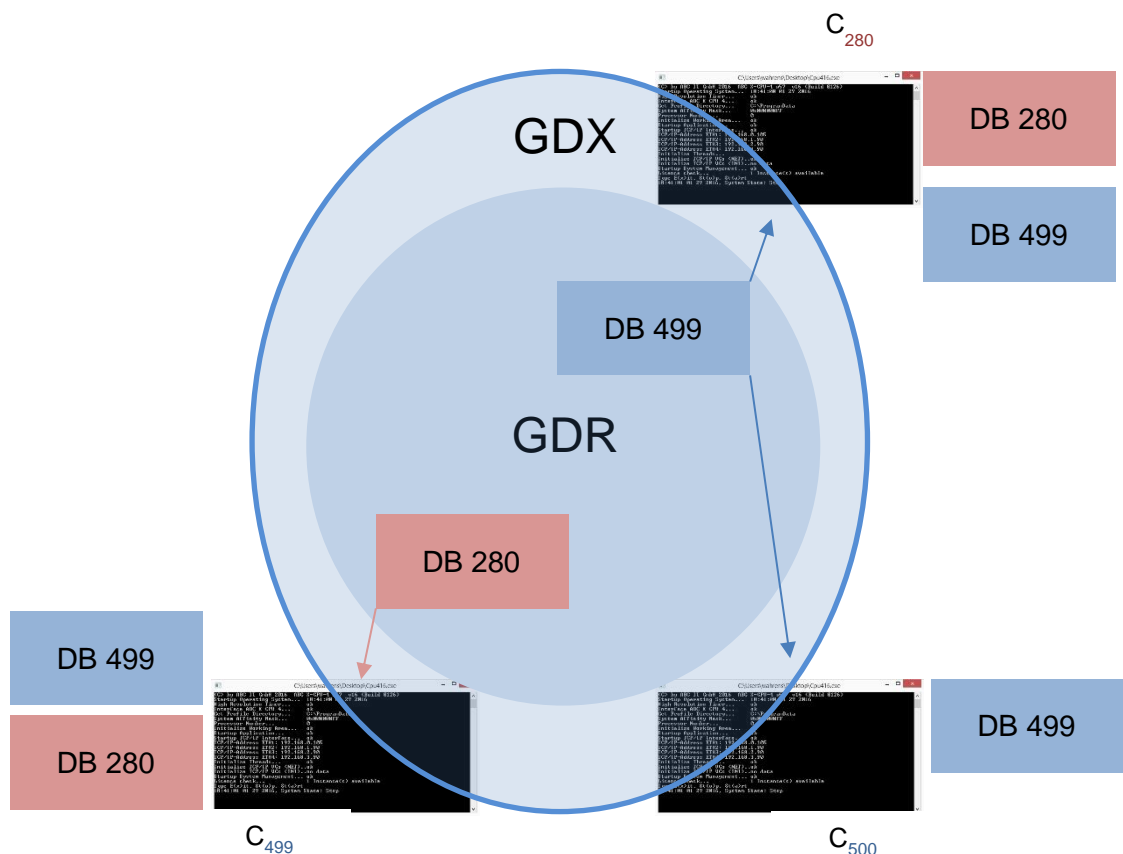
<b>1. GDX Parametrierung</b>	<b>4</b>
1.1 Datenbereiche unter STEP7 / TIA	4
1.2 Telegramm- u. Daten reduzierte Kommunikation	5
1.3 GDX unter STEP7 / TIA einrichten	6
<b>2. GDX Parameter</b>	<b>7</b>
2.1 Programmparameter	7
2.2 GDXINET:ETH1	8
2.3 GDXADDR:229.1.1.1	9
2.4 GDXPORT:7776	9
2.5 GDXUPDI:100	9
2.6 GDXPROC	10

# 1. GDX Parametrierung

## 1.1 Datenbereiche unter STEP7 / TIA

Globale Datenbereiche sind transparente Bereiche für jeden Controller. Diese sollten einfach adressierbar und zu verwalten sein. Datenbausteine sind hier die erste Wahl.

Jeder Controller stellt die Bereiche zur Verfügung, die für ihn interessant und wichtig sind. Der DB-Nummernbereich 1.. 65535 stellt den *GDR* dar. Controller können im Bereich 1..65535 adressiert werden.



Datenbereich unter STEP7

In diesem Fall wurde eine X-CPU-3 c57 mit der Controller-Nummer 280, die zweite und dritte X-CPU-3 c57 mit den Controller-Nummern 499 und 500 definiert.

Rein zum Verständnis sind hier die Controller- und DB-Nummern gleich gehalten. Ein Controller kann bis zu 100 DBs dem GDR bereitstellen.

C280 stellt den kompletten DB280 und C499 den DB499 dem GDR bereit.

C280 und C500 empfangen den DB499 und C499 empfängt den DB280.

Auf Controller Ebene wird entschieden, ob und welche Daten dem *GDR* bereitgestellt werden und auf welche Daten im *GDR* zugegriffen wird.

---

## 1.2 Telegramm- u. Daten reduzierte Kommunikation

*GDX* arbeitet auf Datenebene Ereignis gesteuert. Das bedeutet, dass der Datenbereich des *GDR* auf Datenänderung überwacht wird.

Das Telegramm- u. Datenaufkommen kann somit stark reduziert werden.

Die Überwachung erfolgt auf Binärebene und erfasst jede Änderung. Eine typisierte Datenüberwachung erfolgt nicht.

Wird eine Änderung im Datenbereich festgestellt, wird der komplette Datenbereich dem *GDR* zur Verfügung gestellt.

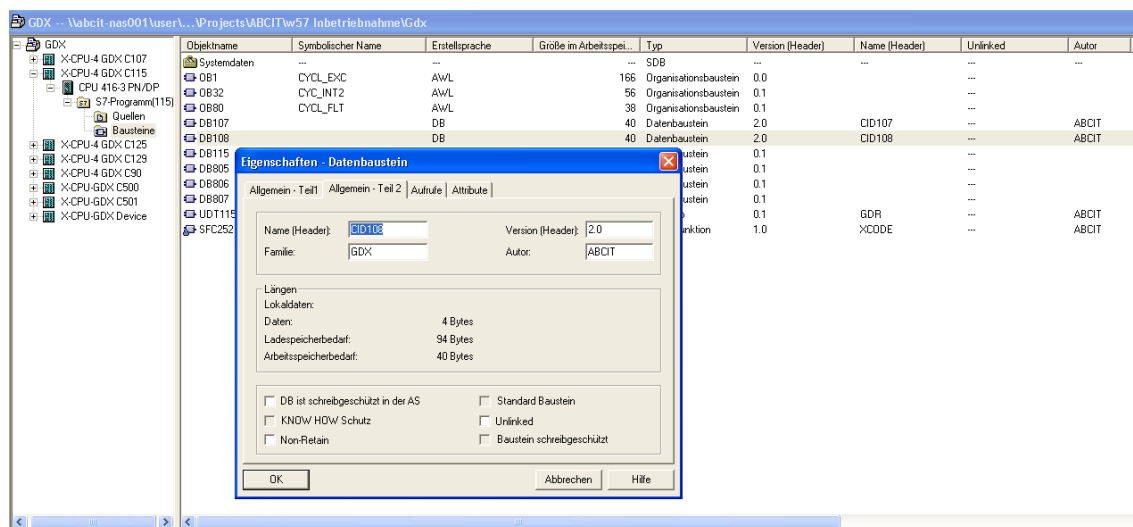
## 1.3 GDX unter STEP7 / TIA einrichten

Bis zu 100 Datenbausteine können von einer X-CPU (Controller) dynamisch verwaltet werden. Die Datenbausteinnummern aller Controller müssen im GDR eindeutig vergeben werden.

Ein aktiver GDX S7-DB wird unter den Eigenschaften des Bausteins parametrisiert:

- Familie: GDX
- Version: 2.x

2.0	Vergleicht den kompletten Datenbaustein auf Änderung
2.1	Vergleicht die ersten vier Byte des Datenbausteins auf Änderung
2.2	Ohne Vergleich, Daten werden zyklisch gesendet
2.3	Vergleicht die ersten zwei Byte des Datenbausteins auf Änderung
2.4	Vergleicht das erste Byte des Datenbausteins auf Änderung



GDX S7-DB108

Mit einer typisierten Datenquelle ist die Kommunikation zwischen den Controllern leicht zu erstellen und zu pflegen.

Sender und Empfänger arbeiten mit identischen Objekten.

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Kommentar
0.0		STRUCT		
+0.0	LifeCount	DWORD	DW#16#0	
+4.0	Data	ARRAY[0..99]		
*1.0		BYTE		
=104.0		END_STRUCT		

Typisierte Datenquelle unter STEP7

## 2. GDX Parameter

---

### 2.1 Programmparameter

Die Parametrierung des Global Data Xchange via Parameter-Vergabe mit dem Programmstart.

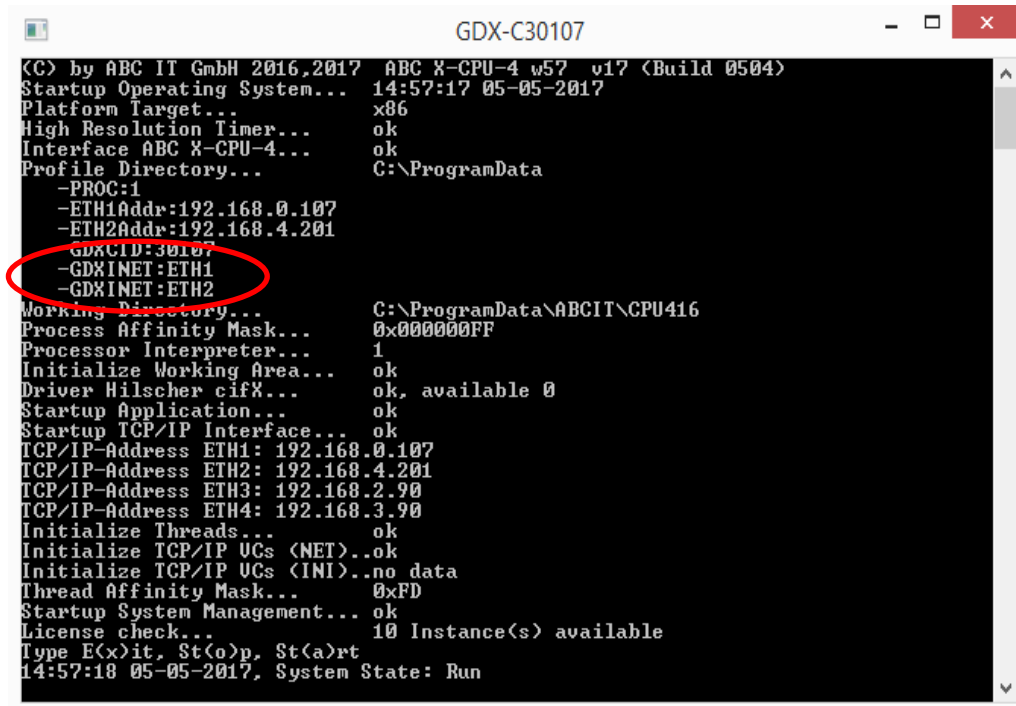
-GDXINET:ETH1	Based on ETH1..ETH4
-GDXADDR:229.1.1.1	MC starts from 224.0.0.0 .. 239.255.255.255
-GDXPORT:7776	GDX – Port
-GDXUPDI:20	Update Interval in ms
-GDXPROC:-1	Processor Number for Send/Receive

Cpu416\_x86\_i10.exe -GDXPROC:1 -GDXINET:ETH2

*GDX ist per Default deaktiviert (-GDXPROC:-1)*

## 2.2 GDXINET:ETH1

GDXINET definiert das Interface ETH1..ETH4 der X-CPU – Systeme, auf welchem *GDX* ablaufen soll. Für *GDX-HA* werden zwei Interfaces benötigt.



```
(C) by ABC IT GmbH 2016,2017 ABC X-CPU-4 w57 v17 (Build 0504)
Startup Operating System... 14:57:17 05-05-2017
Platform Target... x86
High Resolution Timer... ok
Interface ABC X-CPU-4... ok
Profile Directory... C:\ProgramData
-PROC:1
-ETH1Addr:192.168.0.107
-ETH2Addr:192.168.4.201
-GDXCID:30107
-GDXINET:ETH1
-GDXINET:ETH2
Working Directory... C:\ProgramData\ABCIT\CPU416
Process Affinity Mask... 0x000000FF
Processor Interpreter... 1
Initialize Working Area... ok
Driver Hilscher cifX... ok, available 0
Startup Application... ok
Startup TCP/IP Interface... ok
TCP/IP-Address ETH1: 192.168.0.107
TCP/IP-Address ETH2: 192.168.4.201
TCP/IP-Address ETH3: 192.168.2.90
TCP/IP-Address ETH4: 192.168.3.90
Initialize Threads... ok
Initialize TCP/IP UCs (NET)...ok
Initialize TCP/IP UCs (INI)...no data
Thread Affinity Mask... 0xFD
Startup System Management... ok
License check... 10 Instance(s) available
Type E(x)it, St(o)p, St(a)rt
14:57:18 05-05-2017, System State: Run
```

X-CPU-4 w57 Interface

Besonderheit bei *GDX-HA* in O-Topologie

Vergabe von zwei Ethernet-Interfaces:

-GDXINET:ETH3  
-GDXINET:ETH4

Das Durchschleifen des Ethernet erfolgt immer zu identischen Interfaces:

### 3-HA Controller

C280 ETH4 zu C500 ETH4  
C500 ETH3 zu C499 ETH3  
C499 ETH2 zu C280 ETH2

### 4-HA Controller

C280 ETH4 zu C500 ETH4  
C500 ETH3 zu C499 ETH3  
C499 ETH4 zu C313 ETH4  
C313 ETH3 zu C280 ETH3



---

## **2.3 GDXADDR:229.1.1.1**

Dieser Parameter sollte nur nach Rücksprache mit dem Support der ABC IT GmbH geändert werden.

---

## **2.4 GDXPORT:7776**

Dieser Parameter sollte nur nach Rücksprache mit dem Support der ABC IT GmbH geändert werden.

---

## **2.5 GDXUPDI:20**

Das Update Intervall definiert das Zeitintervall in Millisekunden, in dem ein Test auf Datumsänderung durchlaufen wird. Wird eine Datumsänderung festgestellt, werden die neuen Daten in den *GDR* gestellt.

## 2.6 GDXPROC:0

Auswahl einer CPU-1,0..n des Windows Systems.

