

Handbuch | DE

TX1200

TwinCAT 2 | PLC-Bibliothek: PlcHelperBC



Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	5
1.1	Hinweise zur Dokumentation	5
1.2	Sicherheitshinweise	6
1.3	Hinweise zur Informationssicherheit	7
2	Übersicht.....	8
3	Funktionen.....	9
3.1	MEMCMP	9
3.2	MEMCPY.....	10
3.3	MEMSET	11

1 Vorwort

1.1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der Dokumentation und der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

Das Fachpersonal ist verpflichtet, für jede Installation und Inbetriebnahme die zu dem betreffenden Zeitpunkt veröffentlichte Dokumentation zu verwenden.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiter entwickelt.

Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS® und XPlanar® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

Patente

Die EtherCAT-Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente:

EP1590927, EP1789857, EP1456722, EP2137893, DE102015105702

mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

EtherCAT®

EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

1.2 Sicherheitshinweise

Sicherheitsbestimmungen

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise und Erklärungen!
Produktspezifische Sicherheitshinweise finden Sie auf den folgenden Seiten oder in den Bereichen Montage, Verdrahtung, Inbetriebnahme usw.

Haftungsausschluss

Die gesamten Komponenten werden je nach Anwendungsbestimmungen in bestimmten Hard- und Software-Konfigurationen ausgeliefert. Änderungen der Hard- oder Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind unzulässig und bewirken den Haftungsausschluss der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

Qualifikation des Personals

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs-, Automatisierungs- und Antriebstechnik, das mit den geltenden Normen vertraut ist.

Erklärung der Symbole

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Symbole mit einem nebenstehenden Sicherheitshinweis oder Hinweistext verwendet. Die Sicherheitshinweise sind aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen!

GEFAHR

Akute Verletzungsgefahr!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

WARNUNG

Verletzungsgefahr!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

VORSICHT

Schädigung von Personen!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Personen geschädigt werden!

HINWEIS

Schädigung von Umwelt oder Geräten

Wenn der Hinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Umwelt oder Geräte geschädigt werden.

Tipp oder Fingerzeig



Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

1.3 Hinweise zur Informationssicherheit

Die Produkte der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG (Beckhoff) sind, sofern sie online zu erreichen sind, mit Security-Funktionen ausgestattet, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen. Trotz der Security-Funktionen sind die Erstellung, Implementierung und ständige Aktualisierung eines ganzheitlichen Security-Konzepts für den Betrieb notwendig, um die jeweilige Anlage, das System, die Maschine und die Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu schützen. Die von Beckhoff verkauften Produkte bilden dabei nur einen Teil des gesamtheitlichen Security-Konzepts. Der Kunde ist dafür verantwortlich, dass unbefugte Zugriffe durch Dritte auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke verhindert werden. Letztere sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn entsprechende Schutzmaßnahmen eingerichtet wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Beckhoff zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Informationssicherheit und Industrial Security finden Sie in unserem <https://www.beckhoff.de/secguide>.

Die Produkte und Lösungen von Beckhoff werden ständig weiterentwickelt. Dies betrifft auch die Security-Funktionen. Aufgrund der stetigen Weiterentwicklung empfiehlt Beckhoff ausdrücklich, die Produkte ständig auf dem aktuellen Stand zu halten und nach Bereitstellung von Updates diese auf die Produkte aufzuspielen. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Produktversionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Hinweise zur Informationssicherheit zu Produkten von Beckhoff informiert zu sein, abonnieren Sie den RSS Feed unter <https://www.beckhoff.de/secinfo>.

2 Übersicht

Die Bibliothek "PlcHelperBC.lb6" beinhaltet einige Funktionen für den direkten Zugriff auf Speicherbereiche des SPS-Laufzeitsystems der SPS Controller (BCxxxx).

Bemerkung

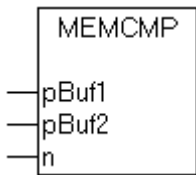
Da mit den Funktionen direkt auf den physikalischen Speicher zugegriffen wird, ist bei deren Anwendung besondere Vorsicht geboten! Falsche Parameterwerte können zu einem System-Absturz oder einem Zugriff auf unerlaubte Speicherbereiche führen.

Inhalt der Bibliothek

Name	Beschreibung
MEMCMP [►_9]	Die Werte der Variablen in zwei Speicherbereichen vergleichen
MEMCPY [►_10]	Die Variablenwerte von einem Speicherbereich in einen anderen kopieren
MEMSET [►_11]	Die Variablen in einem Speicherbereich auf einen bestimmten Wert setzen

3 Funktionen

3.1 MEMCMP



Mit der Funktion MEMCMP können die Werte der SPS-Variablen in zwei unterschiedlichen Speicherbereichen verglichen werden.

FUNCTION MEMCMP : INT

VAR_INPUT

```
pBuf1 :DWORD;
pBuf2 :DWORD;
n :UINT;
```

pBuf1: Anfangsadresse des ersten Speicherbereichs (der erste Datenpuffer).

pBuf2: Anfangsadresse des zweiten Speicherbereichs (der zweite Datenpuffer).

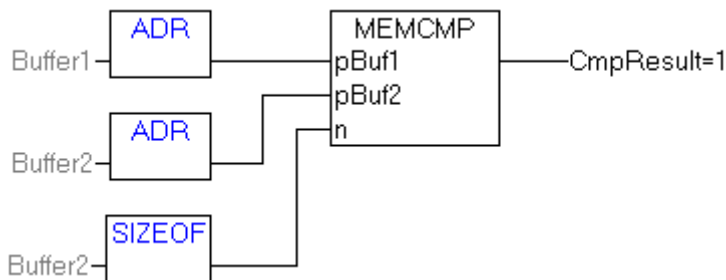
n: Anzahl der zu vergleichenden Bytes.

Die Funktion vergleicht die ersten n-Bytes in den beiden Datenpuffern und liefert einen Wert, der deren Verhältnis entspricht.

Rückgabeparameter	Verhältnis des ersten unterschiedlichen Bytes im ersten und zweiten Datenpuffer
-1	pBuf1 kleiner als pBuf2
0	pBuf1 identisch mit pBuf2
1	pBuf1 größer als pBuf2
0xFF	Falsche Parameterwerte. pBuf1 = 0 oder pBuf2 = 0 oder n = 0

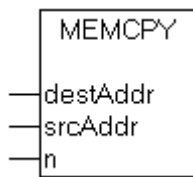
Beispiel für einen Aufruf in FUP

```
VAR
  Buffer1 : ARRAY[0..3] OF BYTE;
  Buffer2 : ARRAY[0..3] OF BYTE;
  CmpResult : INT;
END_VAR
```



Im Beispiel werden 4 Byte Daten vom *Buffer2* mit dem *Buffer1* verglichen. Das erste unterschiedliche Datenbyte ist im *Buffer1* größer als in *Buffer2*.

3.2 MEMCPY



Mit der Funktion MEMCPY können Werte der SPS-Variablen von einem Speicherbereich in einen anderen kopiert werden.

FUNCTION MEMCPY : UINT

VAR_INPUT

```
destAddr : DWORD;
srcAddr  : DWORD;
n        : UINT;
```

destAddr: Anfangsadresse des Ziel-Speicherbereichs.

srcAddr: Anfangsadresse des Quell-Speicherbereichs.

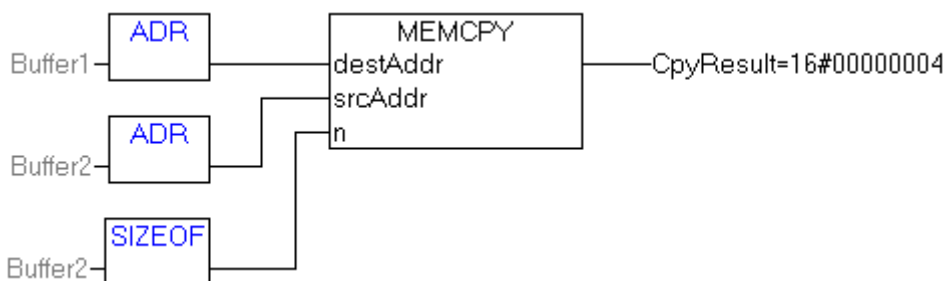
n: Anzahl der zu kopierenden Bytes.

Die Funktion kopiert n-Bytes ab dem Speicherbereich mit der Anfangsadresse *srcAddr* in den Speicherbereich mit der Anfangsadresse *destAddr*.

Rückgabeparameter	Bedeutung
0	Falsche Parameterwerte. <i>destAddr</i> == 0 oder <i>srcAddr</i> ==0 oder <i>n</i> == 0
> 0	Bei Erfolg, die Anzahl der kopierten Bytes (<i>n</i>).

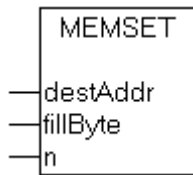
Beispiel für einen Aufruf in FUP

```
VAR
  Buffer1 : ARRAY[0..3] OF BYTE;
  Buffer2 : ARRAY[0..3] OF BYTE;
  CpyResult : UINT;
END_VAR
```



Im Beispiel werden 4 Byte vom *Buffer2* nach *Buffer1* kopiert.

3.3 MEMSET



Mit der Funktion MEMSET können SPS-Variablen in einem Speicherbereich auf einen bestimmten Wert gesetzt werden.

FUNCTION MEMSET : UINT

VAR_INPUT

```

destAddr :DWORD;
fillByte :USINT;
n        :UINT;
  
```

destAddr: Anfangsadresse des zu setzenden Speicherbereichs.

fillByte: Wert der Füll-Bytes.

n: Anzahl der zu setzenden Bytes.

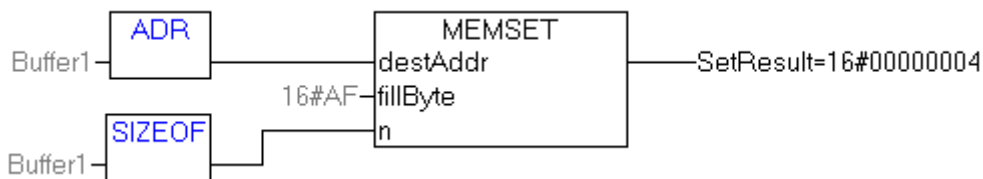
Die Funktion füllt *n*-Bytes ab dem Speicherbereich mit der Anfangsadresse *destAddr* mit den Werten *fillByte*.

Rückgabeparameter	Bedeutung
0	Falsche Parameterwerte. destAddr == 0 oder n == 0
> 0	Bei Erfolg, die Anzahl der gesetzten Bytes (n).

Beispiel für einen Aufruf in FUP

```

VAR
  Buffer1      : ARRAY[0..3] OF BYTE;
  SetResult   : UINT;
END_VAR
  
```



Im Beispiel werden 4 Byte im *Buffer1* auf den Wert 0xAF gesetzt.

Mehr Informationen:
www.beckhoff.de/tx1200

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland
Telefon: +49 5246 9630
info@beckhoff.de
www.beckhoff.de

