



DRIVECOM

DriveServer-Leitfaden Interbus

Entwicklung eines DriveServer-kompatiblen OPC-
Busservers für Interbus-Anschaltbaugruppen

Version 1.0, 23. April 2003

Herausgeber: DRIVECOM Nutzergruppe e.V.
Postfach 1102
D-32817 Blomberg
Telefon : 0 52 35 / 3-4 18 64
Fax : 0 52 35 / 3-4 18 62
Internet : <http://www.DRIVECOM.org>

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieser Information darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der DRIVECOM Nutzergruppe e.V., reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten



Verfasser:

Hersteller von Antriebstechnik:

Dunker	SEW-Eurodrive	Bruchsal
Leurs	Rexroth Indramat	Lohr am Main
Mirbach	Lenze	Hameln
Pollmeier	ESR Pollmeier	Ober-Ramstadt
Senneka	Stöber	Pforzheim

Hersteller von Feldbus-Anschaltbaugruppen:

Hadlich	ifak system GmbH	Magdeburg
Lange	Softing	Haar
Wagner	Hilscher	Hattersheim
Krumsiek	Phoenix Contact	Blomberg

Anmerkungen und Kommentare sind an Herrn Stefan Pollmeier gl@esr-pollmeier.de zu richten.

Änderungshistorie:

Version	Name	Firma	Kommentar
0.1	Mirbach	Lenze	Erstellung
0.2	Wilmes	Phoenix Contact	Abgleich mit Interbus Busserver Spez.
0.3	Deuter	Phoenix Contact	Fehlercodes
1.0	Mirbach	Lenze	Freigabe erteilt



Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Ziele dieses Dokumentes.....	4
1.2	Bezugsquellen.....	4
2	Architektur.....	5
3	Anforderungen an Interbus-Busserver.....	6
3.1	Startverhalten und Automatisches Erfassen der am Bus angeschlossenen Geräte.....	6
3.2	DRIVECOM-OPC-Items	6
3.3	Registrierung	6
3.4	Parameterdaten.....	7
3.4.1	Datentypen.....	7
3.4.2	Fehlercodes.....	7
4	Glossar	8
5	Literatur	9

1 Einleitung

Im Rahmen der DRIVECOM-Nutzergruppe wurde die DriveServer-Spezifikation /3/ erstellt. Sie basiert auf der OPC-Spezifikation /1/ und unterscheidet zwischen den Busservern, die feldbuspezifisch sind, und den DriveServern, die gerätespezifisch, aber feldbusunabhängig sind. Dieses Dokument erläutert, welche Anforderungen speziell an einen Interbus-OPC-Server gestellt werden, um kompatibel zur DriveServer-Spezifikation der DRIVECOM zu sein.

1.1 Ziele dieses Dokumentes

Die DriveServer-Spezifikation deckt nur diejenigen Teile ab, die feldbusunabhängig sind. Um sicherzustellen, daß Busserver-Implementierungen vollständig kompatibel und damit austauschbar sind, werden ergänzend zur DriveServer-Spezifikation in diesem Dokument die besonderen Belange für das Felbussystem Interbus aufgeführt. Zielgruppe dieses Dokumentes sind also die Hersteller von Felbuskarten und OPC-Servern, die Interbus unterstützen.

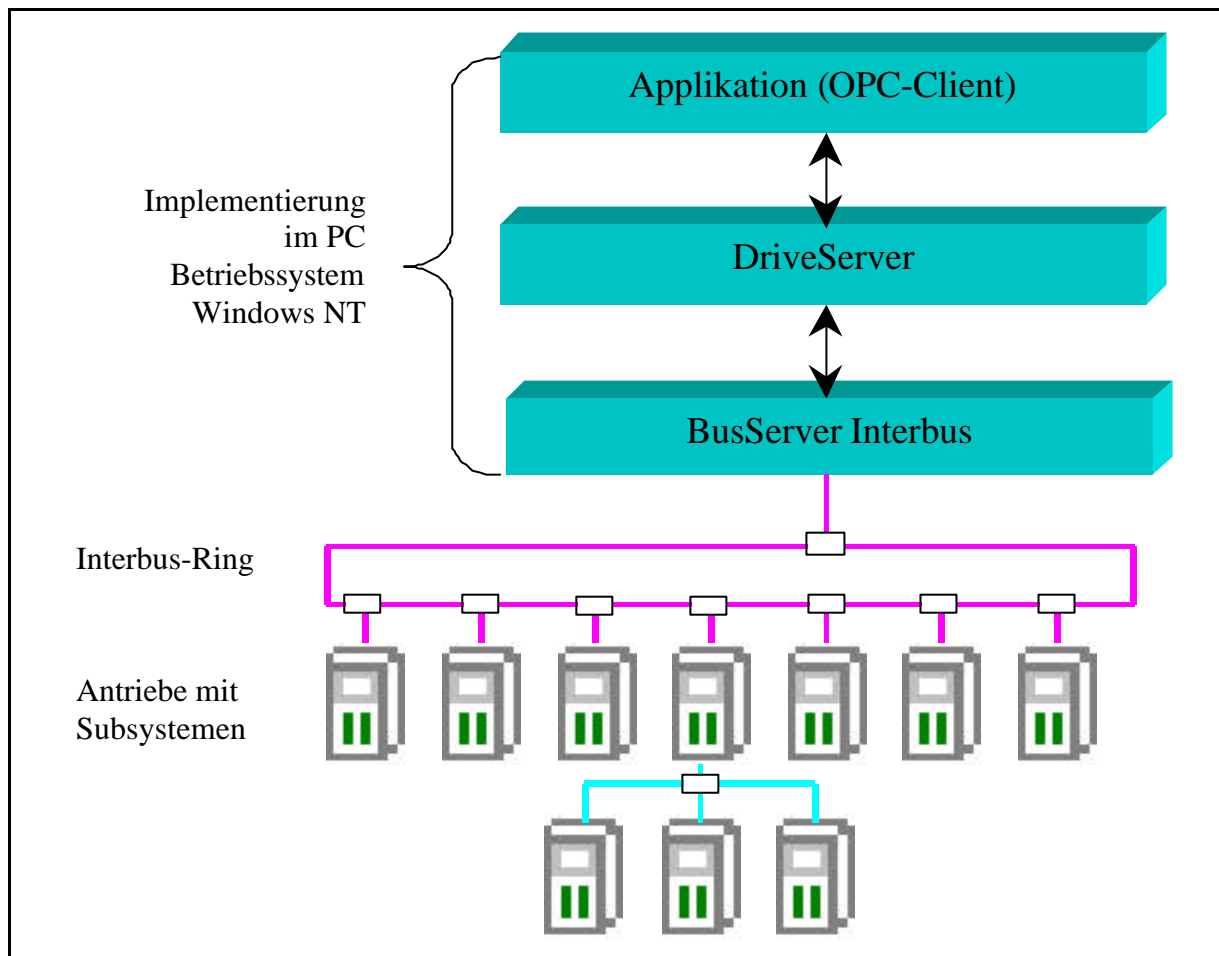
1.2 Bezugsquellen

Es liegt im Interesse der Antriebshersteller, die Unterstützung der DriveServer-Spezifikation bei möglichst vielen Herstellern von Felbusprodukten zu erlangen. Es besteht daher die Möglichkeit, Testmaterialien und Dokumentationen von den beteiligten Firmen zu erhalten. Im einzelnen handelt es sich um folgende Materialien und Bezugsquellen:

Material	Bezugsquelle
DriveServer im Objectcode	kann vom jeweiligen Antriebshersteller bezogen werden
Generischer DRIVECOM-DriveServer im Quellcode	kann durch Beitritt zur DRIVECOM-Nutzergruppe erworben werden
Busserver und Anschaltbaugruppen	wird durch die Hersteller der Felbuskarten vertrieben
Testgeräte	werden von den Antriebsherstellern bei Bedarf zur Verfügung gestellt

2 Architektur

Die hierarchische DriveServer Architektur kapselt die zwei verschiedenen Ebenen im Kommunikationssystem: die Antriebsebene und die Feldbusebene. Der DriveServer ist zunächst selbst Client eines Kommunikationsservers, im folgenden Busserver genannt, da die Kommunikationsschnittstellen typischerweise zu einem Feldbus bestehen, in diesem Fall zum Interbus.





3 Anforderungen an Interbus-Busserver

3.1 Startverhalten und Automatisches Erfassen der am Bus angeschlossenen Geräte

Beim Start des Busservers ermittelt dieser die angeschlossenen PCP-fähigen Geräte im Rahmen des Identifikationszyklusses des Interbus. Für jedes auf diese Weise erfaßte Gerät werden einige OPC-Items mit fest definierten Namen angelegt. Diese Namen sind in Kapitel 3.2 aufgeführt.

Aus Optimierungsgründen, werden die Items nur angelegt. Erst beim Anmelden einer Gruppe werden die Informationen aus den gewünschten Teilnehmern ausgelesen und dem Drive-Server zur Verfügung gestellt. Damit reduziert sich die Hochlaufzeit, wenn die Konfiguration definiert ist und nur einzelne Geräte des Busses angesprochen werden.

Der Busserver muss sich im Netzwerk aufstarten lassen, ohne bestehende Verbindungen zu den PCP-Teilnehmern zum Beispiel aus der Steuerung zu blockieren.

Ist ein Bussystem nicht im RUN, darf der IBS-Busserver dies System nur starten wenn er dazu explizit eine Freigabe erhalten hat. Diese Funktion ist herstellerspezifisch zu implementieren.

3.2 DRIVECOM-OPC-Items

Die DriveServer-Spezifikation sieht vor, daß für jedes am Bus angeschaltete Gerät einige OPC-Items im Namensraum anzulegen sind (vgl. /3/ Kapitel 3.3.2.1). Das Anlegen dieser Items übernimmt der Busserver automatisch während der Start-Phase. Es handelt sich dabei um die folgenden Items:

Name des Items	Beschreibung
DS_Vendorname	Enthält „Manufactures_Name“ aus der Identify-Confirmation /5/
DS_Devicename	Enthält „Device_Name“ + „Revision“ aus der Identify-Confirmation /5/
DS_DeviceID	Enthält „Comm_Reference“ aus dem IdentifyRequest /5/

Unterstützt ein OPC-Server neben Interbus noch einen anderen Feldbus, so muß er zusätzlich das Item DS_BusSystem implementieren. Ein Client kann dann ermitteln, ob das fragliche Gerät am Interbus oder einem anderen Bus angeschlossen ist.

Kann ein OPC-Server mehrere voneinander unabhängige Busstränge (z.B. 2 PC-Karten oder Karten mit mehreren Kanälen) gleichzeitig ansprechen, so muß zusätzlich das Item DS_BusPort implementiert werden.

Ferner kann der Busserver dem Client noch mitteilen, welches Profil das Gerät unterstützt. Dazu kann optional das Item DS_ProfileID verwendet werden.

3.3 Registrierung

Ein Interbus-Busserver muß beim Installieren die folgenden Component Categories in die Registry eintragen:

- CATID_BusServer10
- CATID_INTERBUS



Die Werte der oben genannten Component Categories sind aus /3/ Kapitel 4 zu entnehmen.

3.4 Parameterdaten

Die DriveServer-Spezifikation definiert den Zugriff auf Parameter über eine Index / Subindex-Adressierung. Diese Adressierung lässt sich direkt auf Interbus-PCP-Dienste abbilden.

3.4.1 Datentypen

Für die Typumwandlung zwischen den OPC-Datentypen und den Interbus-Datentypen gilt folgende Konvention:

Variant-Typ	Interbus-Datentyp
VT_I1	Integer 8
VT_I2	Integer 16
VT_I4	Integer 32
VT_UI1	Unsigned 8
VT_UI2	Unsigned 16
VT_UI4	Unsigned 32
VT_R4	Floating Point
VT_R8	Floating Point
VT_BSTR	Visible String
VT_ARRAY VT_UI1	all types (raw format), Octett-String, Spezialtypen (Time_of_Day...)

Wenn ein Typ nicht direkt abgebildet werden kann, da z.B. der angeforderte Variant-Datentyp kürzer als der Interbus-Datentyp ist, so sollten die ersten Bytes des Interbus-Datentyps verwendet werden. Ist der Variant-Datentyp länger als der Interbus-Typ, so sind die nicht benutzten Bytes mit Null aufzufüllen.

Die Länge des Variant-Datentyps `VT_ARRAY | VT_UI1` kann dynamisch angepaßt werden. Wird beim Anlegen eines OPC-Items mit diesem Datentyp keine Länge explizit angegeben, so wird diese aus dem Datenstrom des Feldbusses ermittelt und ein entsprechend großes Feld angelegt. Bei jedem Lese-/Schreibvorgang kann die Länge variieren.

3.4.2 Fehlercodes

Ein Interbus-Busserver liefert OPC Fehlercodes in den OPC-Methoden gemäß der OPC Spezifikation /1/ zurück. Bei Auftreten von mindestens einem PCP Fehler beim Lesen oder Schreiben wird `S_FALSE` zurückgegeben. Die Informationen zum PCP Fehler stehen im Error-Array in der Reihenfolge: `Error_Class | Error_Code | Additional_Code`. Die Bedeutung von `Error_Class`, `Error_Code` und `Additional_Code` sind dem PCP Referenz-Manual /5/ oder dem Datenblatt des angeschlossenen Gerätes zu entnehmen. Außerdem können in den Error-Arrays auch herstellerspezifische Fehlercodes, die z.B. bei Verbindungsstörungen zum Interbus Master auftreten, eingetragen werden.

4 Glossar

Bus-Server	OPC-Server, der eine Kommunikation mit Geräten ermöglicht. Der Namensraum und die verfügbaren Items des Servers sind kommunikationsspezifisch
DriveServer	OPC-Server, der eine Kommunikation mit Geräten (Antrieben) ermöglicht. Der Namensraum und die verfügbaren Items des Servers sind gerätespezifisch
Namensraum	Übersicht über die dem OPC-Server bekannten Datenpunkte. Ein Namensraum kann hierarchisch strukturiert oder auch <code>flat</code> formatiert sein, d.h. alle verfügbaren Datenpunkte werden in einer Liste dargestellt
Index / Subindex	Adressierung der Parameter im Antriebsregler. Dieser Index ist verschieden vom DPV1-Index!

5 Literatur

- /1/ OLE for Process Control, Data Access Custom Interface Standard, Version 2.0
<http://www.opcfoundation.org/>
- /2/ CENELEC: EN 50 254 Volume 2
- /3/ Spezifikation DriveServer, Version 1.1
<http://www.drivecom.org/>
- /4/ Baginski, Müller: Interbus; Grundlagen und Praxis; Hüthig Verlag 1998
- /5/ PCP Referenz-Manual , Phoenix Contact