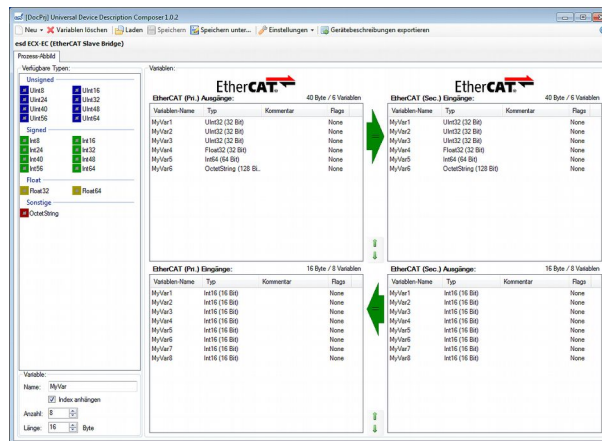




# UDDC

## Universal Device Description Composer



## Software-Handbuch

zu Produkt P.4530.01

## Hinweis

Der Inhalt dieses Handbuches wurde mit größter Sorgfalt erarbeitet und geprüft. **esd** übernimmt jedoch keine Verantwortung für Schäden, die aus Fehlern in der Dokumentation resultieren könnten. Insbesondere Beschreibungen und technische Daten sind keine zugesicherten Eigenschaften im rechtlichen Sinne.

**esd** hat das Recht, Änderungen am beschriebenen Produkt oder an der Dokumentation ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen, wenn sie aus Gründen der Zuverlässigkeit oder Qualitätssicherung vorgenommen werden oder dem technischen Fortschritt dienen.

Sämtliche Rechte an der Dokumentation liegen bei **esd**. Die Weitergabe an Dritte und Vervielfältigung jeder Art, auch auszugsweise, sind nur mit schriftlicher Genehmigung durch **esd** gestattet.

© 2016 esd electronic system design gmbh, Hannover

### **esd electronic system design gmbh**

Vahrenwalder Str. 207  
30165 Hannover

Tel.: 0511/372 98-0  
FAX : 0511/372 98-68  
E-Mail: [info@esd.eu](mailto:info@esd.eu)  
Internet: [www.esd.eu](http://www.esd.eu)

#### Trademark Hinweise

Windows® ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.  
EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch Beckhoff Automation GmbH, Germany.  
PROFINET® ist eine eingetragene Marke der Profibus International (PI).

Alle anderen hier aufgeführten Markenzeichen, Produktnamen, Firmennamen und Firmenlogos sind Eigentum des jeweiligen Rechteinhabers.

<b>Dokument-Datei:</b>	I:\Texte\Doku\MANUALS\PROGRAM\UDDC\Deutsch\UDDC_Handbuch_de_11.odt
<b>Datum des Ausdrucks:</b>	2016-03-31

<b>Software Version:</b>	Version 1.0.2
--------------------------	---------------

## Änderungen in den Kapiteln

Die hier aufgeführten Änderungen im Dokument betreffen sowohl Änderungen am Produkt als auch reine Änderungen in der Beschreibung der Sachverhalte.

Rev.	Kapitel	Änderungen gegenüber Vorversion	Datum
1.0	-	Erste Version des deutschen Handbuchs.	2015-02-20
1.1	2.	Bild aktualisiert, Text überarbeitet	2016-03-31
	2.1	Beispiel für Gerätenamen eingefügt	
	2.2	Bereich Prozess-Abbild, Text überarbeitet	
	2.3	Bilder eingefügt, Text überarbeitet	
	3.	Text überarbeitet und Hinweise zum Export der Beschreibungsdateien eingefügt	

Weitere technische Änderungen vorbehalten.

---

# Inhaltsverzeichnis

1. Übersicht .....	6
1.1 Merkmale des UDDC.....	6
1.2 Systemvoraussetzungen.....	6
1.3 Software-Installation.....	6
1.4 Benutzung des UDDC.....	6
2. Oberfläche (GUI).....	7
2.1 Toolbar.....	8
2.2 Bereich Prozess-Abbild.....	8
2.3 Bereich Variablen.....	9
3. Benutzung.....	11
3.1 Gerät auswählen / Neues Projekt starten.....	11
3.2 Ausgangsvariablen anlegen.....	11
3.3 Variablen nach Bedarf anpassen.....	12
3.4 Gerätebeschreibungen exportieren.....	13
4. Bestellhinweise.....	14

---

## Darstellungskonventionen

In diesem Handbuch werden die folgenden Darstellungen zur Unterscheidung und Hervorhebung der aufgelisteten Programmbestandteile verwendet.

Darstellung von	Beispiel
Datei- und Pfadnamen, o.Ä.	<b>Setup.exe</b>
Quelltext, o.Ä.	<i>open ()</i>

Das Dokument enthält die folgenden Textboxen um wichtige Informationen hervorzuheben:



### HINWEIS

Hinweise enthalten wichtige oder nützliche Informationen.

## Zahlendarstellung

Alle Zahlenangaben in diesem Dokument sind Dezimalzahlen, sofern nicht anders angegeben. Hexadezimalzahlen sind mit einem vorangestellten 0x, und Binärzahlen mit einem vorangestellten 0b gekennzeichnet. Zum Beispiel, 42 wird hexadezimal als 0x2A und binär als 0b101010 dargestellt.

## Abkürzungen

Abk.	Begriff	Bemerkung
DCF	Device Configuration File	
EDS	Electronic Data Sheet	Beschreibungsdatei für CANopen-Geräte
ESI	EtherCAT Slave Information	Beschreibungsdaten für EtherCAT Slaves
GSD	General Station Description	Beschreibungsdatei für PROFINET-Geräte
GSDML	General Station Description Markup Language	Sprache der GSD Dateien (XML-Basiert)
PDO	Process Data Object	
UDP	User Datagram Protocol	Verbindungsloses Protokoll zur paketorientierten Datenübertragung
XML	Extensible Markup Language	

# 1. Übersicht

## 1.1 Merkmale des UDDC

- Erzeugung von Gerätebeschreibungsdateien für esd Gateway-Produkte
  - z.B. EtherCAT ESI- oder PROFINET GSD-Dateien
- Windows Applikation mit intuitiver Bedienung
  - Über Ziehen und Ablegen („Drag'n'Drop“) sind die Variablen innerhalb kürzester Zeit angelegt
  - Inkonsistente Einstellungen werden hervorgehoben

## 1.2 Systemvoraussetzungen

Betriebssystem:	Microsoft Windows (32/64 Bit, XP oder höher) mit .NET Framework 2, Service Pack 2
Festplattenplatz:	ca. 10 MB
Arbeitsspeicher:	gemäß Empfehlungen für das verwendete Betriebssystem

## 1.3 Software-Installation

Die Software-Installation erfolgt durch **Starten** des auf der mitgelieferten Daten-CD enthaltenen Installationsprogramms *UDDC\_X\_X\_X\_Setup.exe* (*X* entsprechend der Version des UDDC).



### HINWEIS

Zur Installation sind Administrator-Rechte erforderlich.

## 1.4 Benutzung des UDDC

Prinzipiell ist das Vorgehen wie folgt:

1. Gerät auswählen / neues Projekt starten
2. Ausgangsvariablen anlegen und zur Eingangsseite kopieren
3. Variablen nach Bedarf umbenennen und kommentieren
4. Gerätebeschreibungen exportieren

Anschließend werden die erzeugten Gerätebeschreibungen in die Zielsoftware importiert.

Ausführlich ist das Vorgehen in Kapitel 3. beschrieben, Details zur UDDC Oberfläche folgen in Kapitel 2.

## 2. Oberfläche (GUI)

Die UDDC Oberfläche besteht im wesentlichen aus drei Bereichen:

- der oberen Leiste, der „Toolbar“ (1), mit diversen Schaltflächen,
- das Register *Prozess-Abbild* mit der Liste der Verfügbaren Datentypen (2),
- den Listen der erzeugten *Variablen* (3), die den Hauptteil des Programmfensters ausmachen

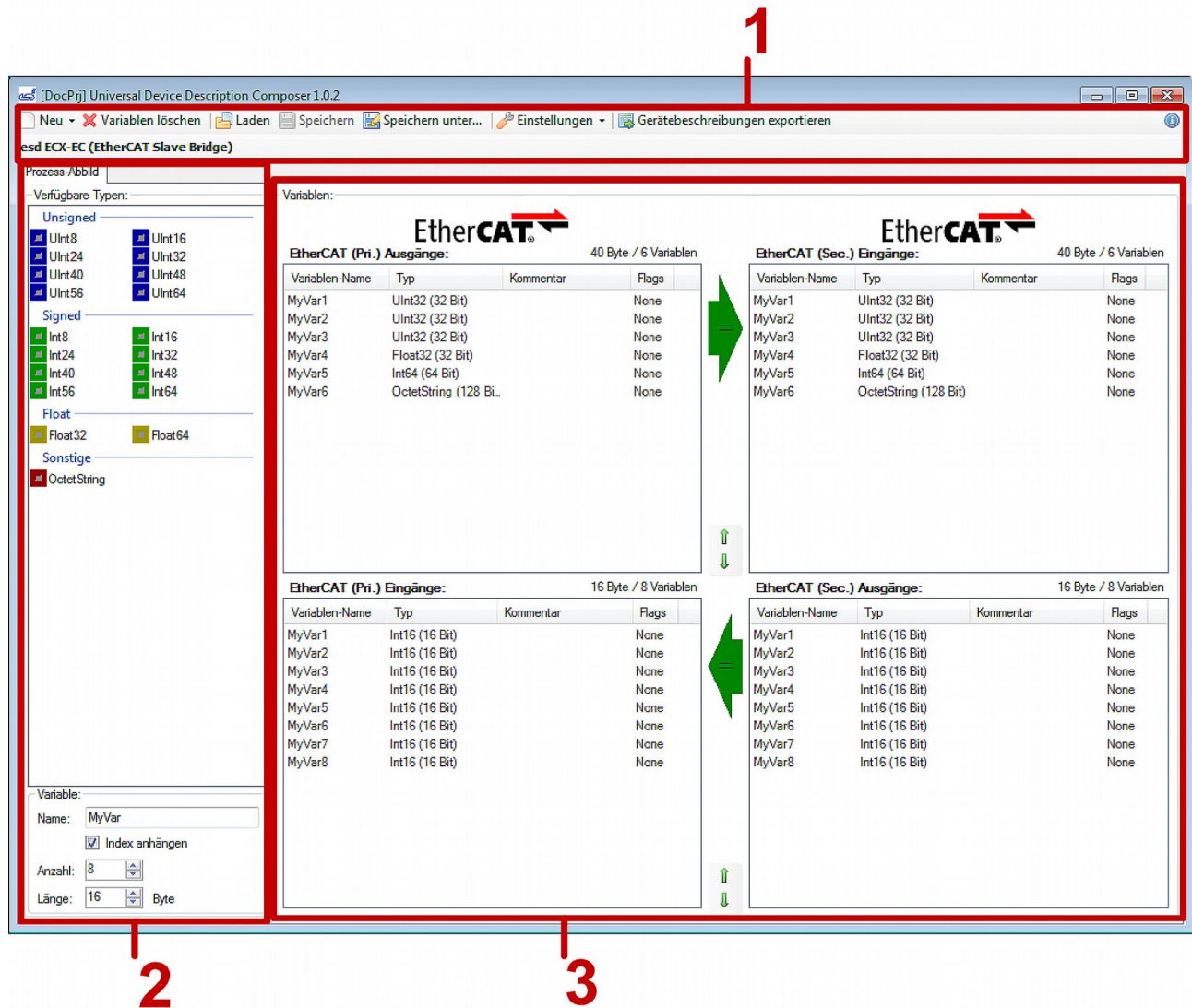


Abb. 1: Bildschirmfoto UDDC (Beispiel)

## 2.1 Toolbar

Dieser Bereich (1 in Abb. 1) besteht aus zwei Leisten:

- die erste enthält die Buttons mit den nachfolgend beschriebenen Funktionen
- die zweite zeigt den Namen des gerade konfigurierten Gerätes an (z.B. esd ECX-EC).

Befehl	Beschreibung
<i>Neu</i>	Zeigt eine Liste aller unterstützten Geräte und erzeugt bei Auswahl ein neues Projekt dafür.
<i>Variablen löschen</i>	Löscht alle Variablen auf beiden Seiten. (Entspricht praktisch <i>Neu</i> bei Auswahl des selben Gerätes)
<i>Laden</i>	Lädt ein bestehendes Projekt aus einer Datei.
<i>Speichern / Speichern unter...</i>	Speichert das aktuelle Projekt in eine Datei. ( <i>Speichern</i> fragt nur nach dem Dateinamen falls dieser noch nicht bekannt ist, <i>Speichern unter...</i> erfragt den Dateinamen immer)
<i>Einstellungen</i>	Öffnet ein Dialogfenster zum Bearbeiten der Projekteinstellungen, z.B. Projekt-Name und Exportverzeichnis.
<i>Gerätebeschreibungen exportieren</i>	Erzeugt die Gerätebeschreibungen und legt sie im Exportverzeichnis ab.

## 2.2 Bereich *Prozess-Abbild*

Der Hauptbereich dieses Bereichs (2 in Abb. 1) ist die Liste *Verfügbare Typen*. Hier sind die, für das aktuelle Gerät zur Verfügung stehenden, Variablen-/Datentypen aufgelistet. Der Bereich *Variablen* darunter zeigt die Optionen für das Einfügen einer neuen Variablen des gewählten Typs.

Die Liste *Verfügbare Typen*: enthält die Datentypen gruppiert nach ganze Zahlen ohne/mit Vorzeichen (*Unsigned*, *Signed*) Fließkommazahlen (*Float*) und andere (*Sonstige*) z.B. Arrays. Die Bezeichnungen der Datentypen enthält die Größe in Bit. Falls nicht, erlaubt der Typ (z.B. *OctetString*) eine variable Länge, die selbst festzulegen ist (über *Länge*, beschrieben im folgenden Absatz).

Feld	Beschreibung
<i>Name</i>	Hier kann der Variablenname angegeben werden, den die nächste eingefügte Variable erhält.
<i>Index anhängen</i>	Wird bei <i>Anzahl</i> ein Wert größer 1 angegeben, so kann diese Anzahl von Variablen auf einmal eingefügt werden. Wenn Sie das Kontrollkästchen <i>Index anhängen</i> aktivieren, erhalten die neuen Variablen einen fortlaufenden Index an ihren Namen angehängt, also z.B. <i>Name1</i> , <i>Name2</i> , <i>Name3</i> , usw...
<i>Anzahl</i>	Anzahl der neuen Variablen, die per „Drag'n'Drop“ der Variablen eines ausgewählten Datentyps in die gewählte Variablenliste eingefügt werden
<i>Länge</i>	Länge der einzufügenden Variablen, sofern diese wählbar ist. (Die maximale Länge ist gerätespezifisch)



## 2.3 Bereich *Variablen*

Dieser Bereich (3 in Abb. 1) zeigt die konfigurierten Variablen in vier separaten Listen. Dabei sind die beiden Seiten eines Gateways in Spalten angeordnet und jeweils nach Aus- und Eingangsrichtung getrennt aufgelistet.

Die Beschriftungen links oberhalb jeder Liste geben das jeweilige Interface und die Ein/Ausgangsrichtung der in der Liste enthaltenen Variablen an (z.B.: *EtherCAT (PRI.) Ausgänge*).



Die großen Pfeile in der Mitte zeigen die Kopierrichtung innerhalb des Gerätes an. Innerhalb dieser Pfeil-Symbole wird angezeigt, ob die Länge der Variablen jeweils identisch („=“) oder unterschiedlich („≠“) ist.

Zudem signalisiert die Hintergrundfarbe weitere Abweichungen:

- Ein hell gelber Hintergrund zeigt an, dass zwar die Längen identisch sind, die Typen aber abweichen
- Ein intensiv gelber Hintergrund zeigt an, dass Längen und Typen unterschiedlich sind.



Die vertikalen Pfeile können verwendet werden, um selektierte Variablen innerhalb ihrer Liste nach oben oder unten zu verschieben.

### Variablen-Liste

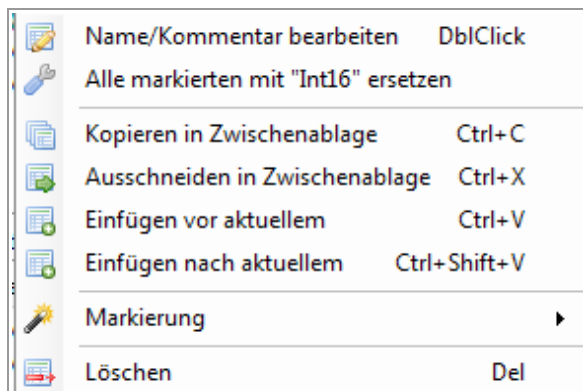
Die Spalten *Variablen-Name* und *Typ* entsprechen der Auswahl im *Verfügbare Typen*-Bereich beim Hinzufügen.

In der Spalte *Kommentar* kann der Name zusammen mit dem Wert über einen Doppelklick auf den Eintrag frei bearbeitet werden.

Die Spalte *Flags* zeigt sonstige, gerätespezifische Optionen für eine Variable an.

*Swap* legt dabei beispielsweise fest, dass die Variable beim Kopieren zur anderen Seite in ihrer Bytereihenfolge angepasst wird. Es hängt vom verwendeten Gatewaytyp ab, ob dieses Feature unterstützt wird.

Durch einen Doppelklick auf eine Variable in einer der Listen öffnet sich das folgende Kontextmenü:



**Abb. 2:** Kontextmenü

## Oberfläche (GUI)

Befehl	Beschreibung
<i>Name/Kommentar bearbeiten</i>	Zeigt ein Dialogfenster, in dem <i>Name</i> und <i>Kommentar</i> der ausgewählten Variable bearbeitet werden können. (Sind mehrere Variablen ausgewählt, kann optional der <i>Name</i> aus <i>Verfügbare Typen</i> – mit angefügtem Index – für diese gesetzt werden)
<i>Alle markierten mit Typ ersetzen</i>	Ersetzt den Datentyp der ausgewählten Variablen mit dem im <i>Verfügbare Typen</i> -Bereich selektierten Typ.
<i>Kopieren/Ausschneiden/Einfügen ...</i>	Ermöglicht das Einfügen/Kopieren von Variablen aus bzw. in die Zwischenablage.
<i>Markierung</i>	Beeinflusst welche Variablen markiert sind.
<i>Löschen</i>	Entfernt die markierten Variablen.

### 3. Benutzung

Das prinzipielle Vorgehen wurde bereits in Kapitel 1.4 „Benutzung des UDDC“ dargestellt:

1. Gerät auswählen / neues Projekt starten
2. Ausgangsvariablen anlegen und zur Eingangsseite kopieren
3. Variablen nach Bedarf umbenennen und kommentieren
4. Gerätebeschreibungen exportieren

Diese Schritte werden in diesem Kapitel detaillierter beschrieben.

#### 3.1 Gerät auswählen / Neues Projekt starten

Durch Anklicken der Schaltfläche *Neu* in der Toolbar öffnet sich eine Liste der installierten Gateways. Nach Auswahl des gewünschten Gateways werden die im Prozessabbild verfügbaren Datentypen entsprechend angelegt, die Variablenlisten sind leer.

#### 3.2 Ausgangsvariablen anlegen

Dies erfolgt üblicherweise über „Drag'n'Drop“, d.h. im Bereich *Prozess-Abbild/Variable* wird zunächst der *Name* festgelegt, dann wird der gewünschte Variablentyp mit der Maus in die Liste der Ausgangsvariablen gezogen.

Wenn mehrere Variablen des gleichen Typs angelegt werden sollen, kann dies dort über *Anzahl* ebenfalls festgelegt werden, so dass die Aktion nicht unnötig wiederholt werden muss. Wenn Sie das Kontrollkästchen *Index anhängen* aktivieren, wird dabei eine fortlaufende Nummer an den Namen angehängt. Hat die gewünschte Variable eine flexible Länge, wird dies vorher im Feld *Länge* festgelegt.

Statt des Ziehens ist auch ein Doppelklick auf den Variablentyp möglich. Die neue Variable wird dann hinter der zuletzt markierten/eingefügten Variable eingefügt.



#### HINWEIS

##### Definition Ausgang/Eingang:

Ausgänge sind die beschreibbaren Werte, Eingänge die nur lesbaren – aus Sicht der Applikation/Steuerung

Sind die gewünschten Ausgangsvariablen alle angelegt, klicken Sie auf die großen Pfeile in der Mitte um die Variablen zur jeweils anderen Seite zu kopieren. Damit sind dann automatisch auch die passenden Eingangsvariablen vorhanden.

Dies ist nicht zwangsläufig nötig, wird aber empfohlen.

Bei unterschiedlich langen Ein- und Ausgangsdaten bleiben die Daten am Ende des längeren Bereiches unbenutzt. Bei unterschiedlichen Variablen wird dies durch einen farbigen Hintergrund signalisiert, wenn sie angeklickt werden:

- Gelb: eine Variable entspricht mehreren Variablen auf der anderen Seite
- Rot: zur Variablen wurde keine passende Entsprechung auf der anderen Seite gefunden

Ersteres kann u.U. beabsichtigt sein und ist dann nur als Hinweis zu verstehen. Letzteres ist aber als Fehler zu werten und wird vom Gerät später abgelehnt oder erzeugt unvorhersehbare Werte für diese Variablen.

### 3.3 Variablen nach Bedarf anpassen

Sind alle Variablen erzeugt, können sie noch sinnvoll benannt und ggf. kommentiert werden.

Um das entsprechenden Dialogfenster zu öffnen, machen Sie einen Doppelklick oder einen Klick mit der rechten Maustaste auf die Variable.

Sind mehrere Variablen markiert, kann über das Kontextmenü auch der Name für mehrere Variablen geändert werden. Statt eines Dialoges wird dann der *Name* aus *Prozess-Abbild/Variable* verwendet und eine fortlaufende Nummer daran angehängt.

Zum Ändern der Variablen selbst kann, wie beim ursprünglichen Einfügen, weiterhin „Drag'n'Drop“ verwendet werden.

Wird gleichzeitig die *Strg*-Taste betätigt, wird die Variable kopiert.

Bei gleichzeitigem Betätigen der *Alt*-Taste wird die Variable statt an die Mausposition ans Ende der Liste verschoben.

Außerdem ist es möglich den Typ vorhandener Variablen zu ändern:

Dazu werden die entsprechenden Variablen markiert, der gewünschte neue Typ im Bereich *Prozess-Abbild/Verfügbare Typen* ausgewählt und im Kontextmenü der Variablen *Alle markierten mit Typ ersetzen* aufgerufen.

### 3.4 Gerätebeschreibungen exportieren

Dies erfolgt beim Klick auf die *Gerätebeschreibungen exportieren*-Schaltfläche in der Toolbar. Beim ersten Mal werden dabei die Projekteinstellungen gezeigt, in denen zunächst das Exportverzeichnis angegeben werden muss. In diesem Verzeichnis werden die erzeugten Beschreibungsdateien abgelegt.

Nach dem Export wird ein kurzes Meldungsfenster gezeigt, das darüber informiert.



#### HINWEIS

Es handelt sich beim Export der Gerätebeschreibungen um einen bloßen Kopiervorgang, bei dem die erzeugten Dateien im gewählten Exportverzeichnis abgelegt werden. (Bereits vorhandene Dateien werden dabei umbenannt)

Sie müssen von dort noch manuell in das entsprechende Verzeichnis kopiert bzw. importiert werden. (EtherCAT Konfigurator, PROFINET Engineering Tool, etc.)

#### Gateway-spezifische Hinweise zum Export

Gateway	Erzeugte Dateien	Sonstiges
ECX-EC	Primärseite: <i>ESD ECX-EC UDDC Pri.xml</i> Sekundärseite: <i>ESD ECX-EC UDDC Sec.xml</i>	EtherCAT- Produktcode und Revisionsnummer sind z.Z. nicht konfigurierbar mit dem UDDC, d.h. wenn mehrere unterschiedliche .xml Dateien in den EtherCAT Konfigurator importiert werden sollen sind manuelle Änderungen nötig: Für das ECX-EC ist der Produktcode (#x00000007) auf #x0000000b, für das ECX-EC-UDP auf #x0000000c zu ändern. Mit diesen EtherCAT Produktcodes kann dann die EtherCAT Revisionsnummer beliebig gesetzt werden, um verschiedene Konfigurationen als eindeutigen EtherCAT Slave zu definieren. (Vergessen Sie dabei nicht die EEPROM ESI des Slaves: Diese muss ebenfalls den geänderten Produktcode und die von Ihnen gewählte Revisionsnummer erhalten)
ECX-EC UDP	EtherCAT: <i>ESD ECX-EC.xml</i> UDP: <i>ECX-EC-UDPGW_ProcessImage.h</i>	

## 4. Bestellhinweise

Typ	Eigenschaften	Bestell-Nr.
UDDC	Universal Device Description Composer Software	P.4530.01

**Tabelle 1:** Bestellhinweise

### PDF-Handbücher

Handbücher sind in Englisch und üblicherweise auch in Deutsch erhältlich. Die Verfügbarkeit der deutschen Handbücher entnehmen Sie bitte der unteren Tabelle.

Die Handbücher im PDF-Format können Sie kostenlos von unserer Webseite [www.esd.eu](http://www.esd.eu) herunterladen.

Handbücher		Bestell-Nr.
UDDC-MD	Software-Handbuch in Deutsch	P.4530.20

**Tabelle 2:** Verfügbare Handbücher

### Gedruckte Handbücher

Benötigen Sie zusätzlich einen Ausdruck des Handbuches, kontaktieren Sie bitte unser Sales-Team ([sales@esd.eu](mailto:sales@esd.eu)) für ein Angebot. Gedruckte Handbücher können gegen eine Gebühr bestellt werden.