

## Gefahrenhinweise

Die Gefahrenhinweise in dieser Betriebsanleitung weisen auf Verletzungsrisiken sowie Schadensrisiken für das Produkt hin. Für die Person, die mit dem Produkt interagiert, kann das Risiko Folgen haben, die von leichten bis hin zu tödlichen Verletzungen reichen. Was das Produkt betrifft, kann die Nichtbeachtung der Warnhinweise zu Schäden am Gerät und/oder zum Erlöschen der Garantie führen. Diese Warnhinweise dienen dazu, den Benutzer zu informieren und zu warnen, welche Vorkehrungen vor der Durchführung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Anweisungen getroffen werden müssen. Der Benutzer muss die Betriebsanleitung lesen und sich mit ihm vertraut machen, bevor diese Person die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Aufgaben ausführt.

Gefahrenhinweise werden in dieser Betriebsanleitung in den folgenden drei Formen dargestellt:

**GEFAHR:** Diese Gefahrenhinweise beziehen sich auf die persönliche Sicherheit. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Verletzungen oder zum Tod führen.



**GEFAHR**

**VORSICHT:** Es müssen allgemeine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Verletzungen und/oder Geräteschäden führen.



**VORSICHT**

**HINWEIS:** Lenkt die Aufmerksamkeit des Benutzers auf die wesentlichen Informationen.

## EtherNet/IP-Zusatzkarte für SMARTCON-Steuerung

### 1 Allgemein

Für SCHIEBEL Stellantriebe der Serien ACTUSMART und SMARTCON steht eine Feldbus-Schnittstelle für das Bussystem EtherNet/IP zur Verfügung.

EtherNet/IP ist ein Ethernet-basiertes Feldbussystem.

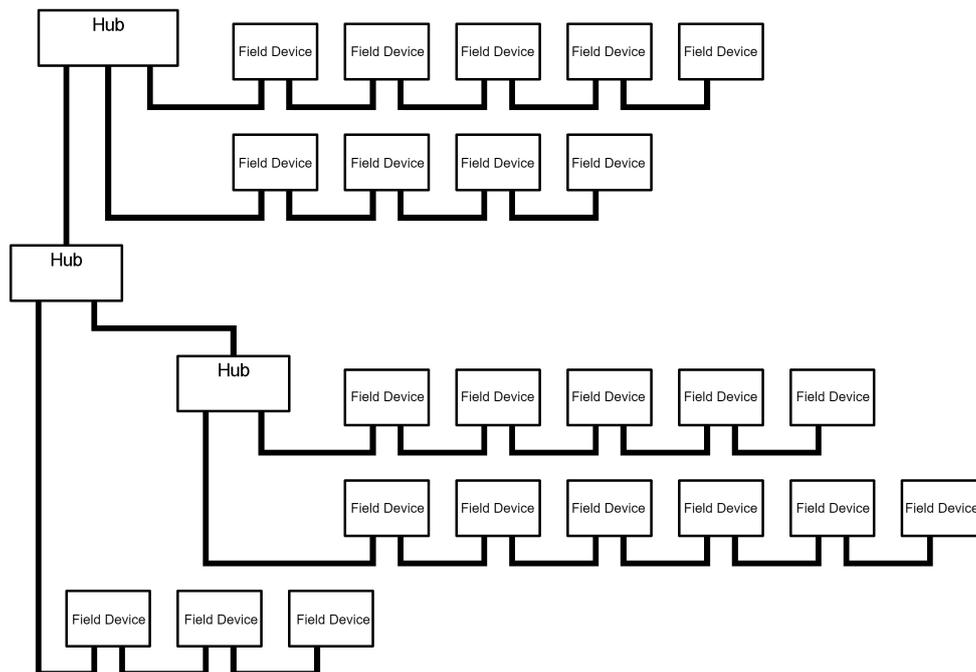
Diese Schnittstelle ist eine Hardware-Option und sollte bereits bei der Bestellung des Antriebs bekannt sein.

### 2 Topologie

Da auf der Zusatzkarte für das EtherNet/IP zwei Ports ausgeführt sind, können folgende Netzwerktopologien implementiert werden:

- Linienstruktur
- Baumstruktur
- Sternstruktur
- Ringstruktur (wenn vom Master unterschützt)
- Gemischte Formen

Beispiel:



**Bild 1: Topologie**

### 3 Anschluss

Je nach Bestellung sind die folgenden Verbindungen möglich:

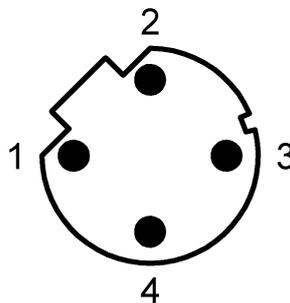
- Standardausführung: M12-Steckerverbinder
- Explosionsgeschützte Ausführung: Schraubklemmen

#### 3.1 Standardausführung

Der Anschluss der ACTUSMART bzw. SMARTCON-Steuerung an das EtherNet/IP erfolgt in der Feldebene aufgrund der hohen Schutzart über 4-polige, D-kodierte, M12-Steckverbinder (siehe IEC 61076-2-101).

Die weibliche Seite befindet sich auf dem Gerät, die männliche Seite auf der Kabelseite.

An der ACTUSMART bzw. SMARTCON-Steuerung mit EtherNet/IP befinden sich zwei gleichwertige M12-Steckverbinder, die intern mit einem Hub verdrahtet sind. Damit kann eine Linienstruktur realisiert werden. Welcher Anschluss verwendet wird, ist für die Funktion nicht relevant.



**Bild 2:** Steckerbelegung auf der Geräteseite (weibliche Seite)

Stecker	Funktion
1	Tx+
2	Rx+
3	Tx-
4	Rx-

Die Geräte werden über gekreuzte Kabel verbunden, das heißt:

Tx+	zu	Rx+
Tx-	zu	Rx-
Rx+	zu	Tx+
Rx-	zu	Tx-

Die empfohlenen Kabeltypen sind Standard-Patchkabel (twisted pair, S/UTP, AWG26, Cat5e).

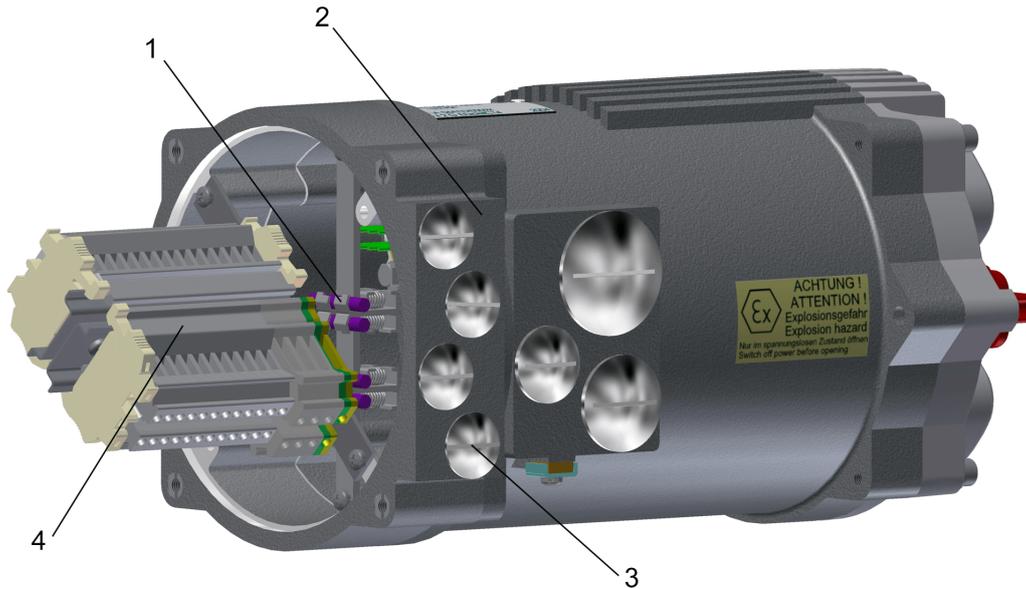
Der Kabelschirm muss über das Steckergehäuse mit dem Antriebsgehäuse verbunden werden.

Es ist darauf zu achten, dass keine potentielle Unterschiede zwischen den einzelnen Geräten im EtherNet/IP-Netzwerk bestehen, damit keine transienten Ströme über den Kabelschirm fließen.

#### 3.2 Explosionsgeschützte Ausführung

Bei explosionsgeschützten Antrieben und Steuergeräten erfolgt der Anschluss an den Feldbus über Schraubklemmen. Wie in Abbildung 3 dargestellt, ist ein zusätzlicher Rahmen vorgesehen, um eine ordnungsgemäße Verdrahtung zu ermöglichen. Es gibt insgesamt vier M20x1,5-Gewindebohrungen, die direkt zu den Schirmanschlussklemmen führen, um eine ordnungsgemäße Erdung der Feldbuskabel zu ermöglichen.

**HINWEIS:** Die Abschirmung muss mit der Schirmanschlussklemme (Windowcut) verbunden werden - siehe 3 oder 4.



**Bild 3:** 1... Schirmanschlussklemme, 2... zusätzlicher Rahmen, 3... metallische Kabelverschraubungen (bei Lieferung mit Blindverschraubungen verschlossen) 4 xM20x1,5, 4... Klemmleiste

Die Geräte werden über gekreuzte Kabel verbunden, das heißt:

Tx+	to	Rx+
Tx-	to	Rx-
Rx+	to	Tx+
Rx-	to	Tx-

Die empfohlenen Kabeltypen sind Standard-Patchkabel (Twisted Pair, S/UTP, AWG26, Cat5e). Der Kabelschirm muss über die Schirmanschlussklemme mit dem Antriebsgehäuse verbunden werden. Es ist darauf zu achten, dass keine Potentialunterschiede zwischen den einzelnen Geräten im EtherNet/IP-Netzwerk bestehen, damit keine transienten Ströme über den Kabelschirm fließen.



**Bild 4:** 1... Schirmanschlussklemme, 2... Klemmleiste

Ein zusätzlicher Rahmen mit 4xM20 Bohrungen ist auf Anfrage möglich.

## 4 Einstellungen

The following additional parameters become visible in the control unit for the ACTUSMART or the SMARTCON actuator with the EtherNet-IP option enabled.

	Menüpunkt	Unter- menüpunkt	mögliche Einstellungen	Notizen / Kommentare
P15.1	EtherNet/IP	Bus	0: inaktiv	EtherNet-IP deaktiviert
			1: fixierte IP	Der Stellantrieb hat eine fixierte IP-Adresse (Paraameter P15.2 und P.15.3 müssen richtig parametrisiert werden).
			2: DHCP	Der Stellantrieb erhält seine IP-Adresse vom DHCP-Server.
			3: BOOTP	Der Stellantrieb erhält seine IP-Adresse vom BOOTP-Server.
P15.2	EtherNet/IP	IP Adress	0 to 255	Gültige IP-Adresse (nur relevant, wenn P15.1 auf 1 eingestellt ist (fixiertes IP))
P15.3	EtherNet/IP	Net Mask	0 to 255	Gültige Netzmaske (nur relevant, wenn P15.1 auf 1 eingestellt ist (fixiertes IP)).
P15.4	EtherNet/IP	Gateway	0 to 255	Gültiges Gateway. (nur relevant, wenn P15.1 auf 1 eingestellt ist (fixiertes IP)).
P15.5	EtherNet/IP	Swap Bytes	0, 1	Tauscht die unteren und oberen Bytes im Register.
P15.6	EtherNet/IP	Watchdog time	0.0 – 10.0s {0.0s}	Überwachung des vom Master gesendeten Toggle-Bits (Bit 7 im Befehl). Bei eingestellter Bus-Watchdog-Zeit muss dieses Bit innerhalb dieser Zeit umschalten, sonst gibt es einen Bus-Watchdog-Fehler. Bei 0,0 s ist die Watchdog-Funktion deaktiviert, in diesem Fall kann das Toggeln des Toggle-Bits entfallen.
P15.7	EtherNet/IP	Speed	0: Auto	Die Kommunikationsgeschwindigkeit wird automatisch erkannt.
			1: 10M HDX	10Mbits/sec Halbduplex.
			2: 10M FDX	10Mbits/sec Vollduplex
			3: 100M HDX	100Mbits/sec Halbduplex
			4: 100M FDX	100Mbits/sec Vollduplex
P15.8	EtherNet/IP	Setpoint source	{0}: Standard	Der Sollwert wird festgelegt über EtherNet/IP (nur relevant, wenn der Positioner aktiv ist).
			1: Analog	Der Sollwert wird durch das Analogsignal vorgegeben (nur relevant, wenn der Positioner aktiviert ist).
			2: Bus/analog	Bei fehlerfreiem Bus wird der Sollwert über die EthernNet/IP vorgegeben. Bei einem Busfehler wird auf den Analogwert umgeschaltet (nur relevant, wenn der Positioner freigegeben ist).
P15.9	EtherNet/IP	Status 2	{0}	Standardbelegung für Status 2
			1 - 2	Für später reserviert.
P15.10	EtherNet/IP	Status 3	{0}	Standardbelegung für Status 3 (current event)
			1 - 2	Für später reserviert.
P15.11	EtherNet/IP	Status 4	{0}	Standardbelegung für Status 4 (aktuelles Ereignis)
			1 - 2	Für später reserviert.
P15.12	EtherNet/IP	Bus Monitor	0: Ignorieren	.
			1: Stop	.

*continued on next page*

continued from previous page

Menüpunkt	Unter- menüpunkt	mögliche Einstellungen	Notizen / Kommentare
		2: Auf	.
		3: Zu	.
		4: Not-Position	.
		5: Not-Auf	.
		6: Not-Zu	.
		7: letzter gültige Wert	.
		8: Ausfall- sicherung	.

**HINWEIS:** Nach Änderung der Parameter P15.1 ... P15.3, wird der Protokollstapel für das Profinet neu gestartet, um die Änderungen zu implementieren.

**HINWEIS:** Um den Antrieb im Netzwerk eindeutig identifizieren zu können, wird die MAC-Adresse in der untersten Zeile des Statusbereichs S5 angezeigt!

## 5 Beschreibung der Eingangs- und Ausgangsdaten

Allgemeine Information: Abhängig vom Master, ist es möglich, dass Low-Byte (Bits 0 ... 7) und High-Byte (Bits 8 ... 15) im Register vertauscht werden. Dieser Tausch kann von der Steuereinheit mit dem Parameter P15.5 durchgeführt werden.

Der Übertragungsmodus (big endian/little endian) muss immer so eingestellt werden, dass die Analogwerte korrekt übertragen werden. Erst dann können die Binärdaten ausgetauscht werden.

### 5.1 Registerszuweisung für die Eingangsdaten (Daten vom Master zum Sklave)

Die Registerwerte können mit den Funktionen 6 (06<sub>Hex</sub> : Um eine Registerwert zu definieren) und 16 (10<sub>hex</sub> : Um mehrere Registerwerte zu definieren) beschrieben werden.

Die Registerwerte können mit der Funktion 3 (03<sub>Hex</sub> : Registerwert ablesen) gelesen werden.

**HINWEIS:** Abhängig vom Master, werden die Registerwerte mit einem Versatz vergeben! Zum Beispiel die Registerwert 0 im Master hat die Adresse 1<sub>Dec</sub> oder 40001<sub>Dec</sub> !

5.1.1 Sollwert festlegen

Registernummer: 0<sub>Hex</sub>

Datenformat: 16-bit, die unteren 10 bits (0 ... 1023) werden verwendet.

Die anderen sind für später reserviert und müssen auf null gestellt sein.

Struktur:

Wert	Funktion:
0 (0 <sub>Hex</sub> )	0 %
512 (200 <sub>Hex</sub> )	50%
1023 (3ff <sub>Hex</sub> )	100%

5.1.2 Befehle

Registernummer: 1<sub>Hex</sub>

Datenformat: 16-bit (Bitfeld)

Struktur:

Bit no.:	Function:	Description:	
		Bit = 0	Bit = 1
0	AUF	-	AUF-Befehl in Betriebsart FERN (Wahlschalter in Stellung FERN).
1	ZU	-	ZU-Befehl in Betriebsart FERN (Wahlschalter in Stellung FERN).
2	STOPP	-	STOPP-Befehl in Betriebsart FERN (Wahlschalter in Stellung FERN)
3	NOT-AUF	-	überlagerter Laufbefehl; Zum Lauf des Stellantriebes in Richtung AUF, unabhängig, ob der Wahlschalter auf Fernbetrieb oder Ortsbetrieb ist
4	NOT-ZU	-	überlagerter Laufbefehl; Zum Lauf des Stellantriebes in Richtung ZU, unabhängig, ob der Wahlschalter auf Fernbetrieb oder Ortsbetrieb ist
5	BLOCKIEREN	-	bei aktiviertem (geschaltetem) Signal ist der Antrieb für den Betrieb auch im Ortsbetrieb gesperrt
6	REGLERSPERRE	-	Sperre des Stellungsreglers
7	WATCHDOG	Umschaltbit für Bus-Watchdog. Bit muss vor der angegebenen Zeitspanne umschalten, sonst wird ein Bus-Watchdog-Fehler erkannt.	

8	AUF-SELBSTH.	-	Selbsthaltung für AUF, d.h. ein kurzer Impuls genügt und der Stellantrieb läuft daraufhin bis in die Endlage. Soll der Stellantrieb gestoppt werden, muss der Befehl STOP gegeben werden
9	ZU-SELBSTH.	-	Selbsthaltung für ZU, siehe AUF SELBSTH
10	VERRIEG.-AUF	-	Verschließt AUF (in den Modi FERN und ORT). Der Stellantrieb führt einen verriegelten Auf-Befehl mit höchster Priorität us. Er kann nur mit den Befehlen SPERRE AUS, Strom aus oder Modus aus freigegeben werden.
11	VERRIEG.-ZU	-	Verschließt ZU (in den Modi FERN und ORT). Der Stellantrieb führt einen verriegelten Zu-Befehl mit höchster Priorität us. Er kann nur mit den Befehlen SPERRE AUS, Strom aus oder Modus aus freigegeben werden.
12	SPERRE AUS	-	Hebt die Sperre auf
13	BLOCK ORT	-	Blockiert den Stellantrieb im Modus Ort. Stellantrieb kann nicht mit dem Wahlschalter verfahren werden.
14	FAILSAFE	-	Lösen Sie die Failsafe-Einheit aus (falls vorhanden).
15	OVERRIDE	-	Binäre Eingaben werden nicht verarbeitet

### 5.1.3 Befehle 2

Registernummer: 2<sub>Hex</sub>

Datenformat: 16-bit (bit field)

Struktur:

Bit Nr.:	Funktion:	Beschreibung:	
		Bit = 0	Bit = 1
0	Bus Bit 1	-	Die binären Ausgänge können den Busbits zugeordnet werden. Die Zuordnung kann beliebig erfolgen, einschließlich the die Zuordnung eines einzelnen Bits zu mehreren.
1	Bus Bit 2	-	
2	Bus Bit 3	-	
3	Bus Bit 4	-	
4	Bus Bit 5	-	
5	Bus Bit 6	-	
6	Bus Bit 7	-	
7	Bus Bit 8	-	
8	Zwischenstellung	-	Zwischenposition anfahren (Bits 9, 10, 11 und 13). Bitmuster siehe Tabelle unten.
9	Zwischenstellung Bit 9	-	
10	Zwischenstellung Bit 10	-	
11	Zwischenstellung Bit 11	-	
12	PVST Start	-	PVST starten.
13	Zwischenstellung Bit 13	-	Bitmuster siehe Tabelle unten.
14	reserviert	-	
15	reserviert	-	

Die Tabelle unten zeigt die Bitmuster für die Zwischenstellung:

Bit 13	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Befehl
0	0	0	0	Position 1
0	0	0	1	Position 2
0	0	1	0	Position 3
0	0	1	1	Position 4
0	1	0	0	Position 5
0	1	0	1	Position 6
0	1	1	0	Position 7
0	1	1	1	Position 8
1	0	0	1	Position 9
1	0	1	0	Position 10
1	0	1	1	Position 11
1	1	0	0	Position 12
1	1	0	1	Position 13
1	1	1	0	Position 14
1	1	1	1	Position 15

### 5.1.4 Sollwert der Drehzahl festlegen

Registernummer: 3<sub>Hex</sub>

Datenformat: 16-bit, die unteren 8 bits werden verwendet.

Die anderen sind für später reserviert und müssen auf null gestellt sein.

Struktur:

Bit	Wert	Beschreibung:
0...6	0...100	Wert entspricht 0%...100%
7	0, 1	Setzt die Richtung auf AUF

## 5.2 Erweiterte Kontrolle

Positionsnummer: 8<sub>Hex</sub>

Datenformat: 16-bit

Die anderen sind für später reserviert und müssen auf null gestellt sein.

Mittels der erweiterten Register besteht die Möglichkeit weitere Befehle auszuführen bzw. diverse Informationen auszulesen. Hierfür wird in der Positionsnummer 9<sub>Hex</sub> (siehe Kapitel ??) die gewünschte Registernummer angegeben, und falls zutreffend, in der Positionsnummer 10<sub>Hex</sub> (siehe Kapitel ??) der Wert angegeben (siehe Dokument *SCHIEBEL Extended Bus Registers*).

Struktur:

Bit	Wert	Beschreibung:
0	0, 1	Bit zur Ausführung der Datenübertragung; Operation muss festgelegt werden (siehe 5.2.1 und 5.2.2 + ausführendes bit).
14	0, 1	Bit für Schreibvorgang
15	0, 1	Bit zum Lesen

Alle anderen Bits sind reserviert, und müssen auf null gesetzt werden.

### 5.2.1 Erweiterte Registeradresse

Registernummer: 9<sub>Hex</sub>

Datenformat: 16-bit

In dieser Positionsnummer wird die Registernummer (siehe Dokument *SCHIEBEL Extended Bus Registers*) des zu lesenden bzw. schreibenden Registers angegeben.

Struktur:

Bit	Wert	Beschreibung:
0... 15	0... 65535	Entspricht der gewünschten Registerwert.

### 5.2.2 Erweiterter Registerwert

Registernummer: 10<sub>Hex</sub>

Datenformat: 16-bit

In dieser Positionsnummer wird, falls zutreffend, der Wert in Positionsnummer 9<sub>Hex</sub> angegebenen Registernummer der gewünschte Wert angegeben.

Struktur:

Bit	Wert	Beschreibung:
0... 15	0... 65535	Entspricht dem angeforderten Wert für die angeforderte erweiterte Registeradresse (siehe 5.2.1).

### 5.3 Module für Ausgangsdaten (Sklave zu Master)

Die Registerwerte können mit den Funktionen 4 (04<sub>Hex</sub> : Registerwert ablesen) abgelesen werden.

**HINWEIS:** Abhängig vom Master, werden die Registerwerte mit einem Versatz vergeben! Zum Beispiel die Registerwert 0 im Master hat die Adresse 1<sub>Dec</sub> oder 40001<sub>Dec</sub> !

#### 5.3.1 Eigentliche Registerwert

Registernummer: 0<sub>Hex</sub>

Datenformat: 16-bit, die unteren 10 bits (0 ... 1023) werden verwendet.

Die anderen bits werden für später reserviert und müssen versteckt sein!

Struktur:

Value	Function:	Description:
0 (0 <sub>Hex</sub> )	0%	
512 (200 <sub>Hex</sub> )	50%	
1023 (3ff <sub>Hex</sub> )	100%	

#### 5.3.2 Status

Registernummer: 1<sub>Hex</sub>

Datenformat: 16-bit (Bitfeld)

Struktur:

Bit Nr.:	Funktion:	Beschreibung:	
		Bit = 0	Bit = 1
0	BEREIT	-	Stellantrieb ist bereit.
1	END Registerwert AUF	-	Endlage AUF erreicht (unter Berücksichtigung der Art der Abschaltung (drehmoment- oder wegabhängig))
2	END Registerwert ZU	-	Endlage ZU erreicht (unter Berücksichtigung der Art der Abschaltung (drehmoment- oder wegabhängig))
3	REISEN AUF	-	Fahrtendeposition AUF erreicht (keine Berücksichtigung der Art der Deaktivierung (nur einfache Fahrteninformation))
4	REISEN ZU	-	Fahrtendeposition ZU erreicht (keine Berücksichtigung der Art der Deaktivierung (nur einfache Fahrteninformation))
5	DREHMOMENT AUF	-	Das Abschaltdrehmoment in AUF-Richtung wurde überschritten.
6	DREHMOM. ZU	-	Das Abschaltdrehmoment in ZU-Richtung wurde überschritten.
7	MOTOR TEMP.	-	Motortemperatursensor hat angeschlagen (Übertemp.)
8	OPERATION AUF	-	Der Antrieb wird durch Motor AUF betrieben
9	OPERATION ZU	-	Der Antrieb wird durch Motor ZU betrieben
10	LOKAL	-	Wahlschalter in Registerwert LOKAL
11	FERN	-	Wahlschalter in Registerwert FERN
12	GESPERRT-AUF	-	Verriegelung AUF ist aktiv. Der AUF-Befehl hat die höchste Priorität und wird auch in der Endlage nicht abgeworfen (siehe Befehl für Bit 10 und 12)
13	GESPERRT-ZU	-	Die Verriegelung ZU ist aktiv. Der ZU-Befehl hat die höchste Priorität und wird auch in der Endlage nicht abgeworfen (siehe Befehl für Bit 11 und 12)
14	LIVEBIT 1	Livebit 1 schaltet jede Sekunde um	
15	LIVEBIT 2	Livebit 2 ist die Kopie des Watchdog-Toggle-Bits (siehe Befehlsbit 7)	

### 5.3.3 Eigentliches Drehmoment

Registernummer: 2<sub>Hex</sub>

Datenformat: 16-bit, nur die unteren 8 bits werden verwendet.

Die anderen bits werden für später reserviert und müssen versteckt sein!

Struktur:

Bit	Wert	Beschreibung:
0...6	0...100	Entspricht 0%...100%
7	0, 1	Ist definiert, wenn die Richtung AUF ist.

### 5.3.4 Eigentliche Geschwindigkeit

(nur für ACTUSMART)

Registernummer: 3<sub>Hex</sub>

Datenformat: 16-bit, nur die unteren 8 bits werden verwendet.

Die anderen bits werden für später reserviert und müssen versteckt sein!

Struktur:

Bit	Wert	Beschreibung:
0...6	0...100	Entspricht 0%...100%
7	0, 1	Ist definiert, wenn die Richtung AUF ist.

### 5.3.5 Ext. Registerwert

(nur mit PID-Regler Option!!!)

Registernummer: 4<sub>Hex</sub>

Datenformat: 16-bit, die unteren 10 bits (0...1023) werden verwendet.

Die anderen bits werden für später reserviert und müssen versteckt sein!

### 5.3.6 Status 2

Registernummer: 5<sub>Hex</sub>

Datenformat: 16-bit (Bitfeld)

Struktur:

Bit Nr.:	Funktion:	Beschreibung:	
		Bit = 0	Bit 0 = 1
0	Dig. output 1	-	Entsprechende binäre Ausgangsdaten werden definiert.
1	Dig. output 2	-	
2	Dig. output 3	-	
3	Dig. output 4	-	
4	Dig. output 5	-	
5	Dig. output 6	-	
6	Dig. output 7	-	
7	Dig. output 8	-	
8	Dig. input 1	-	Entsprechende binäre Eingangsdaten werden definiert.
9	Dig. input 2	-	
10	Dig. input 3	-	
11	Dig. input 4	-	
12	Dig. input 5	-	
13	PHASE SEQUENCE	-	Phasenfolgefehler: Fehler in der Versorgungsspannung der (falsche Phasenfolge, Phasenausfall, Totalausfall, Asymmetrie)
14	FC ERROR	-	FC-Fehler: Fehler in der Stromversorgungseinheit und/oder im Frequenzumrichter (falls vorhanden)
15	FAILSAFE ERROR	-	Failsafe-Einheit nicht bereit (falls vorhanden)

Parameter P15.9 kann verwendet werden, um alternative Ausgangsdaten-funktionen für Status 2 zu definieren.

### 5.3.7 Status 3

Registernummer: 6<sub>Hex</sub>

Datenformat: 16-bit, Fehlernummer

Fehlernummer:	Bedeutung:
3	Motortemperaturwarnung (nur für ACTUSMART)
4	Motortemperaturabschaltung
5	Phasenfolgefehler oder Phasenverlust
9	Fehler in der Stromversorgung oder dem Frequenzumrichter
11	Fehler in der Failsafe-Einheit (sofern vorhanden)
17	Fehler im Positionssensor
22	Fehler im Drehmomentsensor (sofern vorhanden)

Parameter P15.10 kann verwendet werden, um alternative Ausgangsdaten-funktionen für Status 3 zu definieren.

### 5.3.8 Status 4

Registernummer: 7<sub>Hex</sub>

Datenformat: 16-bit

Die anderen bits werden für später reserviert und müssen versteckt sein!

Struktur:

Bits 0...1 zeigen die Kanalaktivität.

Bit 1	Bit 0	Beschreibung
0	0	Bus-Kanal A aktiv.
0	1	Bus-Kanal B aktiv.
1	0	Bus-Kanal A and B aktiv. Hauptkanal für die Eingabe ist A.
1	1	Bus-Kanal A and B aktiv. Hauptkanal für die Eingabe ist B.

Bits 2... 7 sind für später reserviert.

Bits 8... 9 zeigt den PVST Status.

Bit 9	Bit 8	Description
0	0	PVST-Funktion ist nicht aktiv oder nicht verfügbar.
0	1	PVST Aktiv: Ein PVST ist zurzeit aktiv.
1	0	PVST OK: Der letzte PVST war erfolgreich.
1	1	PVST Error: Der letzte PVST war nicht erfolgreich.

Bits 10... 15 sind für später reserviert.

Parameter P15.11 kann verwendet werden, um alternative Ausgangsdaten-funktionen für Status 4 zu definieren.

## 5.4 Erweiterter Nachrichtenstatus

Registernummer: 8<sub>Hex</sub>  
Datenformat: 16-bit

In dieser Positionsnummer kann der Status über dem Lese- bzw. Schreibvorgang auf einem erweiterten Register ausgelesen werden.

Struktur:

Bit	Nachricht	Beschreibung
0	Inaktiv	Neue erweiterte Transaktion kann beginnen.
1	Ausstehend	Erweiterte Transaktion wird ausgeführt.
2	Fertig	Erweiterte Transaktion ist abgeschlossen, Ergebnis ist fertig
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	Error	Transaktionsfehler, zurücksetzen = löschen des EXEC-Steuerbit
15	Beschäftigt	Transaktion beschäftigt, warten bis Fertig oder Error Bit gesetzt ist

### 5.4.1 Externer Register

Registernummer: 9<sub>Hex</sub>  
Datenformat: 16-bit

In dieser Positionsnummer wird die aktuelle Registernummer des erweiterten Registers angegeben, auf welchen gemäß Kapitel 5.2 zugegriffen wird.

Struktur:

Bit	Wert	Beschreibung:
0...15	0...65535	Verarbeitung der Registerwert

### 5.4.2 Externer Wert

Registernummer: 10<sub>Hex</sub>  
Datenformat: 16-bit

In dieser Positionsnummer wird der aktuelle Wert in der in Positionsnummer 9<sub>Hex</sub> (siehe 5.2.1) angegebenen Register ausgegeben.

Struktur:

Bit	Wert	Beschreibung:
0...15	0...65535	Entspricht der externen Registerwert(siehe 5.4.1) wenn "Status bit Fertig" = 1 (see 5.4)