

Software Handbuch

SDP V3.03

SCHUNK Drive Protocol V3.03

Impressum

Urheberrecht:

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere ist jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung (Zugänglichmachung gegenüber Dritten), Übersetzung oder sonstige Verwendung verboten und bedarf unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 1006502

Auflage: 03.00 | 10.08.2020 | de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrte Kundin,

sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.

Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr SCHUNK-Team

SCHUNK GmbH & Co. KG

Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 - 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	6
1.1	Darstellung der Warnhinweise	6
1.2	Mitgeltende Unterlagen	6
1.3	Benutzerverwaltung	7
1.3.1	NUTZER	7
1.3.2	PROFI	7
1.3.3	ADVANCED	7
1.3.4	ROOT	7
1.3.5	SCHUNK	7
1.3.6	DISABLED	7
1.4	Einheitensystem	8
1.5	Booten	8
2	Softwarefunktion	9
2.1	Pseudoabsolutwertgeber	9
2.1.1	Voraussetzung	9
2.1.2	Funktion	9
2.2	Stillstandskommütierung	11
2.2.1	Voraussetzung	11
2.2.2	Funktion	11
3	Kommunikation	12
3.1	Zyklischer Datenaustausch	12
3.1.1	Eingehende Prozessdaten	12
3.1.2	Ausgehende Prozessdaten	15
3.2	Statusbits	18
3.2.1	Modul betriebsbereit	18
3.2.2	Modul bewegt sich	18
3.2.3	Zielposition erreicht	18
3.2.4	Bewegung blockiert	19
3.2.5	Bremse eingefallen	19
3.2.6	Modul referenziert	20
3.3	Azyklischer Datenaustausch	21
3.3.1	Daten azyklisch lesen	21
3.3.2	Daten azyklisch schreiben	22
3.4	Diagnosealarm	22
3.5	Konfiguration über HW-Config	23
4	Konfigurationsparameter	24
4.1	Datentypen	24
4.2	Wertebereich	25
4.3	Darstellung des Parametercodes	25
4.4	Parameter	26

4.4.1	Gerät.....	26
4.4.2	Motor.....	32
4.4.3	Regler.....	39
4.4.4	Referenzierung	44
4.4.5	Positionierung.....	51
4.4.6	Getriebe.....	57
4.4.7	Bremse.....	58
4.4.8	Spannung.....	61
4.4.9	Kommunikation	62
4.4.10	Allgemein.....	64
4.4.11	Info	65
4.4.12	Ethernet.....	71
4.4.13	Asynchron	73
5	Info- und Fehlermeldungen.....	84
5.1	Detaillierte Fehlerinformationen.....	84
5.2	Infocodes	84
5.2.1	INFO NO RIGHTS	84
5.2.2	INFO UNKNOWN COMMAND.....	84
5.2.3	INFO FAILED.....	84
5.2.4	NOT REFERENCED	84
5.2.5	INFO COMMUNICATION ERROR.....	84
5.2.6	INFO TIMEOUT.....	85
5.2.7	INFO WRONG DATA TYPE	85
5.2.8	INFO RESTART.....	85
5.2.9	INFO CHECKSUM.....	85
5.2.10	INFO VALUE LIMIT MAX.....	85
5.2.11	INFO VALUE LIMIT MIN.....	85
5.2.12	INFO MESSAGE LENGTH	85
5.2.13	INFO WRONG PARAMETER.....	85
5.2.14	INFO UNKNOWN PARAMETER.....	86
5.3	Fehlercodes	86
5.3.1	ERROR FILE NOT FOUND.....	86
5.3.2	ERROR FILE IS CORRUPT	86
5.3.3	ERROR FILE TYPE WRONG.....	86
5.3.4	ERROR FILE SYSTEM WRONG.....	86
5.3.5	ERROR FILE READ	86
5.3.6	ERROR FILE IS NOT CREATED	86
5.3.7	ERROR FILE WRITE	86
5.3.8	ERROR REBOOT.....	87
5.3.9	ERROR MOTOR PHASE.....	87
5.3.10	ERROR WRONG RAMP TYPE	87
5.3.11	ERROR WRONG DIRECTION	87
5.3.12	ERROR CONFIG MEMORY	87

5.3.13	ERROR SOFT LOW	87
5.3.14	ERROR SOFT HIGH	87
5.3.15	ERROR SERVICE	88
5.3.16	ERROR FAST STOP	88
5.3.17	ERROR TOW	88
5.3.18	ERROR VPC3	88
5.3.19	ERROR FRAGMENTATION	88
5.3.20	ERROR COMMUTATION	88
5.3.21	ERROR I2T	89
5.3.22	ERROR CURRENT	89
5.3.23	ERROR TOO FAST	89
5.3.24	ERROR POS SYSTEM	89
5.3.25	ERROR RESOLVER CHECK FAILED	89
5.3.26	ERROR MATH	89
5.3.27	ERROR CALIB CURRENT	89
5.3.28	ERROR INITIALIZE	90
5.3.29	ERROR INTERNAL	90
5.3.30	ERROR CONNECTION TEMP LOW	90
5.3.31	ERROR CONNECTION TEMP HIGH	90
5.3.32	ERROR MOTOR TEMP LOW	90
5.3.33	ERROR MOTOR TEMP HIGH	90
5.3.34	ERROR TEMP LOW OPTION	91
5.3.35	ERROR TEMP HIGH OPTION	91
5.3.36	ERROR TEMP LOW	91
5.3.37	ERROR TEMP HIGH	91
5.3.38	ERROR LOGIC LOW	91
5.3.39	ERROR LOGIC HIGH	91
5.3.40	ERROR MOTOR VOLTAGE LOW	92
5.3.41	ERROR MOTOR VOLTAGE HIGH	92
5.3.42	ERROR CABLE BREAK	92
5.3.43	ERROR LIFE SIGN	92
5.3.44	ERROR CUSTOM DEFINED	92
5.3.45	ERROR OVERSHOOT	93
5.3.46	ERROR HARDWARE VERSION	93
5.3.47	ERROR SOFTWARE VERSION	93
6	Anhang	94
6.1	Beispielhafte Fahrbefehle	94
6.1.1	Fehler quittieren	95
6.1.2	Referenzieren	97
6.1.3	Vorpositionieren	99
6.1.4	Greifen	101
6.1.5	Greifkraft	103
6.1.6	Freigeben	105

1 Allgemein

1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.



⚠ GEFAHR

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.



⚠ WARNUNG

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.



⚠ VORSICHT

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

ACHTUNG

Sachschaden!

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Softwarehandbuch "Motion Tool SCHUNK (MTS)" *
- Dokumentation der eingesetzten Produkte *

Die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen können unter **schunk.com** heruntergeladen werden.

1.3 Benutzerverwaltung

Das Modul ist mit einer Benutzerverwaltung ausgerüstet. Die Benutzerrechte können über den Parameter "User" geändert werden, [User](#) [► 83].

HINWEIS

Nach dem Neustart des Moduls ist immer der Benutzer "NUTZER" aktiv.

1.3.1 NUTZER

Ist der Standard-Nutzer und nach dem Einschalten des Moduls aktiv. Das Modul kann nur sehr eingeschränkt parametrierbar, aber vollständig bedient werden.

1.3.2 PROFI

Viele wichtige Parameter können geändert werden.
Das Standard-Kennwort für die Profi-Rechte lautet „Schunk“.

HINWEIS

Bei einer falschen Parametrierung kann es zu einem unvorhergesehenen Verhalten des Moduls kommen. Das Modul kann aber nicht zerstört werden.

1.3.3 ADVANCED

Die meisten wichtigen Parameter können geändert werden.

HINWEIS

Durch eine falsche Parametrierung kann das Modul zerstört werden.

1.3.4 ROOT

Voller Zugriff auf das Modul, alle Parameter können geändert werden.

HINWEIS

Durch eine falsche Parametrierung kann das Modul zerstört werden.

1.3.5 SCHUNK

Parameter können nur durch SCHUNK geändert werden.

1.3.6 DISABLED

Parameter können nicht geändert werden.

1.4 Einheitensystem

Bei Linear- und Greifer-Produkten gilt folgendes Einheitensystem:

- Position [mm]
- Geschwindigkeit [mm/s]
- Beschleunigung [mm/s²]
- Ruck [mm/s³]
- Stromwerte [A]
- Zeiten [s]

Bei rotatorischen Einheiten gilt folgendes Einheitensystem:

- Position [Grad]
- Geschwindigkeit [Grad/s]
- Beschleunigung [Grad/s²]
- Ruck [Grad/s³]
- Stromwerte [A]
- Zeiten [s]

1.5 Booten

Auf dem Modul sind Default-Werte für Bewegung als Standardwerte gesetzt. Dadurch kann das Modul direkt in Betrieb genommen werden, ohne das vorher Parameter gesetzt werden müssen. Folgende Default-Werte gelten nach dem Neustart:

- „Zielgeschwindigkeit“
in [%] vom maximal Wert -> 10%, [Max. Geschwindigkeit](#) [► 34]
- „Zielbeschleunigung“
in [%] vom maximal Wert -> 10%, [Max. Beschleunigung](#) [► 35]
- „Zielruck“
in [%] vom maximal Wert -> 50%, [Max. Ruck](#) [► 35]
- „Zielstrom“
Nennstrom, [Nom. Strom](#) [► 34]
- Nutzer wird auf „Nutzer“ gestellt, [Benutzerverwaltung](#) [► 7]

2 Softwarefunktion

2.1 Pseudoabsolutwertgeber

2.1.1 Voraussetzung

Wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind, wird bei den Modulen die Funktion "Pseudoabsolutwertgeber" unterstützt:

- Bremse vorhanden
- Positionsmesssystem Resolver, [Positionierung Typ](#) [► 51]
- ODER: Positionsmesssystem Encoder mit Indexspur und
 - Motortyp DC, [Motor Typ](#) [► 33]
 - ODER: Motortyp BLDC
 - ODER: Motortyp PMSM

2.1.2 Funktion

Beim Einfall der Bremse wird die aktuelle Position in einen nichtflüchtigen Speicher abgespeichert. Wenn die Logikspannung abgeschaltet wird, wird mit der verbleibenden Restenergie versucht die aktuelle Position abzuspeichern.

Resolver

Beim erneuten Einschalten des Moduls wird nun die zuvor gespeicherte Position mit einem Kontrollwert verglichen. Ist diese Kontrolle erfolgreich, wird die abgespeicherte Position mit der aktuellen Position des Resolvers verglichen. Sind auch diese Positionen gleich, muss das Modul nicht neu referenziert werden.

Wenn der Resolver im unbestromten Zustand um genau eine Umdrehung gedreht wird, ist beim Wiedereinschalten die angezeigte Position fehlerhaft.

Encoder mit Indexspur

Beim erneuten Einschalten des Moduls wird die zuvor gespeicherte Position mit einem Kontrollwert verglichen. Ist diese Kontrolle erfolgreich, wird die abgespeicherte Position zur aktuellen Position. Gleichzeitig wird der Abstand zum nächsten Indexpuls berechnet.

Beim ersten folgenden Verfahrbefehl wird beim Erreichen des Indexpuls der errechnete Abstand mit dem gemessenen Abstand verglichen. Stimmen beide Werte überein, ist das Modul referenziert. Gleichzeitig muss nach dem Senden des ersten Verfahrbefehls der Indexpuls innerhalb einer gewissen Zeit erreicht werden.

Wenn während der Bewegung zum Indexpuls ein Fehler auftritt, wird die Referenzierung gelöscht.

Nach einer erfolgreichen Referenzfahrt muss der Indexpuls mindestens einmal überfahren werden, um die Funktion zu aktivieren.

Wenn der Encoder im unbestromten Zustand bewegt wird, ist es möglich, dass das Modul nach dem Wiedereinschalten mit der falschen Position eine Bewegung von max. einer Motorumdrehung zum nächsten Indexpuls ausführt.

Wenn der Encoder im unbestromten Zustand um genau eine Umdrehung gedreht wird, kann die angezeigte Position beim Wiedereinschalten fehlerhaft sein.

2.2 Stillstandskommütierung

2.2.1 Voraussetzung

Wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind, wird bei den Modulen die Funktion "Stillstandskommütierung" unterstützt:

- Motortyp DC, [Motor Typ](#) [► 33]
- ODER: Motortyp BLDC
- ODER: Motortyp PMSM und
 - Positionsmesssystem "Encoder mit Indexspur" und vorhandenen Hallgebern, [Positionierung Typ](#) [► 51]
 - ODER: Positionsmesssystem Resolver

HINWEIS

Die Bewegungsrichtung muss bei Blockkommütierung und Sinuskommütierung übereinstimmen. Bei unterschiedlichen Drehrichtungen müssen die Phasen getauscht und die Kommutiertabelle angepasst werden, [Kommutiertabelle](#) [► 37].

2.2.2 Funktion

Sind alle Voraussetzungen gegeben, wird das Modul versuchen die Stillstandskommütierung durchzuführen. Bei Modulen mit Absolutwertmesssystemen kann direkt nach dem Einschalten die Sinus-Kommütierung aktiviert werden, da die Lage des "Sinus-Zeigers" bekannt ist.

Bei Modulen mit Encodermesssystem ist die Lage des "Sinus-Zeigers" erst nach Erreichen des Indexpulses bekannt. Daher wird das Modul mit Blockkommütierung zum ersten Indexpuls gefahren und anschließend auf Sinus-Kommütierung umgestellt.

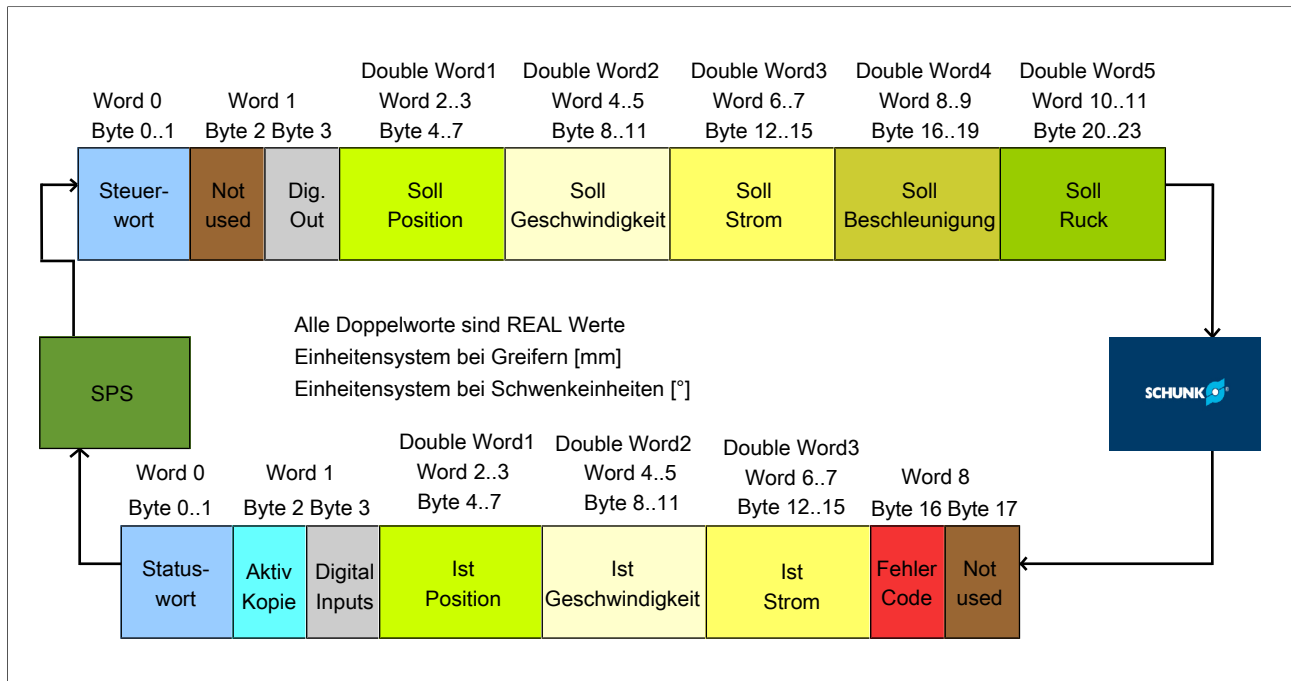
Die Lage des Sinus-Zeigers zum Indexpuls wird über den Parameter "Positionierungs Offset" eingestellt oder nachjustiert, posSystemOffset (0x7D68). Wenn dieser Wert auf "0" gesetzt wird, wird beim nächsten Bewegungsbefehl beim Bestromen der Motorphasen ein Sinus-Zeiger gesucht und abgespeichert, posSystemOffset (0x7D68). Die Referenzierung wird dabei gelöscht, [Pseudoabsolutwertgeber](#) [► 9].

HINWEIS

Zur Zeigersuche sollte das Modul in alle Richtungen frei beweglich sein. Modul wird ruckartig bis zu zwei Motorumdrehungen bewegt. Eine Kommunikation mit dem Modul ist in dieser Zeit nicht möglich.

3 Kommunikation

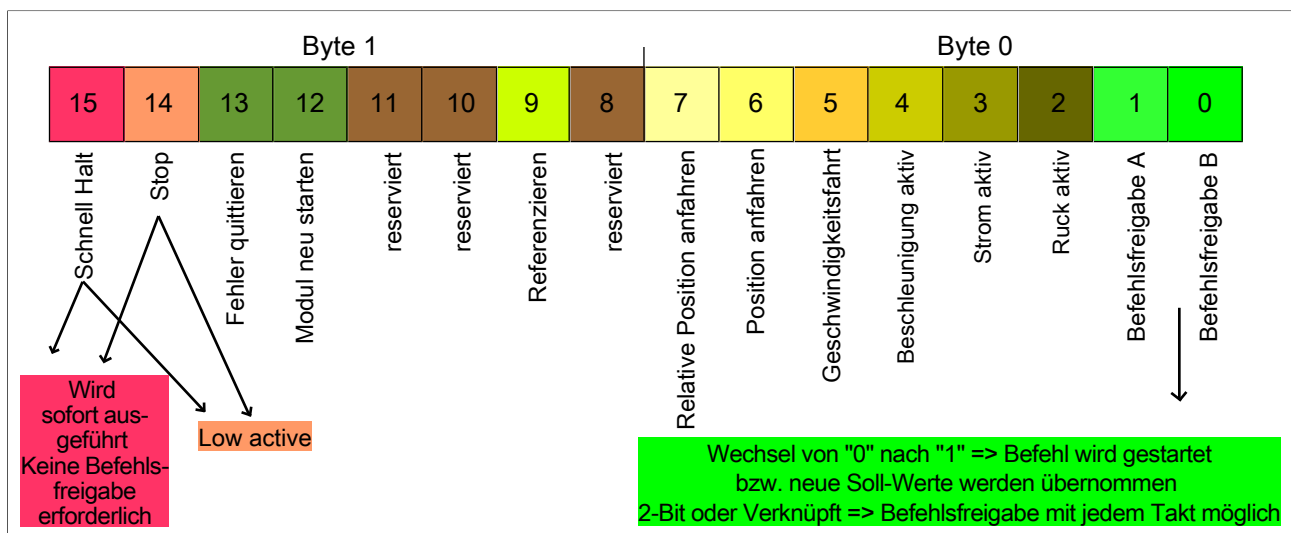
3.1 Zyklischer Datenaustausch



Zyklischer Datenaustausch

3.1.1 Eingehende Prozessdaten

Steuerwort (Byte 0-1)



Priorität der Ausführung steigt mit höherer Bit-Wertigkeit – höchste Priorität hat Schnell Halt.

Bit	Bezeichnung	Beschreibung
0	Befehlsfreigabe B	Gibt den vorgewählten Befehl zur Ausführung frei. Dabei wird das höchstwertige aktive Bit als Befehlsanfrage interpretiert. PROFINET: Unabhängig von der Beschaltung der weiteren Bits werden weitere Sollwerte übernommen. PROFIBUS: Weitere niederwertige Bits übernehmen die entsprechenden Sollwerte. Für nicht gesetzte Bits werden Default-Werte verwendet.
1	Befehlsfreigabe A	
2 ²	Ruck aktiv	PROFINET: nicht verwenden PROFIBUS: Bei gesetztem Bit wird der Sollwert "Ruck" als Obergrenze übernommen.
3 ²	Strom aktiv	PROFINET: nicht verwenden PROFIBUS: Bei gesetztem Bit wird der Sollwert "Strom" als Obergrenze übernommen.
4 ²	Beschleunigung aktiv	PROFINET: nicht verwenden PROFIBUS: Bei gesetztem Bit wird der Sollwert "Beschleunigung" als Obergrenze übernommen.
5 ²	Geschwindigkeitsfahrt	Die Fahrt wird erst nach Befehlsfreigabe gestartet. Der Sollwert "Geschwindigkeit" wird als Zielgeschwindigkeit übernommen und muss innerhalb der Grenzen "0" und "max. Geschwindigkeit" liegen. Das Vorzeichen bestimmt die Fahrtrichtung. Die Sollvorgaben "Strom", "Beschleunigung" und "Ruck" werden als Maximalwerte für die Fahrt herangezogen. Der Motorstrom wird bis zum Sollwert erhöht, wenn die Bewegung blockiert wird. Das Bit "Bewegung blockiert" wird im Statuswort gesetzt. Die Fahrt wird fortgesetzt, wenn die Blockierung aufgehoben wird. Das Bit "Bewegung blockiert" wird in diesem Fall zurückgesetzt. Wird der Endanschlag erreicht, wird der Motorstrom bis zum Sollwert erhöht. Das Bit "Bewegung blockiert" wird im Statuswort gesetzt.
6 ²	Position anfahren	Die Fahrt wird erst nach Befehlsfreigabe gestartet. Der Sollwert "Position" wird als absolute Zielposition übernommen und muss innerhalb der Grenzen "min. Position" und "max. Position" liegen. Die Sollvorgaben "Geschwindigkeit", "Strom", "Beschleunigung" und "Ruck" werden als Maximalwerte für die Fahrt herangezogen. Bei erfolgreichem Abschluss wird das Bit „Zielposition erreicht“ im Statuswort gesetzt.
7 ²	Relative Position anfahren	Die Fahrt wird erst nach Befehlsfreigabe gestartet. Der Sollwert "Position" wird als Fahrweg übernommen. Die Vorzeichen "+" und "-" bestimmen die Fahrtrichtung. Die Sollvorgaben "Geschwindigkeit", "Strom", "Beschleunigung" und "Ruck" werden als Maximalwerte für die Fahrt herangezogen. Bei erfolgreichem Abschluss wird das Bit „Zielposition erreicht“ im Statuswort gesetzt.
8	reserviert	

Bit	Bezeichnung	Beschreibung
9	Referenzieren ¹	Die Referenzierfahrt wird unmittelbar gestartet, Bit 9 des Steuerworts muss bis zum Abschluss der Referenzierfahrt auf "1" gesetzt bleiben. Bei der Referenzierfahrt wird die Nullposition der Greiferbacken entsprechend der Konfiguration neu ermittelt, Referenzierung [► 44]. Sofern der Parameter "Nach Referenzierung Null anfahren" aktiviert ist, gilt die Referenzierfahrt erst nach Erreichen der Nullposition als abgeschlossen. Bei erfolgreichem Abschluss wird das Bit "Modul referenziert" im Statuswort gesetzt.
10	reserviert	
11	reserviert	
12 ²	Modul neu starten ³	Das Modul wird neu gestartet.
13 ²	Fehler quittieren	Der Modulzustand "Fehler" wird zurückgesetzt. Die Fehlerursache ist im Vorhinein zu beseitigen.
14	Stop	Das Bit ist low aktiv. Es wird sofort ausgeführt, es ist keine Befehlsfreigabe (Release a / B) notwendig. Der Motor wird kontrolliert auf Geschwindigkeit 0 gefahren und in Regelung gehalten.
15	Schnell Halt ⁴	Das Bit ist low aktiv. Es wird sofort ausgeführt, es ist keine Befehlsfreigabe (Release a / B) notwendig. Das Status-Bit "Modul betriebsbereit" wird zurückgesetzt und die quittierpflichtige Meldung D9 wird ausgelöst. Die Motorspannung wird auf null gesetzt, die Motorphasen werden kurzgeschlossen.
¹ Referenzierung gilt erst als abgeschlossen, wenn die "Nullposition" erreicht wurde, sofern dies parametrierbar wurde, Nach Referenzierung 0 anfahren [► 49].		
² Wird erst nach Befehlsfreigabe übernommen.		
³ Stop und Schnell Halt müssen für einen Neustart nicht gesetzt sein.		
⁴ Schnell Halt generiert keine Fehlermeldung, es wird nur das Bit "Modul betriebsbereit" zurückgesetzt.		

HINWEIS

Für einen Greifbefehl kann verwendet werden:

- Geschwindigkeitsfahrt: Bremse wird nie einfallen.
Überprüfung "Greifen erfolgreich": Statuswort Bit „Modul blockiert“ und Endanschlag nicht erreicht.
 - Positionsfahrt: Zielposition muss innerhalb des Werkstücks liegen. Bremse fällt nicht ein, wenn Werkstück gegriffen ist. Bremse fällt ein, wenn kein Werkstück vorhanden ist.
Überprüfung "Greifen erfolgreich": Statuswort Bit „Modul blockiert“ gesetzt.
- ⇒ Bremse wird im Normalfall nur beim Positionieren (Vorpositionieren / Werkstück freigeben / Zwischenposition anfahren) genutzt.

Digital Output (Byte 3)

Siehe Optionskarte und Montage- und Betriebsanleitung des Produkts.

Soll-Werte (Byte 4-23)

Sollwerte für "Position", "Geschwindigkeit", "Strom", "Beschleunigung" und "Ruck" werden jeweils als REAL-Wert übertragen.

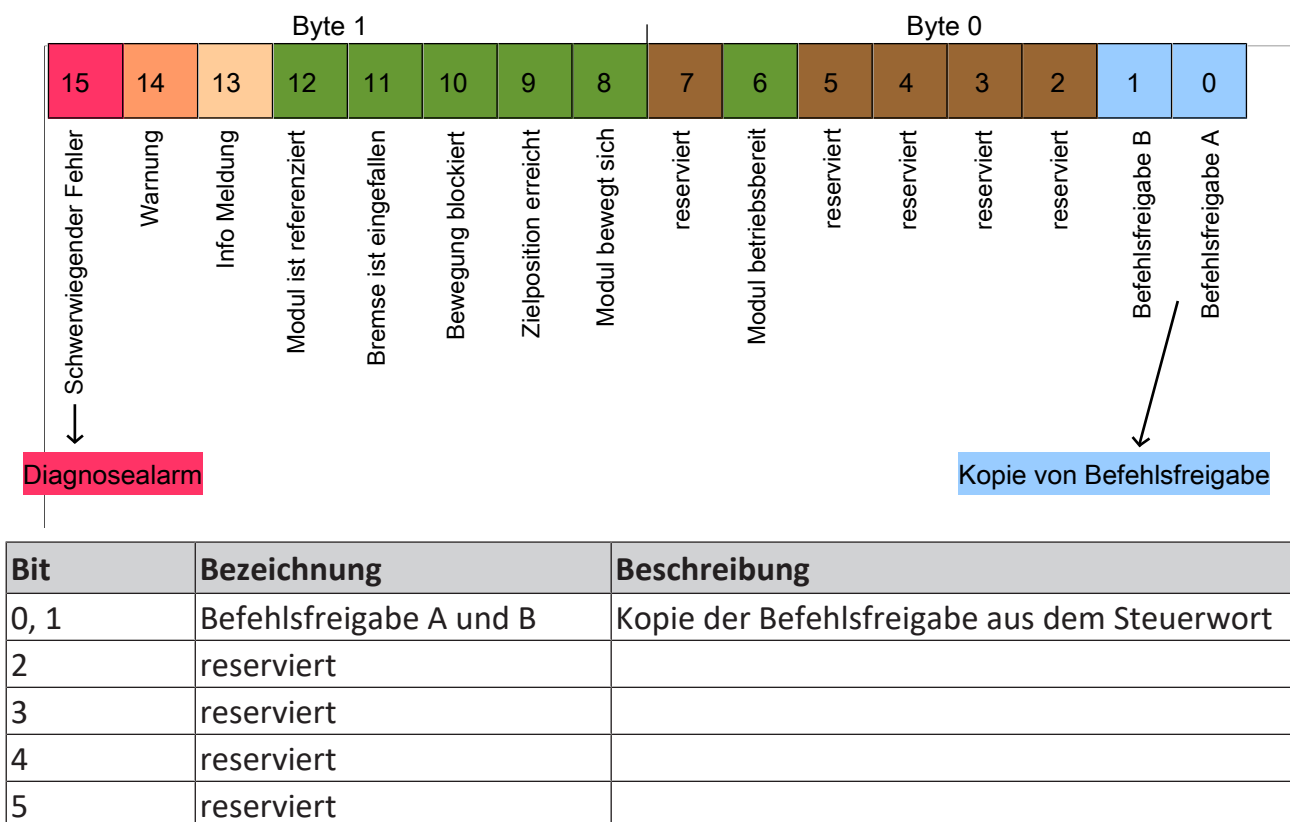
Durch das Setzen der Befehlsfreigabe werden geänderte Parameter bei aktiven Steuerbit übernommen. Wenn das Steuerbit für das entsprechende Parameter nicht aktiv ist, wird der hinterlegte Standardwert übernommen.

Wenn bei der Eingabe eines Parameters der minimal oder maximal zulässige Wert unter- oder überschritten wird, wird der minimale oder maximale Wert gesetzt.

Beispielhafte Fahrbefehle sind im Anhang aufgeführt, [Beispielhafte Fahrbefehle](#) [► 94].

3.1.2 Ausgehende Prozessdaten

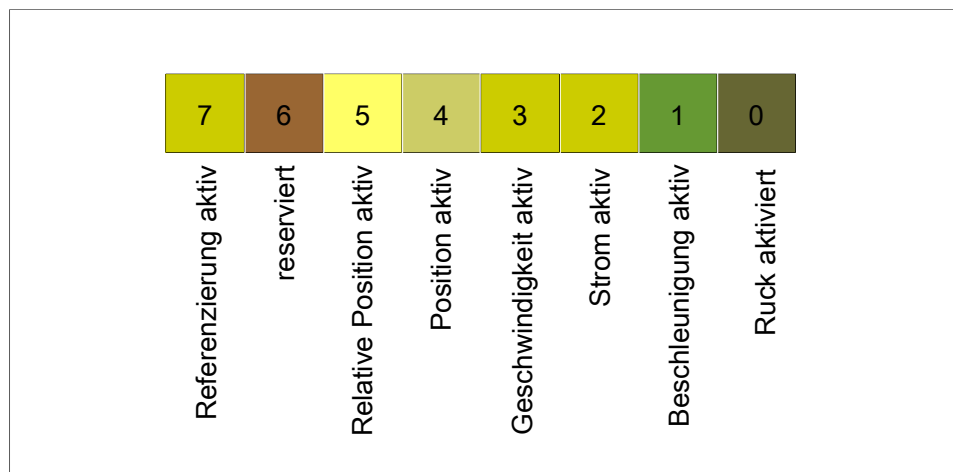
Statuswort (Byte 0-1)



Bit	Bezeichnung	Beschreibung
6	Modul betriebsbereit ³	Wenn das Modul vollständig betriebsbereit ist, wird das Bit gesetzt. Voraussetzung hierfür ist, dass alle Spannungen vorhanden sind und keine quittierpflichtige Meldung anliegt. Falls das Modul nicht betriebsbereit ist und kein Fehler gemeldet wird, kann der aktuelle Meldungscode aus dem Statuswort ausgelesen werden.
7	reserviert	
8	Modul bewegt sich	Wenn die Bewegungsschwelle überschritten ist, wird das Bit gesetzt, Bewegungsschwelle [► 55].
9	Zielposition erreicht ¹	Die Zielposition aus dem Befehl "Relative Position anfahren" oder dem Befehl "Position anfahren" wurde erreicht, Wartezeit Position erreicht [► 55]. und das Modul steht, Bewegungsschwelle [► 55].
10	Bewegung blockiert ²	Die weitere Bewegung des Moduls wurde blockiert, Wartezeit Bewegung blockiert [► 57].
11	Bremse eingefallen	Die Bremse des Produkts ist eingefallen, Bremse Timeout [► 60].
12	Modul ist referenziert	Die letzte Referenzierfahrt wurde erfolgreich abgeschlossen.
13	Info Meldung ³	Im Modul liegt eine Info-Meldung vor. Byte 16 der ausgehenden Prozessdaten "Fehlercode" enthält den Code der aktuellen Meldung. Liegt gleichzeitig eine Fehlermeldung oder Warnung an, wird nur der Code der Fehlermeldung beziehungsweise der Warnung angezeigt.
14	Warnung ³	Im Modul liegt eine Warnung vor. Byte 16 der ausgehenden Prozessdaten "Fehlercode" enthält den Code der aktuellen Warnung. Liegt gleichzeitig eine Fehlermeldung vor, wird nur der Code der Fehlermeldung angezeigt.
15	Schwerwiegender Fehler ³	Im Produkt liegt ein schwerwiegender Fehler vor. Byte 16 der ausgehenden Prozessdaten "Fehlercode" enthält den Code der aktuellen Meldung. Fehlerdetails können über einen Diagnosealarm in eine Datei abgespeichert werden.
¹ Das Setzen des Flags "Zielposition erreicht" kann durch den Parameter "Wartezeit Position erreicht" verzögert werden, Wartezeit Position erreicht [► 55].		

Bit	Bezeichnung	Beschreibung
² Mit dem Bit "Bewegung blockiert" kann der Griff eines Werkstück festgestellt werden. Weitere Plausibilitätsprüfungen, z. B. ob die Backenposition der Werkstückdimension entspricht, helfen sicherzustellen, dass das erwartete Werkstück gegriffen wurde. Das Bit wird gesetzt, wenn der Motor blockiert. Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit der Motor blockiert: <ul style="list-style-type: none"> • Der Motor dreht mit einer Geschwindigkeit unterhalb der Bewegungsschwelle, Bewegungsschwelle [► 55]. • Der Zielstrom ist erreicht (+/- 15%). • Die Zeit ist abgelaufen, die unter dem Parameter "Wartezeit Bewegung blockiert" festgelegt wurde Wartezeit Bewegung blockiert [► 57]. Wird eine Blockade erkannt, wird bei Sinuskommutierung der eingestellte Strom um Wurzel 2 verringert.		
³ Der Fehlercode des zuletzt generierten Fehlers wird im Byte 16 "Fehlercode" ausgegeben, Info- und Fehlermeldungen [► 84].		

Aktiv Kopie (Byte 2)



Das Byte kopiert die Werte der entsprechenden Bits aus dem Steuerwort.

Digital Inputs (Byte 3)

Siehe Optionskarte und Montage- und Betriebsanleitung des Produkts.

Ist-Werte (Byte 4-15)

Bestehende Ist-Werte für Position, Geschwindigkeit und Strom werden als REAL-Wert zurück gegeben.

Fehler Code (Byte 16)

Fehlercode des anliegenden Fehlers, [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

Beispielhafte Fahrbefehle sind im Anhang aufgeführt, [Beispielhafte Fahrbefehle](#) [► 94].

3.2 Statusbits

3.2.1 Modul betriebsbereit

Wenn kein Fehler anliegt, ist das Modul betriebsbereit, [Bewegungsschwelle](#) [► 55].

3.2.2 Modul bewegt sich

Wenn das Modul sich bewegt, wird das Bit gesetzt.

3.2.3 Zielposition erreicht

Wenn die Positionsfahrt die Zielposition erreicht hat und das Modul steht, wird das Bit gesetzt.

3.2.4 Bewegung blockiert

HINWEIS

Ein sicheres Erkennen, ob ein Gegenstand gegriffen wurde, ist mit einem gesetzten Bit "Bewegung blockiert" nicht möglich. Zum Greifen wird empfohlen, mit weiteren Daten zu plausibilisieren. Beispielsweise kann die Ist-Position mit dem Werkstückdurchmesser verglichen werden und festgestellt werden, ob die beiden Werte diesselben sind.

Wenn der Motor blockiert, wird das Bit gesetzt.

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit der Motor als blockiert gilt:

- Der Motor dreht mit einer Geschwindigkeit unterhalb der Bewegungsschwelle, [Bewegungsschwelle](#) [► 55].
- Der Zielstrom ist erreicht (+/-15%).
- Die unter dem Parameter "Wartezeit Bewegung blockiert" parametrisierte Zeit ist abgelaufen, [Wartezeit Bewegung blockiert](#) [► 57].

HINWEIS

Bei dem Erkennen der Blockade wird bei Sinuskommutierung der eingestellte Strom um Wurzel 2 verringert.

3.2.5 Bremse eingefallen

Wenn die Bremse eingefallen ist, wird das Bit gesetzt.

3.2.6 Modul referenziert

Bei der Referenzfahrt werden Parameterwerte aus der Konfiguration des Moduls übernommen. Diese Parameterwerte sind mit dem Nutzer "Profi" anpassbar:

- max. Referenzstrom (0x7D45), [Referenzierung max. Strom](#) [► 49]
- Geschwindigkeit (0x7D46), [Referenzierung Geschwindigkeit](#) [► 50]
- Beschleunigung (0x7D47), [Referenzierung Beschleunigung](#) [► 50]

Optional kann eine Referenzfahrt mit der Fahrt zum Nullpunkt abgeschlossen werden: Falls der Konfigurationsparameter "Nach Referenzierung 0 anfahren" (0x7D44) aktiviert ist, fährt das Modul nach der Referenzfahrt zur Position "0". Dabei gelten die gleichen Verfahrwerte wie bei der Referenzfahrt.

Nach erfolgreichem Abschluss der Referenzierung wird das Statusbit "Modul ist referenziert" gesetzt.

Unter bestimmten Voraussetzungen bleibt eine erfolgreich durchgeführte Referenzierung auch nach dem Abschalten des Moduls erhalten, [Pseudoabsolutwertgeber](#) [► 9].

HINWEIS

Vor einer Referenzfahrt müssen bei einem Greifer alle Werkstücke entnommen werden.

3.3 Azyklischer Datenaustausch

Der azyklische Datenaustausch erfolgt bei

- PROFIBUS über den Slot 1,
- PROFINET über den Slot und Subslot. Die Nummern von diesen Slots sind variabel und von der Buskonfiguration abhängig.

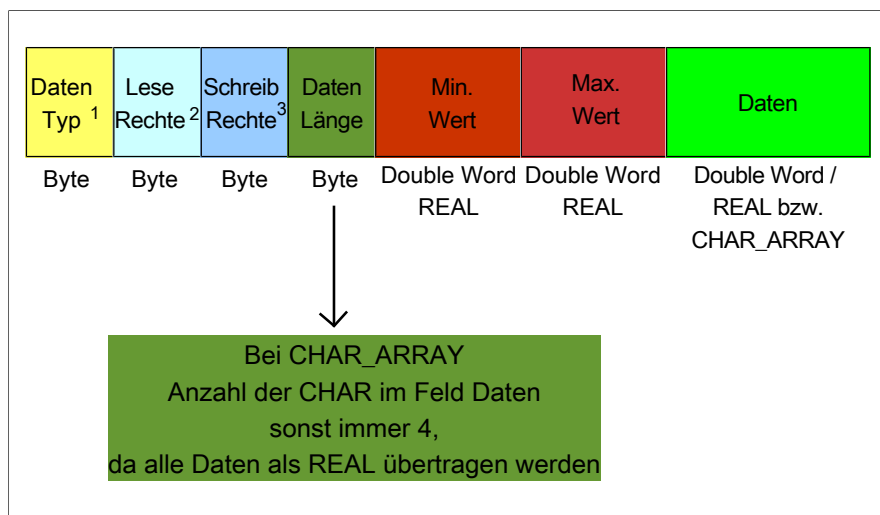
Der Index der Konfigurationsparameter, besteht nur aus dem Low-Byte der Parameternummer, [Konfigurationsparameter](#) [► 24].

Dadurch kann von der vorgegeben Parameternummer immer der Wert 0x7D00 abgezogen werden.

Beispiel:

Gewünschter Parameter	Max. Geschwindigkeit
Parameternummer	0x7D24
PROFIBUS Slot	0x01
PROFIBUS / PROFINET Index	0x24

3.3.1 Daten azyklisch lesen

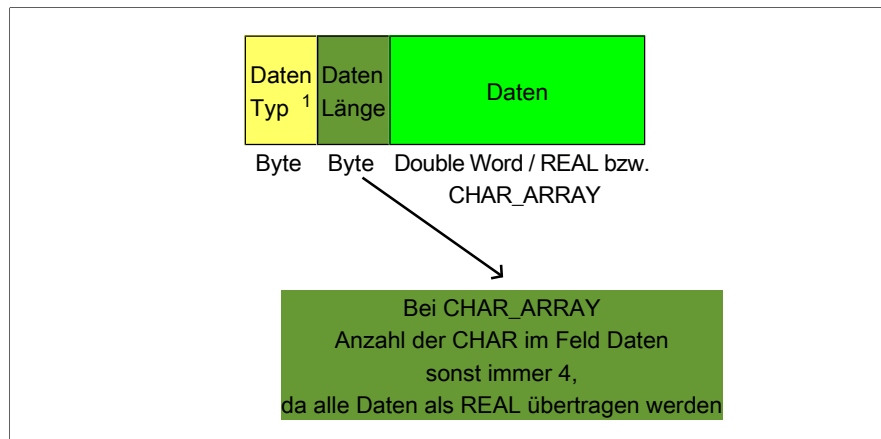


Nutzdaten bei azyklischem Lesen

1) Datentypen, [Datentypen](#) [► 24]

2) und 3) Lese- und Schreibrechte, [User](#) [► 83]

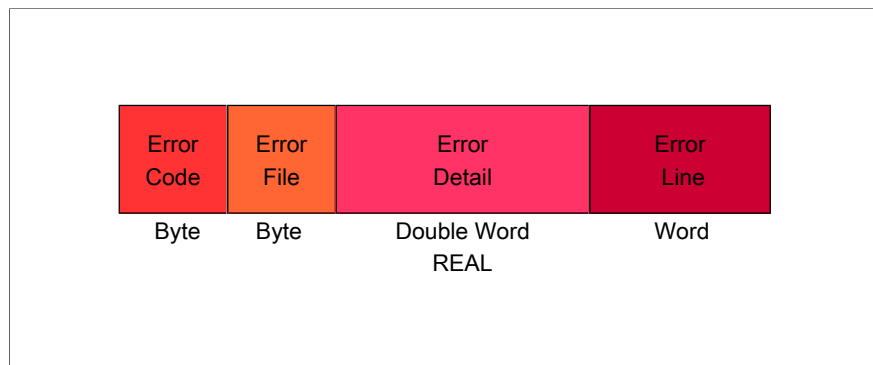
3.3.2 Daten azyklisch schreiben



Nutzdaten bei azyklischem Schreiben

1) Datentypen, [Datentypen](#) [► 24]

3.4 Diagnosealarm



Nutzdaten Diagnosealarm

3.5 Konfiguration über HW-Config

Über PROFIBUS oder PROFINET können Teile der Konfiguration des Moduls direkt über die HW-Config vorgenommen werden.

Die Konfiguration der HW-Config enthält Parameter die azyklisch geschrieben werden können.

Über den Parameter "HW-Config enable" können diese Parameter freigeschalten werden. Standardmäßig ist kein Haken gesetzt.

- Kein Haken bei "HW-Config enable" gesetzt
 - Die Parametereinstellungen der restlichen Parameter werden ignoriert und von der Steuerung nicht an das Gerät übertragen.
- Haken bei "HW-Config enable" gesetzt
 - Bei einer Neuansmeldung des Moduls an PROFIBUS oder PROFINET, werden die von der Konfiguration betroffene Parameter direkt überschrieben. Vorgenommene Änderungen oder Daten die azyklisch geschrieben wurden, werden überschrieben.

Folgende HW-Config Parameter können auch azyklisch geschrieben und gesteuert werden:

- endless
 - [Endlos](#) [► 28]
- change direction
 - [Motordrehrichtung invertiert](#) [► 27] und [Positionsmessung invertiert](#) [► 27]
- energy save enable
 - [Energie sparen](#) [► 32]
- wait pos reached
 - [Wartezeit Position erreicht](#) [► 55]
- reference type
 - [Referenzierung Typ](#) [► 44]
- move zero after reference
 - [Nach Referenzierung 0 anfahren](#) [► 49]
- use Index
 - [Nutzung Index](#) [► 47]

4 Konfigurationsparameter

4.1 Datentypen

Folgende Datentypen werden genutzt:

Name	Wert	Beschreibung
UINT8	1	Vorzeichenlose Ganzzahl mit 8 Bit (1 Byte)
INT8	2	Vorzeichenbehaftete Ganzzahl mit 8 Bit (1 Byte)
UINT16	3	Vorzeichenlose Ganzzahl mit 16 Bit (2 Byte)
INT16	4	Vorzeichenbehaftete Ganzzahl mit 16 Bit (2 Byte)
UINT32	5	Vorzeichenlose Ganzzahl mit 32 Bit (4 Byte)
INT32	6	Vorzeichenbehaftete Ganzzahl mit 32 Bit (4 Byte)
UINT64	7	Vorzeichenlose Ganzzahl mit 64 Bit (8 Byte)
INT64	8	Vorzeichenbehaftete Ganzzahl mit 64 Bit (8 Byte)
FLOAT	9	Fließkommazahl mit einfacher Genauigkeit (4 Byte)
DOUBLE	10	Fließkommazahl mit doppelter Genauigkeit (8 Byte)
CHAR_ARRAY	11	String
BOOL	12	Boolischer Wert (1 Byte)
BINARY	13	Bytefolge
ENUM	14	Enumeration (2 Byte)

4.2 Wertebereich

Folgende Wertebereiche werden genutzt:

- MAX_BOOL = 1
- MAX_INT8 = 127
- MAX_INT16 = 32767
- MAX_INT32 = 2147483647
- MAX_UINT8 = 255
- MAX_UINT16 = 65535
- MAX_UINT32 = 4294967295
- MAX_CHAR = 255
- MAX_ENUM = 65535
- MAX_FLOAT = 3.402823E+38
- MIN_BOOL = 0
- MIN_INT8 = -128
- MIN_INT16 = -32768
- MIN_INT32 = -2147483648
- MIN_UINT8 = 0
- MIN_UINT16 = 0
- MIN_UINT32 = 0
- MIN_CHAR = 0
- MIN_ENUM = 0
- MIN_FLOAT = -3.402823E+38

4.3 Darstellung des Parametercodes

Der Parametercode wird als Hexadezimalzahl dargestellt und ist folgendermaßen aufgebaut:

Beispiel: Einheitensystem, Code 0x7D75

0x	Hexadezimaldarstellung
7D	Parameterpräfix
75	Parameterindex

4.4 Parameter

HINWEIS

Wird beim Schreiben ein Parameterwert unter- oder überschritten, kommt es zu einer Infomeldung, [INFO VALUE LIMIT MIN](#) [► 85] oder [INFO VALUE LIMIT MAX](#) [► 85].

4.4.1 Gerät

4.4.1.1 Gerät Seriennummer

Der Parameter zeigt die Seriennummer des Moduls.

Code: **0x7D73**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - SCHUNK
Daten Typ: UINT32
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT32

4.4.1.2 Ist Greifer

Der Parameter zeigt, ob das Modul ein Greifer ist.

Code: **0x7D74**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
Daten Typ: BOOL
Parameterwert, min. - max.: false - true

4.4.1.3 Einheitensystem

Der Parameter zeigt das Einheitensystem des Moduls.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7D75**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - USER
Daten Typ: ENUM
Parameterwert, min. - max.: 0 - 9

Parameterwert	Bezeichnung
0	mm
1	m
2	Inch
3	Rad
4	Grad
5	INTERNAL
6	µm (integer)
7	µGrad (integer)
8	µInch (integer)
9	mGrad (integer)

4.4.1.4 Motordrehrichtung invertiert

Der Parameter zeigt die Drehrichtung des Motors.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code:	0x7D76
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - PROFI
Daten Typ:	BOOL
Parameterwert, min. - max.:	false - true

HINWEIS

Eine falsche Einstellung kann zu unerwarteten Effekten führen, z. B. das Modul dreht unerwartet sehr schnell.

Der Parameter hat mit folgendem Parameter eine direkte Wechselwirkung:

- Parameter [Positionsmessung invertiert](#) [► 27]
 - Wird gleichzeitig die Drehrichtung des Motors und des Positionsmesssystems umgekehrt, kann aus einem linksdrehenden Modul ein rechtsdrehendes oder aus einem positiv öffnenden Greifer ein positiv schließender Greifer konfiguriert werden.

4.4.1.5 Positionsmessung invertiert

Der Parameter zeigt die Messrichtung des Positionsmesssystems.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code:	0x7D77
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - PROFI
Daten Typ:	BOOL
Parameterwert, min. - max.:	false - true

HINWEIS

Eine falsche Einstellung kann zu unerwarteten Effekten führen, z. B. das Modul dreht unerwartet sehr schnell.

Wenn A- und B-Spur des Encoders vertauscht sind, können diese über die Software getauscht werden

Der Parameter hat mit folgendem Parameter eine direkte Wechselwirkung:

- Parameter [Motordrehrichtung invertiert](#) [► 27]
 - Wird gleichzeitig die Drehrichtung des Motors und des Positionsmesssystems umgekehrt, kann aus einem linksdrehenden Modul ein rechtsdrehendes oder aus einem positiv öffnenden Greifer ein positiv schließender Greifer konfiguriert werden.

4.4.1.6 Endlos

Der Parameter zeigt, ob die Achse endlos dreht oder Softwareendanschläge berücksichtigt werden.

Code: **0x7D78**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
Daten Typ: BOOL
Parameterwert, min. - max.: false - true

Bei Drehmodulen kann eingestellt werden, ob das Modul endlos drehen soll.

Der Parameter hat mit folgenden Parametern eine direkte Wechselwirkung:

- Parameter [Min. Position](#) [► 29]
 - Wird bei gesetztem "Endlos" nicht berücksichtigt.
- Parameter [Max. Position](#) [► 29]
 - Wird bei gesetztem "Endlos" nicht berücksichtigt.

4.4.1.7 Digitale Ausgänge

Der Parameter zeigt, wie digitale Ausgänge verwendet werden.

Code: **0x7D7A**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
Daten Typ: ENUM
Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	Normal
1	Status + Bewegung OUT2
2	Status + Position erreicht OUT2
3	Status + Bremse OUT2
4	Status + Warnung OUT2
5	Status + Programmablauf OUT2

4.4.1.8 Min. Position

Der Parameter zeigt die minimale Position des Softwareanschlags.

Code:	0x7D7B
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - PROFI
Daten Typ:	FLOAT/INT32
Parameterwert, min. - max.:	MIN_FLOAT - Max. Position [▶ 29]

Unterschreitet die Positionsvorgabe diesen Wert, kommt es zu einer Infomeldung, [INFO VALUE LIMIT MIN](#) [▶ 85] und die Positionsvorgabe wird automatisch auf diesen Wert korrigiert.

Der Parameter hat mit folgenden Parametern eine direkte Wechselwirkung:

- Parameter [Endlos](#) [▶ 28]
 - Wird bei gesetztem Endlos nicht berücksichtigt.
- Parameter [Referenzierung Typ](#) [▶ 44]
 - Wird beim Referenzieren mit Hubkontrolle verwendet.

4.4.1.9 Max. Position

Der Parameter zeigt die maximale Position des Softwareanschlags.

Code:	0x7D7C
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - PROFI
Daten Typ:	FLOAT/INT32
Parameterwert, min. - max.:	Min. Position [▶ 29] - MAX_FLOAT

Unterschreitet die Positionsvorgabe diesen Wert, kommt es zu einer Infomeldung, [INFO VALUE LIMIT MAX](#) [▶ 85] und die Positionsvorgabe wird automatisch auf diesen Wert korrigiert.

Der Parameter hat mit folgenden Parametern eine direkte Wechselwirkung:

- Parameter [Endlos](#) [▶ 28]
 - Wird bei gesetztem Endlos nicht berücksichtigt.
- Parameter [Referenzierung Typ](#) [▶ 44]
 - Wird beim Referenzieren mit Hubkontrolle verwendet.

4.4.1.10 Min. Temperatur Hauptplatine

Der Parameter zeigt die minimal zulässige Arbeitstemperatur für die Hauptplatine.

Code:	0x7D7D
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ADVANCED
Daten Typ:	FLOAT
Parameterwert, min. - max.:	MIN_FLOAT - Max. Temperatur Hauptplatine [► 30]

Wird der Parameterwert unterschritten, kommt es zu einer Fehlermeldung, [ERROR TEMP LOW](#) [► 91].

4.4.1.11 Max. Temperatur Hauptplatine

Der Parameter zeigt die maximal zulässige Arbeitstemperatur für die Hauptplatine.

Code:	0x7D7E
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ADVANCED
Daten Typ:	FLOAT
Parameterwert, min. - max.:	Min. Temperatur Hauptplatine [► 30] - MAX_FLOAT

Wird die Arbeitstemperatur überschritten, kommt es zu einer Warnung. Sinkt die Temperatur nicht innerhalb 1 min, kommt es zu einer Fehlermeldung, [ERROR TEMP HIGH](#) [► 91].

4.4.1.12 Min. Temperatur Motor

Der Parameter zeigt die minimal zulässige Arbeitstemperatur für den Motor, wenn der Motortemperatursensor angeschlossen ist.

Code:	0x7D7F
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ADVANCED
Daten Typ:	FLOAT
Parameterwert, min. - max.:	MIN_FLOAT - Max. Temperatur Motor [► 31]

Wird der Parameterwert unterschritten, kommt es zu einer Fehlermeldung, [ERROR MOTOR TEMP LOW](#) [► 90].

4.4.1.13 Max.Temperatur Motor

Der Parameter zeigt die maximal zulässige Arbeitstemperatur für den Motor, wenn der Motortemperatursensor angeschlossen ist.

Code: **0x7D80**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: [Min. Temperatur Motor](#) [► 30] - MAX_FLOAT

Wird der Parameterwert überschritten, kommt es zu einer Fehlermeldung, [ERROR MOTOR TEMP HIGH](#) [► 90].

4.4.1.14 Min. Temperatur Kommunikationsplatine

Der Parameter zeigt die minimal zulässige Arbeitstemperatur für die Kommunikationsplatine.

Code: **0x7D81**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: MIN_FLOAT - [Max. Temperatur Kommunikationsplatine](#) [► 31]

Wird der Parameterwert unterschritten, kommt es zu einer Fehlermeldung, [ERROR CONNECTION TEMP LOW](#) [► 90].

4.4.1.15 Max. Temperatur Kommunikationsplatine

Der Parameter zeigt die maximal zulässige Arbeitstemperatur für die Kommunikationsplatine.

Code: **0x7D82**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: [Min. Temperatur Kommunikationsplatine](#) [► 31] - MAX_FLOAT

Wird der Parameterwert überschritten, kommt es zu einer Fehlermeldung, [ERROR CONNECTION TEMP HIGH](#) [► 90].

4.4.1.16 Energie sparen

Der Parameter zeigt, ob die LEDs abgeschaltet sind.

Code:	0x7D83
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - USER
Daten Typ:	BOOL
Parameterwert, min. - max.:	false - true

4.4.2 Motor

4.4.2.1 Motor Seriennummer

Der Parameter zeigt die Seriennummer des Motors.

Code:	0x7D1E
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - SCHUNK
Daten Typ:	UINT32
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT32

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

4.4.2.2 Motor Spannung

Der Parameter zeigt die Nennspannung des Motors [V].

Code:	0x7D1F
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	24 - 48

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

ACHTUNG

Durch eine falsche Eingabe kann die Elektronik zerstört werden.

4.4.2.3 Motor Typ

Der Parameter zeigt den gewählten Motor.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7D20**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: ENUM
 Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	DC Bürstenbehafteter Gleichstrommotor
1	BLDC Elektronisch kommutierter bürstenloser Gleichstrommotor mit Block-Kommutierung
2	PMSM Elektronisch kommutierter bürstenloser Gleichstrommotor mit Sinus-Kommutierung

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

ACHTUNG

Durch eine falsche Eingabe kann die Elektronik zerstört werden.

4.4.2.4 I²T

Der Parameter zeigt die Stärke der I²T-Überwachung [%].

Code: **0x7D21**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: UINT8
 Parameterwert, min. - max.: 10 - 100

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Bei zu hoher Belastung wird ein I²T Fehler [ERROR I2T](#) [► 89] ausgelöst. Bei der I²T Überwachung wird davon ausgegangen, dass der maximal Strom für 3 Sekunden (entspricht 100%) anliegen darf. Wird ein Wert < 100% eingetragen verkürzt sich die Zeit und die I²T-Überwachung löst früher aus.

4.4.2.5 Max. Strom

Der Parameter zeigt den maximal zulässigen Strom.

Code:	0x7D22
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ADVANCED
Daten Typ:	FLOAT/INT32
Parameterwert, min. - max.:	0 - Strommessbereich

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

ACHTUNG

Durch eine falsche Eingabe kann die Elektronik zerstört werden.

Wird der Wert für eine Dauer von mehreren Millisekunden überschritten wird ein Schnellstop ausgelöst und es kommt zu einer Fehlermeldung, [ERROR CURRENT](#) [► 89].

4.4.2.6 Nom. Strom

Der Parameter zeigt den maximalen Strom der dauerhaft fließen darf.

Code:	0x7D23
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ADVANCED
Daten Typ:	FLOAT/INT32
Parameterwert, min. - max.:	0 - Max. Strom [► 34]

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

ACHTUNG

Durch eine falsche Eingabe kann die Elektronik zerstört werden.

Wird der Wert für eine Dauer von mehreren Sekunden überschritten kommt es zu einer Fehlermeldung, [ERROR I2T](#) [► 89].

4.4.2.7 Max. Geschwindigkeit

Der Parameter zeigt die maximal zulässige Geschwindigkeit (abtriebsseitig).

Code:	0x7D24
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ADVANCED
Daten Typ:	FLOAT/INT32
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_FLOAT/MAX_INT32

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

4.4.2.8 Max. Beschleunigung

Der Parameter zeigt die maximal zulässige Beschleunigung (abtriebsseitig).

Code: **0x7D25**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: FLOAT/INT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT/MAX_INT32

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

4.4.2.9 Max. Ruck

Der Parameter zeigt den maximal zulässigen Ruck (abtriebsseitig).
 Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Code: **0x7D26**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: FLOAT/INT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT/MAX_INT32

Der Ruck ist die zeitliche Änderung der Beschleunigung.

Der Parameter wird nur ausgewertet, wenn eine Positionsfahrt mit Ruckbegrenzung ausgeführt wird.

Der Parameter hat mit folgendem Parameter eine direkte Wechselwirkung:

- Parameter [Positionsrampe](#) [► 56]

4.4.2.10 Polpaare

Der Parameter zeigt die elektrischen Polpaare des Motors.

Code: **0x7D27**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
 Daten Typ: UINT8
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT8

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Der Parameter wird nur bei bürstenlosen DC-Motoren benötigt und hat Auswirkung auf die Berechnung von Geschwindigkeit, Position und Kommutierungsmuster.

Der Parameter hat mit folgendem Parameter eine direkte Wechselwirkung:

- Parameter [Motor Typ](#) [► 33]

4.4.2.11 Anschlusswiderstand

Der Parameter zeigt den Wert des Anschlusswiderstands [Ohm].

Code:	0x7D28
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	FLOAT
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_FLOAT

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

ACHTUNG

Durch eine falsche Eingabe kann die Elektronik zerstört werden.

Der Anschlusswiderstand wird für Testfunktionen zur Begrenzung von maximalen Strömen und für die automatische Reglerkonfiguration verwendet.

4.4.2.12 Induktivität

Der Parameter zeigt den Wert der Induktivität [H].

Code:	0x7D29
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	FLOAT
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_FLOAT

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

ACHTUNG

Durch eine falsche Eingabe kann die Elektronik zerstört werden.

4.4.2.13 Motor Konstante

Der Parameter zeigt den Wert der Motorkonstante.

Code:	0x7D2A
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	FLOAT/INT32
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_FLOAT/MAX_INT32

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

4.4.2.14 Kommutiertabelle

Der Parameter zeigt die Nummer der gültigen Hallgeber-Tabelle für die Block-Kommutierung.

Code: **0x7D2B**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
 Daten Typ: UINT8
 Parameterwert, min. - max.: 0 - 5

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Bei einem fehlerhaften Eintrag bewegt sich der Motor gar nicht oder erzeugt sehr wenig Moment.

4.4.2.15 Strommessbereich

Der Parameter zeigt den maximalen Strommessbereich des intern eingesetzten Stromsensors.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7D2C**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - SCHUNK
 Daten Typ: FLOAT/INT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT/MAX_INT32

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

4.4.2.16 Max. Messdifferenz

Der Parameter zeigt die maximale Messdifferenz [A].

Code: **0x7D2D**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: -1 - MAX_FLOAT

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Zum Berechnen der maximalen Messdifferenz ist ein dritter Stromsensor notwendig. Die maximal erlaubte Abweichung ist $A + B + C = 0$. Ist die Abweichung größer als der eingestellte Wert kommt es zu einer Fehlermeldung, [ERROR MOTOR PHASE](#) [► 87].

Der Wert "-1" deaktiviert den dritten Stromsensor. Dies wird nicht von allen Hardwarevarianten unterstützt. Ein Motor-Phasen-Bruch oder Motor-Phasen-Kurzschluss wird durch die Deaktivierung des Sensors nicht erkannt.

Wenn der dritte Stromsensor aktiviert wird, müssen die Stromsensoren kalibriert werden.

4.4.2.17 Offset Phase A

Der Parameter zeigt den Nullpunktableich des ersten Stromsensors.

Code:	0x7D2E
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - SCHUNK
Daten Typ:	UINT16
Parameterwert, min. - max.:	1500 - 2600

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

HINWEIS

Ein falscher Wert kann zu einem unvorhersehbaren Verhalten des Motors führen, z. B. fährt nur in eine Richtung, ruckelt stark.

4.4.2.18 Offset Phase B

Der Parameter zeigt den Nullpunktableich des zweiten Stromsensors.

Code:	0x7D2F
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - SCHUNK
Daten Typ:	UINT16
Parameterwert, min. - max.:	1500 - 2600

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

HINWEIS

Ein falscher Wert kann zu einem unvorhersehbaren Verhalten des Motors führen, z. B. fährt nur in eine Richtung, ruckelt stark.

4.4.2.19 Offset Phase C

Der Parameter zeigt den Nullpunktableich des dritten Stromsensors.

Code:	0x7D30
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - SCHUNK
Daten Typ:	UINT16
Parameterwert, min. - max.:	1500 - 2600

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

HINWEIS

Ein falscher Wert kann zu einem unvorhersehbaren Verhalten des Motors führen, z. B. fährt nur in eine Richtung, ruckelt stark.

Wenn die Hardware keinen dritten Stromsensor unterstützt, ist dieser Wert immer 2048.

4.4.3 Regler

4.4.3.1 KR Strom

Der Parameter zeigt den Proportionalanteil des Stromreglers.

Code: **0x7D4B**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

4.4.3.2 TN Strom

Der Parameter zeigt den Integralanteil des Stromreglers.

Code: **0x7D4C**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

Wird bei Strombegrenzungsregelung nicht benötigt,
 MCSL_Struktur.

4.4.3.3 TD Strom

Der Parameter zeigt den Differentialanteil des Stromreglers.

Code: **0x7D4D**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

4.4.3.4 KC Strom

Der Parameter zeigt den Korrekturfaktor des Stromreglers für den Integralanteil (Anti-windup).

Code: **0x7D4E**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

4.4.3.5 KR Geschwindigkeit

Der Parameter zeigt den Proportionalanteil des Geschwindigkeitsreglers.

Code: **0x7D4F**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

4.4.3.6 TN Geschwindigkeit

Der Parameter zeigt den Integralanteil des Geschwindigkeitsreglers.

Code: **0x7D50**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
Daten Typ: FLOAT
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

4.4.3.7 TD Geschwindigkeit

Der Parameter zeigt den Differentialanteil des Geschwindigkeitsreglers.

Code: **0x7D51**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
Daten Typ: FLOAT
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

4.4.3.8 KC Geschwindigkeit

Der Parameter zeigt den Korrekturfaktor des Stromreglers für den Integralanteil (Anti-windup).

Code: **0x7D52**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
Daten Typ: FLOAT
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

4.4.3.9 KR Position

Der Parameter zeigt den Proportionalanteil des Positionsreglers.

Code: **0x7D53**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
Daten Typ: FLOAT
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

4.4.3.10 TN Position

Der Parameter zeigt den Integralanteil des Positionsreglers.

Code: **0x7D54**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
Daten Typ: FLOAT
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

4.4.3.11 TD Position

Der Parameter zeigt den Differentialanteil des Positionsreglers.

Code: **0x7D55**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

4.4.3.12 KC Position

Der Parameter zeigt den Korrekturfaktor des Stromreglers für den Integralanteil (Anti-windup).

Code: **0x7D56**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

4.4.3.13 Geschwindigkeit Vorsteuerung

Der Parameter zeigt den Vorsteuerungsfaktor des Geschwindigkeitsreglers.

Code: **0x7D57**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

4.4.3.14 Strom Vorsteuerung

Der Parameter zeigt den Vorsteuerungsfaktor des Stromreglers.

Code: **0x7D58**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

4.4.3.15 Positionsabweichung

Der Parameter zeigt das Positionsfenster, in dem die Positionsregelung beendet wird.

Code: **0x7D59**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
 Daten Typ: FLOAT/INT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT/MAX_INT32

Je nach Bremsenkonfiguration wird weitergeregelt, die Bremse fällt ein oder es wird "Position erreicht" gemeldet, [Bremsen Nutzung](#) [► 59].

4.4.3.16 Max. Überschwinger

Der Parameter zeigt wie stark das Modul bei einer Fahrt überschwingen darf.

Code: **0x7D5A**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: FLOAT/INT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT/MAX_INT32

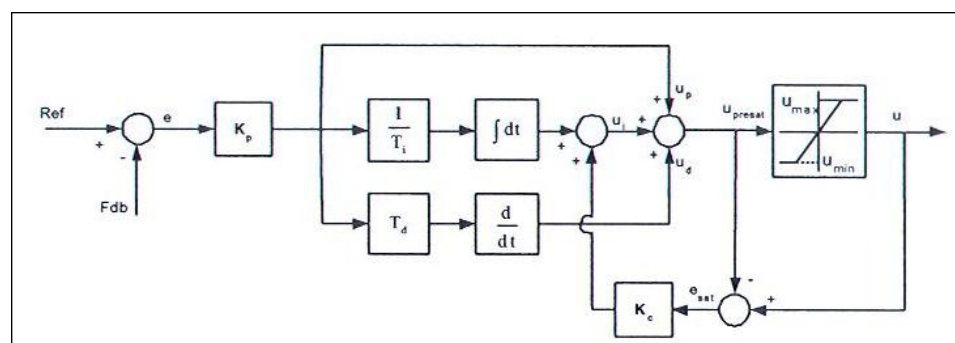
Fährt das Modul bei einer Positionsfahrt über dieses Positionsfenster, wird die Fehlermeldung "ERROR OVERSHOOT" erzeugt, [ERROR OVERSHOOT](#) [► 93]. Dieser Wert muss größer der maximal erlaubten Positionsabweichung eingestellt werden, [Positionsabweichung](#) [► 41].

4.4.3.17 Struktur

Der Parameter zeigt den strukturellen Aufbau des Regelkreises.

Code: **0x7D5B**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
 Daten Typ: ENUM
 Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	Strom Geschwindigkeit
1	Kaskade
2	Geschwindigkeit mit Strombegrenzung
3	Geschwindigkeit mit PWM Begrenzung
4	Position Kaskade



Regler Struktur

Alle Regler sind als PID-Regler mit Anti-windup Funktionalität ausgeführt. Der komplette Parametersatz ist nur über Root Rechte im SCHUNK Modus zu erreichen.

Folgende Parameter sind einstellbar:

- KR: Proportionalanteil des jeweiligen Reglers
- TN: Integralanteil des jeweiligen Reglers
- TD: Differentialanteil des jeweiligen Reglers
- KC: Korrekturfaktor für Integralanteil
- Stromgeschwindigkeit
Stromregelung und Geschwindigkeitsregelung funktionieren unabhängig voneinander.
- Kaskade
Positions-, Geschwindigkeit- und Stromregler sind in Kaskade geschaltet => Es sind stromgeregelte (eingestellter Strom wird nicht überschritten) Positions- oder Geschwindigkeitsfahrten möglich (z. B. kein Vorpositionieren bei einem Greifvorgang notwendig). In diesem Modus wird der vorgegebene Strom bei allen Verfahrenarten nicht überschritten.
- Geschwindigkeit mit Strombegrenzung
Stromregelung ist nicht aktiv. Bei Geschwindigkeits- oder Positionsfahrten wird der vorgegebene Strom begrenzt. Hierbei wird im Gegensatz zur Kaskade der Strom nicht geregelt, sondern begrenzt (Strombegrenzungsregelung).
- Geschwindigkeit mit PWM Begrenzung
Stromregelung ist nicht aktiv. Bei Geschwindigkeit- oder Positionsfahrten wird das Tastverhältnis der PWM begrenzt. Das Verhältnis von Strom zu Tastverhältnis wird über den Anschlusswiderstand des Motors berechnet, [Anschlusswiderstand](#) [► 36].

Da das Tastverhältnis der PWM direkt begrenzt wird (Spannungsbegrenzung), ist es möglich, dass der Motor nicht mehr seine volle Geschwindigkeit erreicht. Positionsfahrten können eventuell erheblich länger dauern als vorausberechnet.

Bei einer Änderung der Regelstruktur müssen ggf. die Regelparameter angepasst werden!

4.4.4 Referenzierung

4.4.4.1 Referenzierung Typ

Der Parameter zeigt den Typ der Referenzierung.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7D41**

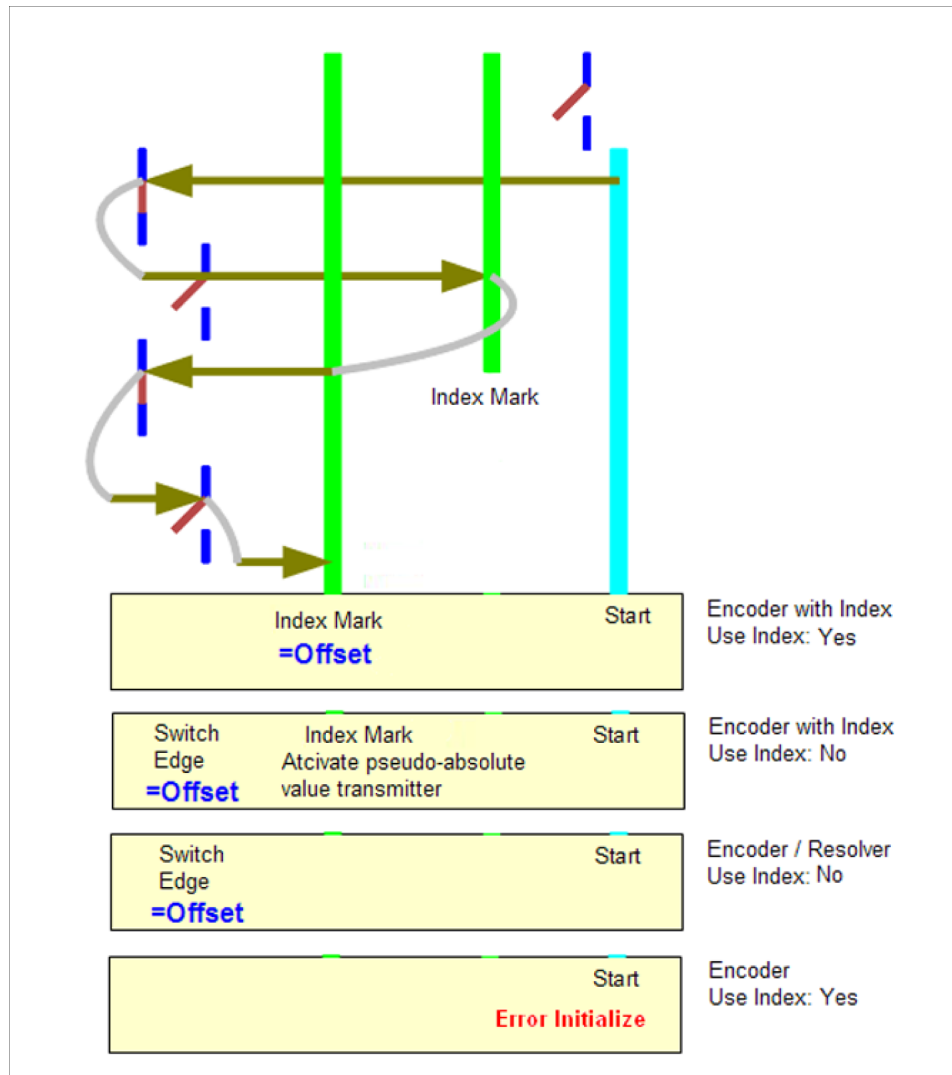
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI

Daten Typ: ENUM

Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	Interner Schalter links
1	Interner Schalter rechts
2	Externer Schalter IN0 links
3	Externer Schalter IN0 rechts
4	Geschwindigkeit links
5	Geschwindigkeit rechts
6	Geschwind. links (Hubüberwachung)
7	Geschwind. rechts (Hubüberwachung)
8	Strom links
9	Strom rechts
10	Strom links (Hubüberwachung)
11	Strom rechts (Hubüberwachung)
12	Keine

Beim Einsatz von einem Encoder mit Indexspur den Parameter "Positionierung Typ" beachten, [Positionierung Typ](#) [► 51].



Referenzierung mit Schalter

HINWEIS

Der Gebertyp kann mit Hilfe der Software "Motion Tool SCHUNK" (MTS) über den Parameter "Positionierung Typ" (0x7D60) ausgelesen werden. Das Auslesen ist auch über den azyklischen Datenverkehr möglich. Weitere Informationen enthalten das Kapitel [Positionierung Typ](#) [► 51] und das Softwarehandbuch "Motion Tool SCHUNK (MTS)".

- Interner Schalter links/rechts
 - Der interne Referenzschalter wird zum Referenzieren herangezogen. Die Bewegungsrichtung bei aktivem Referenzschalter wird über Richtung "links" oder "rechts" bestimmt.
- Externer Schalter IN1 links/rechts
 - Ein externer Referenzschalter (IN1) wird zum Referenzieren herangezogen. Die Bewegungsrichtung bei aktivem Referenzschalter wird über die Richtung "links" oder "rechts" bestimmt.

Beim Referenzieren mit Schalter muss sichergestellt werden, dass die Schaltflanke des Näherungsschalter für mindestens 200 ms anliegt. Gegebenenfalls die Referenziergeschwindigkeit und die Schaltnocken anpassen.

HINWEIS

SCHUNK empfiehlt nach dem Einbau in die Maschine/Anlage am Modul eine Grundreferenzierung durchzuführen. Wenn die Lage oder die Belastung bei der Referenzierung geändert wird, empfiehlt SCHUNK ebenfalls eine Grundreferenzierung. Ohne eine Grundreferenzierung kann es gehäuft zu der Fehlermeldung "NOT REFERENCED" kommen, [NOT REFERENCED](#) [► 84].

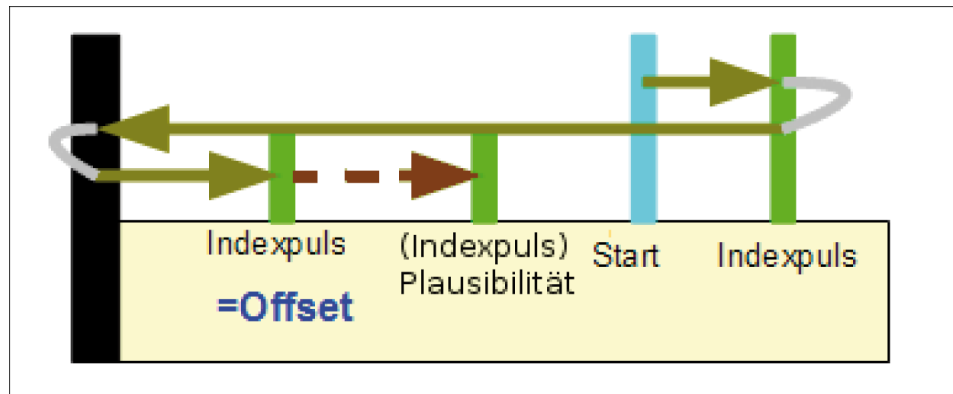
Ist ein fester Endanschlag vorhanden, empfiehlt SCHUNK die folgenden Referenzierungsarten:

- Geschwindigkeit links/rechts
 - Zum Referenzieren wird eine Geschwindigkeitsfahrt ausgeführt. Fährt das Modul auf einen festen Anschlag, wird dieser als Referenzpunkt erkannt. Die Drehrichtung wird über "links" bzw. "rechts" festgelegt.
- Geschwindigkeit mit Hubüberwachung links/rechts
 - Zusätzlich zu oben genannter Vorgehensweise wird nach Anfahren des ersten festen Anschlages zum gegenüberliegenden festen Anschlag gefahren. Der zurückgelegte Weg muss größer als die Differenz der Softwareendanschläge sein => Referenzierung erfolgreich, [Min. Position](#) [► 29].
- Strom links/rechts

HINWEIS

Eine Verklemmung, Schwergängigkeit in der Mechanik oder ein "vergessenes" Werkstück kann ebenfalls zu einer Überschreitung des Nennstroms führen. Dies wird dann ebenfalls als fester Endanschlag interpretiert, obwohl keiner vorhanden ist.

- Es wird eine Stromfahrt ausgeführt. Der Strom wird solange erhöht bis sich das Modul bewegt. Überschreitet der Strom den max. Referenzstrom, wird davon ausgegangen, dass ein fester Anschlag erreicht worden ist, der als Referenzpunkt erkannt wird, [Referenzierung max. Strom](#) [► 49].
- Strom mit Hubüberwachung links/rechts
 - Zusätzlich zu oben genannter Vorgehensweise wird nach Anfahren des ersten festen Endanschlages zum gegenüberliegenden festen Endanschlag gefahren. Der zurückgelegte Weg muss größer als die Differenz der Softwareanschläge sein => Referenzierung erfolgreich, [Min. Position](#) [► 29].
- Keine



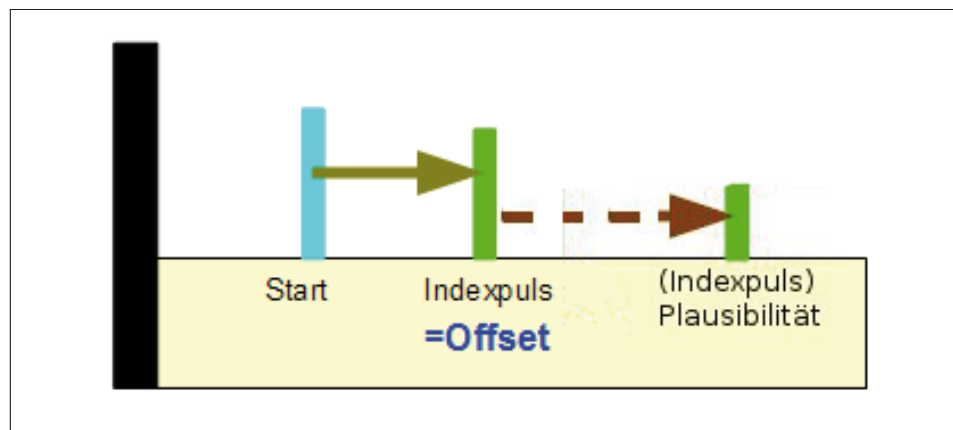
Referenzierung auf Anschlag mit aktivierter Indexspur

- Die aktuelle Position wird als Referenzposition angesehen.

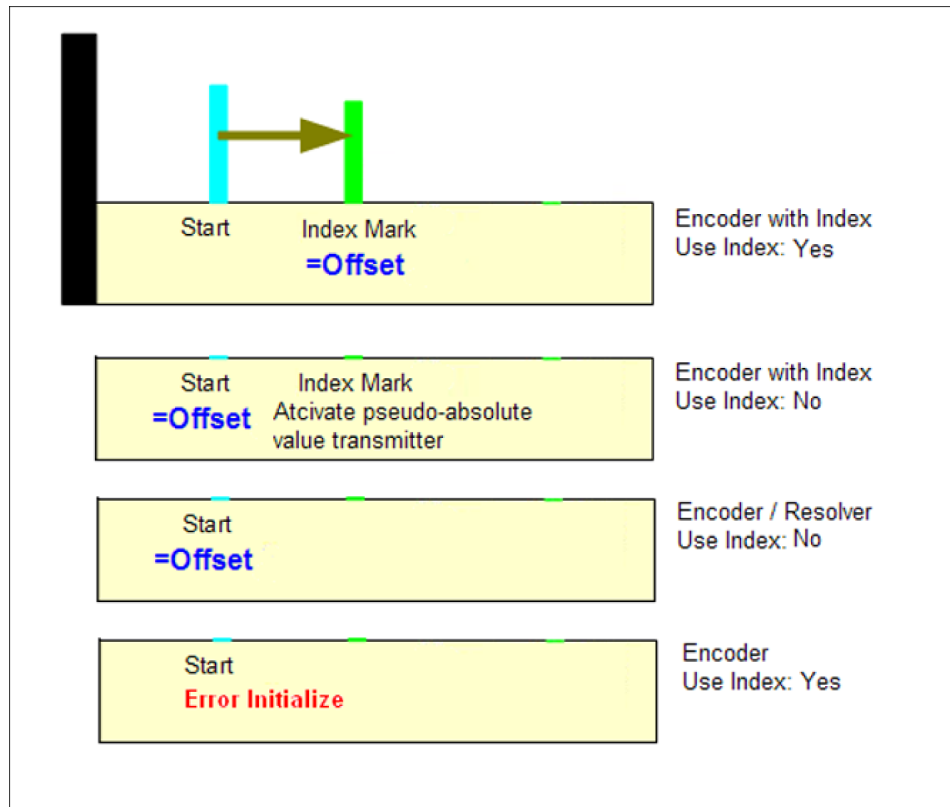
4.4.4.2 Nutzung Index

Der Parameter zeigt, ob die Indexspur des Encoders bei der Referenzierung ausgewertet wird.

Code:	0x7D42
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - PROFI
Daten Typ:	BOOL
Parameterwert, min. - max.:	false - true



Referenzierung "Keine" mit aktivierter Indexspur



Referenzierung "Keine"

HINWEIS

Der Gebertyp kann mit Hilfe der Software "Motion Tool SCHUNK" (MTS) über den Parameter "Positionierung Typ" (0x7D60) ausgelesen werden. Das Auslesen ist auch über den azyklischen Datenverkehr möglich. Weitere Informationen enthalten das Kapitel [Positionierung Typ](#) [► 51] und das Softwarehandbuch "Motion Tool SCHUNK (MTS)".

HINWEIS

Soll mit Indexpuls referenziert werden. Liegt der Indexpuls an einer ungünstigen Stelle, kann es vorkommen, dass bei mehrmaliger Referenzierung die Positionen jeweils um eine Motordrehung abweichen. Abhilfe: Referenzmarke leicht verschieben. Dies gilt für alle Referenzmarken außer "Interner Schalter" und "Externer Schalter".

4.4.4.3 Abstand zum Index

Der Parameter zeigt den Abstand vom Referenzereignis (Schalterflanke dedektiert) zum Indexpuls.

Code: **0x7D43**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
 Daten Typ: UINT16
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT16

Ist der Parameter zu "0" gesetzt, wird während der nächsten Referenzfahrt der Abstand gemessen und abgespeichert.

Bei nachfolgenden Referenzfahrten wird dieser Abstand erneut ermittelt und mit dem gespeicherten Wert verglichen. Liegen die Werte innerhalb eines festgelegten Toleranzfensters kann die Referenzierung erfolgreich abgeschlossen werden, [Referenzierung max. Distanz Schalter](#) [► 51]. Ein ungünstig liegender Indexpuls (Indexpuls kur vor oder hinter Schalterflanke) korrigiert werden.

Wurde der Abstand zwischen Indexpuls und Referenzereignis über die zulässige Toleranz hinaus geändert, wird die Referenzierung mit der Fehlermeldung "NOT REFERENCED" abgebrochen, [NOT REFERENCED](#) [► 84].

Eine neue Vermessung des Abstandes vom Referenzereignis zum Indexpuls ist notwendig. Dazu muss der Parameter "Abstand zum Index" zu "0" gesetzt werden, [Abstand zum Index](#) [► 49].

4.4.4.4 Nach Referenzierung 0 anfahren

Der Parameter zeigt, ob nach erfolgreicher Referenzierung die Position "0" angefahren wird.

Code: **0x7D44**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
 Daten Typ: BOOL
 Parameterwert, min. - max.: false - true

4.4.4.5 Referenzierung max. Strom

Der Parameter zeigt die Stromvorgabe vom Nennstrom des Motors [%]. Der Referenzstrom überschreitet den vorgegebenen Wert nicht.

Code: **0x7D45**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
 Daten Typ: UINT8
 Parameterwert, min. - max.: 0 - 200

Wenn der maximal zugelassene Referenzstrom nicht ausreicht um das Modul zu bewegen, muss der maximale Referenzstrom erhöht werden.

4.4.4.6 Referenzierung Geschwindigkeit

Der Parameter zeigt die Geschwindigkeitsvorgabe für Referenzfahrten.

Code: **0x7D46**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
Daten Typ: FLOAT/INT32
Parameterwert, min. - max.: 0 - [Max. Geschwindigkeit](#) [► 34]

4.4.4.7 Referenzierung Beschleunigung

Der Parameter zeigt die Beschleunigungsvorgabe für Referenzfahrten mit internem oder externem Referenzschalter und Geschwindigkeitsreferenzfahrten.

Code: **0x7D47**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
Daten Typ: FLOAT/INT32
Parameterwert, min. - max.: 0 - [Max. Beschleunigung](#) [► 35]

4.4.4.8 Referenzierung Offset

Der Parameter zeigt den Positionsoffset nach erfolgreicher Referenzierung (Nullpunktverschiebung).

Code: **0x7D48**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
Daten Typ: FLOAT/INT32
Parameterwert, min. - max.: MIN_FLOAT/MIN_INT32 - MAX_FLOAT/MAX_INT32

4.4.4.9 Referenzierung Timeout

Der Parameter zeigt die Zeit, die eine Referenzfahrt maximal dauern darf.

Code: **0x7D49**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
Daten Typ: FLOAT/INT32
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT/MAX_INT32

Bei Überschreiten der Zeit wird der Motor stromlos geschaltet und es erfolgt eine Fehlermeldung [NOT REFERENCED](#) [► 84].

4.4.4.10 Referenzierung max. Distanz Schalter

Der Parameter zeigt den maximalen Abstand vom Referenzereignis (Schalterflanke dedektiert) zum Indexpuls.

Code: **0x7D4A**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: UINT16
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT16

Wird ein Encoderticks angegeben.

4.4.5 Positionierung**4.4.5.1 Positionierung Seriennummer**

Der Parameter zeigt die Seriennummer des Positionsmesssystems.

Code: **0x7D5F**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - SCHUNK
 Daten Typ: UINT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT32

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

4.4.5.2 Positionierung Typ

Der Parameter zeigt den Typ des Messsystems.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7D60**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: ENUM
 Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	Encoder
1	Encoder Index
2	Resolver
6	Encoder differenziell
7	Encoder Index differenziell
8	Analog

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Nachdem eine neues Messsystems gewählt wurde, ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

- Encoder
 - Encoder Messsystem ohne Indexspur.
- Encoder Index
 - Encoder Messsystem mit Indexspur.
Bei Referenzfahrten wird je nach Konfiguration die Indexspur ausgewertet, [Nutzung Index](#) [► 47]. Bei der Nutzung der Indexspur kann es beim Referenzieren vorkommen, dass sich der Motor einige Male mit kurzen Bewegungen hin und her bewegt oder kleine Bewegungen in die "falsche" Richtung macht. Das Modul bewegt sich auch bei Referenzierart "Keine", da nach dem nächsten Indexpuls gesucht wird, [Pseudoabsolutwertgeber](#) [► 9].
- Resolver
 - Resolversystem mit einstellbaren Erregerstrom
- Encoder differenziell
 - Differentieller Encoder ohne Indexspur
- Encoder Index differenziell
 - Differentieller Encoder mit Indexspur
Bei Referenzfahrten wird je nach Konfiguration die Indexspur ausgewertet, [Nutzung Index](#) [► 47]. Bei der Nutzung der Indexspur kann es beim Referenzieren vorkommen, dass sich der Motor einige Male mit kurzen Bewegungen hin und her bewegt oder kleine Bewegungen in die "falsche" Richtung macht. Das Modul bewegt sich auch bei Referenzierart "Keine", da nach dem nächsten Indexpuls gesucht wird, [Pseudoabsolutwertgeber](#) [► 9].

4.4.5.3 Positionierung Einbaulage

Der Parameter zeigt die Einbaulage des Positionsmesssystems.
Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7D61**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
Daten Typ: ENUM
Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	Antriebsseitig
1	Abtriebsseitig
2	Zwischen Getriebeübersetzungen

- Antriebseitig
 - Das Positionsmesssystem ist direkt auf dem Antrieb montiert.
- Abtriebsseitig
 - Das Positionsmesssystem ist direkt auf dem Abtrieb montiert.
- Zwischen Getriebeübersetzungen
 - Das Positionsmesssystem ist mitten im Getriebe montiert.

4.4.5.4 Ticks pro Umdrehung

Der Parameter zeigt die Ticks pro Umdrehung.

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7D62**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
Daten Typ: UINT16
Parameterwert, min. - max.: 512 - MAX_UINT16

4.4.5.5 Erreger Amplitude

Der Parameter zeigt die Amplitude der Eingangsspannung an der Erregerspule [%].

Code: **0x7D63**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
Daten Typ: UINT8
Parameterwert, min. - max.: 0 - 100

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

4.4.5.6 Erreger Frequenz

Der Parameter zeigt die Spannungsfrequenz an der Erregerspule [kHz].

Code: **0x7D64**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
Daten Typ: ENUM
Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	1 kHz
1	2 kHz
2	4 kHz
3	8 kHz

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

4.4.5.7 Positionierung ADC Offset

Der Parameter zeigt die "Zentrierung" des Eingangssignals am Resolver.

Code: **0x7D65**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
Daten Typ: FLOAT
Parameterwert, min. - max.: MIN_FLOAT - MAX_FLOAT

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

4.4.5.8 Positionierung Offset

Der Parameter zeigt die Verdrehung des Positionsmesssystem gegenüber den Motorphasen.

Code: **0x7D68**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: FLOAT/INT32
 Parameterwert, min. - max.: MIN_FLOAT - MAX_FLOAT/
 MIN_INT32 - MAX_INT32

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Dieser Wert wird unter Umständen automatisch ermittelt, [Stillstandskommütierung](#) [► 11].

4.4.5.9 Bewegungsschwelle

Der Parameter zeigt den Wert in Prozent [%] der maximal zulässigen Geschwindigkeit.

Code: **0x7D69**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: 1 - 100

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Wenn die aktuelle Geschwindigkeit diesen Wert unterschreitet, wird das Modul als stehend behandelt. Die Statusanzeige "Modul bewegt sich" ist aus.

4.4.5.10 Wartezeit Position erreicht

Der Parameter zeigt die Verzögerung der Setzzeit des Flags "Position erreicht".

Code: **0x7D6A**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
 Daten Typ: FLOAT/INT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

SCHUNK empfiehlt diesen Wert etwas größer als den SPS-Zyklustakt einzustellen.

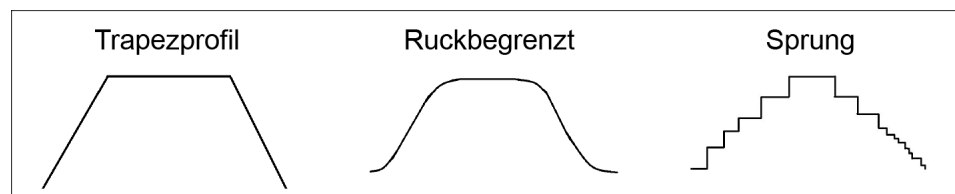
4.4.5.11 Positionsrampe

Der Parameter zeigt den Rampentyp für die Positionsfahrt.
Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7D6B**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
 Daten Typ: ENUM
 Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	Trapez V2
1	Ruckbegrenzt
2	Trapez V3
3	Sprung

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.



- **Trapez V2**
Für die Berechnung des Verfahrprofils wird ein Trapez zu Grunde gelegt. Eine Berechnung der Verfahrzeit erfolgt nicht. Umschaltunkte werden nach Positionen gesteuert.
- **Ruckbegrenzt**
Für die Positionsfahrt wird eine Bahn mit Ruckbegrenzung berechnet. Bei diesem Rampentyp wird der Verfahrparameter "Ruck" verwendet.
- **Trapez V3**
Für die Berechnung des Verfahrprofils wird ein Trapez zu Grunde gelegt. Eine Berechnung der Verfahrzeit erfolgt nicht. Umschaltunkte werden nach Positionen gesteuert.
- **Sprung**
Hier wird kein Bahnprofil berechnet sondern direkt der Positionssprung vorgegeben. Die interne Bahnplanung ist abgeschaltet. Je nach Interpolationsakt des externen Interpolators kann es notwendig sein den Regelparameter "KC Strom" anzupassen, [KC Strom](#) [► 39].

4.4.5.12 Schleppfehler

Der Parameter zeigt den maximal erlaubten Schleppfehlerwert.

Code: **0x7D6C**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

Der Schleppfehlerwert darf während einer Positionsfahrt nicht überschritten werden. Beim Überschreiten kommt es zu der Fehlermeldung "ERROR TOW", [ERROR TOW](#) [► 88].

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

4.4.5.13 Wartezeit Bewegung blockiert

Der Parameter zeigt die Zeit die verstreichen muss, um die Statusanzeige "Bewegung wurde blockiert" auszulösen [s].

Code: **0x7D6D**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

Beim Verwenden der Bremse darf dieser Wert nicht kleiner als der halbe BremsenTimeout sein. Ansonsten greift die Blockierererkennung direkt nach dem Start eines Bewegungsbefehls.

4.4.6 Getriebe**4.4.6.1 Seriennummer**

Der Parameter zeigt die Seriennummer des Getriebes.

Code: **0x7D37**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - SCHUNK
 Daten Typ: UINT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT32

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

4.4.6.2 Übersetzung 1

Der Parameter zeigt die Getriebeübersetzung 1: Faktor der Übersetzung vom Motor zum Antrieb.

Code: **0x7D38**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
Daten Typ: FLOAT
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Der Parameter hat mit folgendem Parameter eine direkte Wechselwirkung:

- Parameter [Positionierung Einbaulage](#) [► 53]

4.4.6.3 Übersetzung 2

Der Parameter zeigt die Getriebeübersetzung 2: Faktor der Übersetzung vom Positionsmesssystem zum Antrieb.

Code: **0x7D39**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
Daten Typ: FLOAT
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Der Parameter wird nur benötigt, wenn das Positionsmesssystem zwischen den beiden Getriebeübersetzungen eingebaut ist.

Der Parameter hat mit folgendem Parameter eine direkte Wechselwirkung:

- Parameter [Positionierung Einbaulage](#) [► 53]

4.4.7 Bremse

4.4.7.1 Bremse Seriennummer

Der Parameter zeigt die Seriennummer der Bremse.

Code: **0x7D3C**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - SCHUNK
Daten Typ: UINT32
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT32

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

4.4.7.2 Bremse Typ

Der Parameter zeigt Typ der Bremse.

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7D3D**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: ENUM
 Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	Keine Bremse
1	Magnetisch 12V
2	Magnetisch 24V
3	Magnetisch 48V



! GEFAHR

Gefahr durch eine nicht funktionstüchtige Bremse!

Eine Fehlkonfiguration kann zu einer nicht funktionstüchtigen Bremse führen und schwere Verletzung verursachen.

- Fehlerfreiheit der Konfiguration prüfen.

Mit dem Parameter wird automatisch die Spannung für die Bremsansteuerung festgelegt.

4.4.7.3 Bremse Nutzung

Der Parameter zeigt wie die Bremse verwendet wird.

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7D3E**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: ENUM
 Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameter	Wert	Bezeichnung	Auswirkung und Anwendung mit Bremse	Auswirkung und Anwendung ohne Bremse
Wird nicht genutzt	0	Die Bremse fällt nur bei Spannungsausfall ein und wird sofort nach dem Starten des Moduls einmalig geöffnet.	-	-
Nur im Fehlerfall	1	Die Bremse fällt nur im Fehlerfall ein und wird beim ersten Bewegungsbefehl geöffnet. Der Motor wird dauerhaft geregelt.	1. Motorregelung wird bei Fehler deaktiviert 2. Motorphasen kurzgeschlossen 3. keine Erwärmung 4. Bremse erhält Position 5. keine Krafterhaltung	1. Motorregelung wird bei Fehler deaktiviert 2. Motorphasen kurzgeschlossen 3. keine Erwärmung 4. keine Positionserhaltung 5. keine Krafterhaltung
Normal	2	Die Bremse fällt im Fehlerfall und am Ende der Bewegung ein und der Regler geht aus.	1. Regler wird bei erreichter Position deaktiviert 2. Motor nicht mehr bestromt 3. keine Erwärmung 4. Bremse erhält Position 5. keine Krafterhaltung	1. Regler wird bei erreichter Position deaktiviert 2. Motor nicht mehr bestromt 3. keine Erwärmung 4. keine Positionserhaltung 5. keine Krafterhaltung

Der Parameter hat mit folgender Funktion eine direkte Wechselwirkung:

- Funktion [Pseudoabsolutwertgeber](#) [► 9]
 - Ist eine Bremse konfiguriert und weitere Bedingungen erfüllt, ist der Pseudoabsolutwertgeber aktiv.

4.4.7.4 Bremse Timeout

Der Parameter zeigt die Dauer der Pause vom Ende einer Verfahrbewegung bis zum Einfall der Bremse.

Code: **0x7D3F**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: FLOAT/INT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

4.4.8 Spannung

4.4.8.1 Min. Motor Spannung

Der Parameter zeigt die minimal zulässige Motorspannung.

Code: **0x7D32**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: 10 - MotorMaxVolt

Unterschreitet die Spannung den Parameterwert, kommt es zu einer Fehlermeldung, [ERROR MOTOR VOLTAGE LOW](#) [► 92].

4.4.8.2 Max. Motor Spannung

Der Parameter zeigt die maximal zulässige Motorspannung.

Code: **0x7D33**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: MotorMinVolt - 72

Unterschreitet die Spannung den Parameterwert, kommt es zu einer Fehlermeldung, [ERROR MOTOR VOLTAGE HIGH](#) [► 92]. Wenn dieser Fehler wiederholt auftritt, wird das Modul gesperrt und kann nur durch SCHUNK wieder in Betrieb genommen werden. Wenn der Fehler belastungsbedingt öfters auftritt, kann ein externer Bremsschopper eingesetzt werden.

4.4.8.3 Min. Logik Spannung

Der Parameter zeigt die minimal zulässige Logikspannung.

Code: **0x7D34**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: 5 - LogicMaxVolt

Unterschreitet die Spannung den Parameterwert, kommt es zu einer Fehlermeldung, [ERROR LOGIC LOW](#) [► 91].

4.4.8.4 Max. Logik Spannung

Der Parameter zeigt die maximal zulässige Logikspannung.

Code: **0x7D35**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: MotorMinVolt - 30

Unterschreitet die Spannung den Parameterwert, kommt es zu einer Fehlermeldung, [ERROR LOGIC HIGH](#) [► 91].

4.4.9 Kommunikation

4.4.9.1 Hauptkommunikation

Der Parameter zeigt die aktive Kommunikationsschnittstelle.

Code: **0x7D87** (unter PROFIBUS deaktiviert)

Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - USER

Daten Typ: ENUM

Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	Auto
1	Seriell
2	CAN
3	PROFIBUS
4	Seriell ohne Spontanmeldung
5	CANopen
6	Kein
7	Anybus
8	USB

4.4.9.2 Modul ID

Der Parameter zeigt die aktuelle Modul-ID.

Code: **0x7D88** (unter PROFIBUS deaktiviert)

Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - USER

Daten Typ: UINT8

Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT8

4.4.9.3 Baudrate CAN

Der Parameter zeigt die Baudrate für die CAN-Schnittstelle.

Code: **0x7D89** (unter PROFIBUS deaktiviert)

Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - USER

Daten Typ: ENUM

Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	50 kbit
1	100 kbit
2	125 kbit
3	250 kbit
4	500 kbit
5	1 Mbit

4.4.9.4 Baudrate RS232

Der Parameter zeigt die Baudrate für die serielle Schnittstelle.

Code: **0x7D8A** (unter PROFIBUS deaktiviert)

Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - USER

Daten Typ: ENUM

Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	1200 Baud
1	2400 Baud
2	4800 Baud
3	9600 Baud
4	19200 Baud
5	38400 Baud
6	57600 Baud
7	115200 Baud

4.4.9.5 Protokoll Modus

Der Parameter zeigt das Kommunikationsprotokoll zwischen Modul und SPS.

Im Modul und in der SPS muss dasselbe Kommunikationsprotokoll parametrisiert sein, da sonst keine Kommunikation stattfindet.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7DF3**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
Daten Typ: ENUM
Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	Undefiniert
1	SMP Single Element
2	SMP Frame
3	SDP Single Element
4	SDP Frame
5	Ethernet IP
6	CANopen

4.4.10 Allgemein

4.4.10.1 EEPROM Version

Der Parameter zeigt die Version des EEPROM.

Code: **0x7D9B**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
Daten Typ: UINT16
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT16

4.4.10.2 EEPROM CRC

Der Parameter zeigt die Checksumme über alle EEPROM-Daten.

Code: **0x7D9C**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
Daten Typ: UINT16
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT16

4.4.10.3 Daten CRC

Der Parameter zeigt die Checksumme über alle modulspezifischen EEPROM-Daten.

Code: **0x7D9D**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
Daten Typ: UINT16
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT16

4.4.10.4 Konfiguration Modus

Der Parameter zeigt, welches Modul mit der SPS kommuniziert. Unterschiedliche Ausgangsparameter sind für jedes entsprechende Modul hinterlegt. Der Parameter muss im Modul und in der SPS gleich parametrierung sein, sonst führt dies zu einem Fehler in der Hardwareparametrierung.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7DF4**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - PROFI
 Daten Typ: ENUM
 Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	Undefiniert
1	ERS
2	EGN/EZN
3	Reserviert
4	EGL
5	PR
6	PDU
7	PSM
8	PW
9	PEH
10	PRH
11	PRL

4.4.11 Info

4.4.11.1 Fehler 0

Der Parameter zeigt den letzten Fehler n.

Code: **0x7DA0**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
 Daten Typ: UINT8
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.2 Fehler 1

Der Parameter zeigt den Fehler n-1.

Code:	0x7DA1
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.3 Fehler 2

Der Parameter zeigt den Fehler n-2.

Code:	0x7DA2
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.4 Fehler 3

Der Parameter zeigt den Fehler n-3.

Code:	0x7DA3
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.5 Fehler 4

Der Parameter zeigt den Fehler n-4.

Code:	0x7DA4
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.6 Fehler 5

Der Parameter zeigt den Fehler n-5.

Code: **0x7DA5**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
 Daten Typ: UINT8
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.7 Fehler 6

Der Parameter zeigt den Fehler n-6.

Code: **0x7DA6**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
 Daten Typ: UINT8
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.8 Fehler 7

Der Parameter zeigt den Fehler n-7.

Code: **0x7DA7**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
 Daten Typ: UINT8
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.9 Fehler 8

Der Parameter zeigt den Fehler n-8.

Code: **0x7DA8**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ROOT
 Daten Typ: UINT8
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.10 Fehler 9

Der Parameter zeigt den Fehler n-9.

Code:	0x7DA9
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.11 Fehler 10

Der Parameter zeigt den Fehler n-10.

Code:	0x7DAA
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.12 Fehler 11

Der Parameter zeigt den Fehler n-11.

Code:	0x7DAB
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.13 Fehler 12

Der Parameter zeigt den Fehler n-12.

Code:	0x7DAC
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.14 Fehler 13

Der Parameter zeigt den Fehler n-13.

Code:	0x7DAD
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.15 Fehler 14

Der Parameter zeigt den Fehler n-14.

Code:	0x7DAE
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.16 Fehler 15

Der Parameter zeigt den Fehler n-15.

Code:	0x7DAF
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.17 Fehler 16

Der Parameter zeigt den Fehler n-16.

Code:	0x7DB0
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.18 Fehler 17

Der Parameter zeigt den Fehler n-17.

Code:	0x7DB1
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.19 Fehler 18

Der Parameter zeigt den Fehler n-18.

Code:	0x7DB2
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.11.20 Fehler 19

Der Parameter zeigt den Fehler n-19.

Code:	0x7DB3
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - ROOT
Daten Typ:	UINT8
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT8

Weiterführende Informationen zu den Info- und Fehlermeldungen unter [Info- und Fehlermeldungen](#) [► 84].

4.4.12 Ethernet

4.4.12.1 Aktivieren Web-Server

Der Parameter zeigt, ob der Web-Server freigeschaltet ist.
Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7D92**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
Daten Typ: BOOL
Parameterwert, min. - max.: false - true

4.4.12.2 Aktivieren FTP-Server

Der Parameter zeigt, ob der FTP-Server freigeschaltet ist.
Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7D93** (unter PROFIBUS deaktiviert)
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
Daten Typ: BOOL
Parameterwert, min. - max.: false - true

4.4.12.3 MAC-Adresse

Der Parameter zeigt die MAC-Adresse.
Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7DE1**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
Daten Typ: BINARY
Parameterwert, min. - max.: -

4.4.12.4 Hostname

Der Parameter zeigt den Hostnamen.

Code: **0x7DE2** (unter PROFIBUS deaktiviert)
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
Daten Typ: CHAR_ARRAY
Parameterwert, min. - max.: -

4.4.12.5 IP-Adresse

Der Parameter zeigt die IP-Adresse.

Code: **0x7DE3** (unter PROFIBUS deaktiviert)
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
Daten Typ: UINT32
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT32

4.4.12.6 Subnetzmaske

Der Parameter zeigt die Subnetzmaske.

Code: **0x7DE4** (unter PROFIBUS deaktiviert)
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: UINT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT32

4.4.12.7 Gateway

Der Parameter zeigt das Gateway.

Code: **0x7DE5** (unter PROFIBUS deaktiviert)
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: UINT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT32

4.4.12.8 Bevorzugter DNS-Server

Der Parameter zeigt den bevorzugten DNS-Server.

Code: **0x7DE6** (unter PROFIBUS deaktiviert)
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: UINT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT32

4.4.12.9 Alternativer DNS-Server

Der Parameter zeigt den alternativen DNS-Server.

Code: **0x7DE7** (unter PROFIBUS deaktiviert)
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: UINT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT32

4.4.12.10 Aktivieren DHCP

Der Parameter zeigt, ob DHCP aktiviert ist.

Code: **0x7DE8** (nur PROFINET)
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: BOOL
 Parameterwert, min. - max.: false - true

4.4.12.11 Domain-Name

Der Parameter zeigt den Domainnamen.

Code: **0x7DE9** (unter PROFIBUS deaktiviert)
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: CHAR_ARRAY
 Parameterwert, min. - max.: -

4.4.12.12 SMTP-Server

Der Parameter zeigt den SMTP-Server.

Code: **0x7DEA** (unter PROFIBUS deaktiviert)
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - ADVANCED
 Daten Typ: CHAR_ARRAY
 Parameterwert, min. - max.: -

4.4.13 Asynchron**4.4.13.1 Aktuelle Temperatur Hauptplatine**

Der Parameter zeigt die aktuelle Temperatur der Hauptplatine.

Code: **0x7DB9**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: MIN_FLOAT - MAX_FLOAT

4.4.13.2 Aktuelle Temperatur Motor

Der Parameter zeigt die aktuelle Temperatur des Motors.

Code: **0x7DBA**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: MIN_FLOAT - MAX_FLOAT

4.4.13.3 Aktuelle Temperatur Opt. Komm.

Der Parameter zeigt die aktuelle Temperatur der Kommunikationsplatine.

Code: **0x7DBB**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
 Daten Typ: FLOAT
 Parameterwert, min. - max.: MIN_FLOAT - MAX_FLOAT

4.4.13.4 Fehler Zeile

Der Parameter zeigt den letzten ausgelösten Fehler.

Code: **0x7DBC**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
Daten Typ: UINT16
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT16

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.5 Fehler Wert

Der Parameter zeigt das Detail, dass zum letzten Fehler geführt hat.

Code: **0x7DBD**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
Daten Typ: FLOAT
Parameterwert, min. - max.: MIN_FLOAT - MAX_FLOAT

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.6 Fehler Datei

Der Parameter zeigt den Namen der Datei, in der der letzte ausgelöste Fehler gespeichert wurde.

Code: **0x7DBE**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
Daten Typ: CHAR_ARRAY
Parameterwert, min. - max.: -

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.7 Firmware Typ

Der Parameter zeigt den Firmware-Typ des Moduls.

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code: **0x7DBF**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
Daten Typ: ENUM
Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	PTA

4.4.13.8 Bestellnummer

Der Parameter zeigt die Bestellnummer des Moduls.

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code:	0x7DC0
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - SCHUNK
Daten Typ:	UINT32
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT32

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.9 Modulname

Der Parameter zeigt den Namen des Moduls.

Der Parameterwert kann nur geschrieben werden, wenn der Motor stromlos ist.

Nach dem Schreiben ist ein Neustart des Moduls erforderlich.

Code:	0x7DC1
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - SCHUNK
Daten Typ:	CHAR_ARRAY
Parameterwert, min. - max.:	-

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.10 Datum Firmware Hauptplatine

Der Parameter zeigt das Kompilier-Datum der Firmware der Hauptplatine.

Code:	0x7DC2
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - DISABLED
Daten Typ:	UINT32
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT32

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.11 Zeit Firmware Hauptplatine

Der Parameter zeigt die Kompilier-Zeit der Firmware der Hauptplatine.

Code: **0x7DC3**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
Daten Typ: UINT32
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT32

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.12 Hardware Version Hauptplatine

Der Parameter zeigt die Hardwareversion der Hauptplatine.

Code: **0x7DC4**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
Daten Typ: ENUM
Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
530	PTA 5.3
531	PTA 5.3 mit FRAM
540	PTA 5.4
541	PTA 5.4 mit FRAM
611	PTA 6.1
613	PTA 6.1 mit IO Expander
615	PTA 6.1 mit ARM Coprozessor
621	PTA 6.2
623	PTA 6.2 mit IO Expander
625	PTA 6.2 mit ARM Coprozessor
631	PTA 6.3
633	PTA 6.3 mit IO Expander
635	PTA 6.3 mit ARM Coprozessor
801	ERB-ECU-1 für ERB 130
802	ERB-ECU-1 für ERB 150
803	ERB-ECU-1 für ERB 170
991	Unbekannte PTA
993	Unbekannte PTA mit IO Expander
995	Unbekannte PTA mit ARM Coprozessor

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.13 Firmware Version Hauptplatine

Der Parameter zeigt die Firmwareversion der Hauptplatine.

Code:	0x7DC5
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - DISABLED
Daten Typ:	UINT16
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT16

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.14 Datum Firmware Opt. Komm.

Der Parameter zeigt das Kompilier-Datum der Firmware der Kommunikationsplatine.

Code:	0x7DC6
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - SCHUNK
Daten Typ:	UINT32
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT32

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.15 Zeit Firmware Opt. Komm.

Der Parameter zeigt die Kompilier-Zeit der Firmware der Kommunikationsplatine.

Code:	0x7DC7
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - DISABLED
Daten Typ:	UINT32
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT32

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.16 Hardware Version Opt. Komm.

Der Parameter zeigt die Hardwareversion der Kommunikationsplatine.

Code: **0x7DC8**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
Daten Typ: ENUM
Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung	Parameterwert	Bezeichnung
100	V6R PROFIBUS 1.1	130	ECM CAN-Bus 1.1
101	V6R PROFIBUS 1.2	131	ECM CAN-Bus 1.2
102	V6R PROFIBUS 1.3	132	ECM CAN-Bus 1.3
103	V6R PROFIBUS 1.4	132	ECM CAN-Bus 1.4
104	V6R PROFIBUS 1.5	133	ECM CAN-Bus 1.5
105	V6R PROFIBUS 1.6	134	ECM CAN-Bus 1.6
110	V6R CAN-Bus 1.1	135	V6R PROFINET 1.1
111	V6R CAN-Bus 1.2	140	V6R PROFINET 1.2
112	V6R CAN-Bus 1.3	142	V6R PROFINET 1.3
113	V6R CAN-Bus 1.4	143	V6R PROFINET 1.4
114	V6R CAN-Bus 1.5	144	V6R PROFINET 1.5
115	V6R CAN-Bus 1.6	145	V6R PROFINET 1.6
120	ECM PROFIBUS 1.1	150	ECM PROFINET 1.1
121	ECM PROFIBUS 1.2	151	ECM PROFINET 1.2
122	ECM PROFIBUS 1.3	152	ECM PROFINET 1.3
123	ECM PROFIBUS 1.4	153	ECM PROFINET 1.4
124	ECM PROFIBUS 1.5	154	ECM PROFINET 1.5
125	ECM PROFIBUS 1.6	155	ECM PROFINET 1.6
		255	Unbekannt

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.17 Firmware Version Opt. Komm.

Zugriffsrecht, lesen - schreiben:

Der Parameter zeigt die Firmwareversion der Kommunikationsplatine.

Code: **0x7DC9**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
 Daten Typ: UINT16
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT16

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.18 Seriennummer Opt. Komm.

Der Parameter zeigt die Seriennummer der Kommunikationsplatine.

Code: **0x7DCA**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - SCHUNK
 Daten Typ: UINT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT32

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.19 Datum Firmware Opt. 1

Der Parameter zeigt das Kompilier-Datum der Firmware der Erweiterungsplatine 1.

Code: **0x7DCB**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
 Daten Typ: UINT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT32

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.20 Zeit Firmware Opt. 1

Der Parameter zeigt die Kompilier-Zeit der Firmware der Erweiterungsplatine 1.

Code: **0x7DCC**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
 Daten Typ: UINT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT32

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.21 Hardware Version Opt. 1

Der Parameter zeigt die Hardwareversion der Erweiterungsplatine 1.

Code:	0x7DCD
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - DISABLED
Daten Typ:	UINT16
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT16

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.22 Firmware Version Opt. 1

Der Parameter zeigt die Firmwareversion der Erweiterungsplatine 1.

Code:	0x7DCE
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - DISABLED
Daten Typ:	UINT16
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT16

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.23 Seriennummer Opt. 1

Der Parameter zeigt die Seriennummer der Erweiterungsplatine 1.

Code:	0x7DCF
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - SCHUNK
Daten Typ:	UINT32
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT32

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.24 Datum Firmware Opt. 2

Der Parameter zeigt das Kompilier-Datum der Firmware der Erweiterungsplatine 2.

Code:	0x7DD0
Zugriffsrecht, lesen - schreiben:	USER - DISABLED
Daten Typ:	UINT32
Parameterwert, min. - max.:	0 - MAX_UINT32

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.25 Zeit Firmware Opt. 2

Der Parameter zeigt die Kompilier-Zeit der Firmware der Erweiterungsplatine 2.

Code: **0x7DD1**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
 Daten Typ: UINT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT32

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.26 Hardware Version Opt. 2

Der Parameter zeigt die Hardwareversion der Erweiterungsplatine 2.

Code: **0x7DD2**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
 Daten Typ: UINT16
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT16

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.27 Firmware Version Opt. 2

Der Parameter zeigt die Firmwareversion der Erweiterungsplatine 2.

Code: **0x7DD3**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
 Daten Typ: UINT16
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT16

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.28 Seriennummer Opt. 2

Der Parameter zeigt die Seriennummer der Erweiterungsplatine 2.

Code: **0x7DD4**
 Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - SCHUNK
 Daten Typ: UINT32
 Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT32

HINWEIS

Wichtige Information für Servicezwecke.

4.4.13.29 Protokoll Version

Der Parameter zeigt die Version des verwendeten Protokolls.

Code: **0x7DD5**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
Daten Typ: UINT16
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_UINT16

4.4.13.30 Motor Spannung

Der Parameter zeigt die aktuelle Motorspannung [V].

Code: **0x7DD6**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
Daten Typ: FLOAT
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

4.4.13.31 Logik Spannung

Der Parameter zeigt die aktuelle Logikspannung [V].

Code: **0x7DD7**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER - DISABLED
Daten Typ: FLOAT
Parameterwert, min. - max.: 0 - MAX_FLOAT

4.4.13.32 Max. Software Endanschlag (temporär)

Der Parameter zeigt den maximalen Wert des Softwareanschlags.

Code: **0x7DD8**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: PROFI - PROFI
Daten Typ: FLOAT/INT32
Parameterwert, min. - max.: MIN_FLOAT - MAX_FLOAT

Wenn der Wert geändert wird, geschieht dies nur temporär ohne das diese Änderung im EEPROM gespeichert wird.

4.4.13.33 Min. Software Endanschlag (temporär)

Der Parameter zeigt den minimalen Wert des Softwareanschlags.

Code: **0x7DD9**
Zugriffsrecht, lesen - schreiben: PROFI - PROFI
Daten Typ: FLOAT/INT32
Parameterwert, min. - max.: MIN_FLOAT - MAX_FLOAT

Wenn der Wert geändert wird, geschieht dies nur temporär ohne das diese Änderung im EEPROM gespeichert wird.

4.4.13.34 User

Der Parameter zeigt den aktuellen Nutzer, [Benutzerverwaltung](#) [► 7].

Code: **0x7DDA**

Zugriffsrecht, lesen - schreiben: USER -

Daten Typ: ENUM beim Lesen
CHAR_ARRAY beim Schreiben

Parameterwert, min. - max.: siehe folgende Tabelle

Parameterwert	Bezeichnung
0	Nutzer
1	Diag
2	Profi
3	Advanced
4	Root
5	SCHUNK

Bei lesendem Zugriff wird der aktuelle Nutzer zurückgemeldet.

5 Info- und Fehlermeldungen

5.1 Detaillierte Fehlerinformationen

Über folgende Parameter können Informationen zu dem zuletzt anliegenden Fehler abgefragt werden:

- Error Detail
- [Fehler Wert](#) [► 74]
 - Error Line
- [Fehler Zeile](#) [► 74]
 - Error File
- [Fehler Datei](#) [► 74]

5.2 Infocodes

5.2.1 INFO NO RIGHTS

Es fehlen die passenden Rechte um das Kommando auszuführen.

Code: **0x03**

5.2.2 INFO UNKNOWN COMMAND

Das gesendete Kommando ist unbekannt.

Code: **0x04**

5.2.3 INFO FAILED

Das Kommando ist fehlgeschlagen.

Code: **0x05**

Alle Parameter sind richtig gesetzt, aber aus anderen Gründen ist die Ausführung des Kommandos derzeit nicht möglich. z. B. befindet sich das Modul im Schnellstop-Zustand.

5.2.4 NOT REFERENCED

Modul ist nicht referenziert und kann daher das Kommando nicht ausführen.

Code: **0x06**

Um eine Positionsfahrt auszuführen ist eine Referenzierung notwendig.

5.2.5 INFO COMMUNICATION ERROR

Ein Fehler in der Kommunikation ist aufgetreten.

Code: **0x09**

Der Anschluss des Kommunikationskabels und externen Einflüsse auf das Kommunikationskabel müssen geprüft werden.

5.2.6 INFO TIMEOUT

Es ist in der Kommunikation eine Zeitüberschreitung aufgetreten.

Code: **0x10**

Daten konnten nicht verschickt werden oder es wurden noch weiter Daten erwartet die nicht rechtzeitig eingetroffen sind.

5.2.7 INFO WRONG DATA TYPE

Der Datentyp passt nicht zum Parameter.

Code: **0x12**

5.2.8 INFO RESTART

Das Modul oder die Steuerung wurde neu gestartet.

Das Modul ist nicht betriebsbereit. Die Meldung ist quittierpflichtig, zum Quittieren müssen die Bits "Halt" und "Schnell Halt" auf "1" gesetzt sein, [Beispielhafte Fahrbefehle](#) [► 94].

Code: **0x13**

5.2.9 INFO CHECKSUM

Die Checksumme ist fehlerhaft, die Daten sind ungültig.

Code: **0x19**

5.2.10 INFO VALUE LIMIT MAX

Der vorgegebene Wert überschreitet den maximal erlaubten Vorgabewert.

Code: **0x1B**

5.2.11 INFO VALUE LIMIT MIN

Der vorgegebene Wert unterschreitet den minimal erlaubten Vorgabewert.

Code: **0x1C**

5.2.12 INFO MESSAGE LENGTH

Die Kommando-Länge passt nicht zu den erhaltenen Daten.

Code: **0x1D**

5.2.13 INFO WRONG PARAMETER

Einer der angegebenen Parameterwerte liegt außerhalb des zulässigen Bereiches.

Code: **0x1E**

Wird ein Parameterwert als nicht zulässig erkannt, werden alle alten Parameterwerte beibehalten, auch wenn die übrigen Parameterwerte im gültigen Bereich liegen sollten.

5.2.14 INFO UNKNOWN PARAMETER

Der angeforderte Parameter ist unbekannt.

Code: **0x23**

5.3 Fehlercodes

5.3.1 ERROR FILE NOT FOUND

Die zu verarbeitende Datei befindet sich nicht auf dem USB-Stick oder der USB-Stick ist defekt.

Code: **0x60**

5.3.2 ERROR FILE IS CORRUPT

Die zu verarbeitende Datei auf dem USB-Stick ist defekt.

Code: **0x61**

5.3.3 ERROR FILE TYPE WRONG

Der Datei-Typ ist nicht korrekt.

Code: **0x62**

- Datei neu erstellen.

5.3.4 ERROR FILE SYSTEM WRONG

Das Datei-System vom USB-Stick ist fehlerhaft.

Code: **0x64**

- Prüfen, ob der USB-Stick mit FAT16 oder FAT32 formatiert ist.

5.3.5 ERROR FILE READ

Beim Lesen der Datei ist ein Lesefehler aufgetreten.

Code: **0x65**

5.3.6 ERROR FILE IS NOT CREATED

Es konnte keine Datei erzeugt werden.

Code: **0x66**

- Prüfen, ob USB-Stick defekt oder Schreibschutz aktiviert ist.

5.3.7 ERROR FILE WRITE

Es ist beim Schreiben der Datei ein Schreibfehler aufgetreten.

Code: **0x67**

5.3.8 ERROR REBOOT

Ein Parameter wurde geschrieben, der ein Reboot benötigt.

Code: **0x7C**

- Modul aus- und einschalten.

5.3.9 ERROR MOTOR PHASE

Eine Motor-Phase ist nicht ordnungsgemäß angeschlossen.

Code: **0x7D**

5.3.10 ERROR WRONG RAMP TYPE

Für die Positionsfahrt ist kein gültiges Verfahrprofil ausgewählt.

Code: **0xC8**

5.3.11 ERROR WRONG DIRECTION

Das Modul bewegt sich bei der Prüfung des Pseudoabsolutwertgebers in die falsche Richtung

Code: **0xD1**

- Sinus-Zeiger prüfen.

5.3.12 ERROR CONFIG MEMORY

Der Konfigurationsbereich ist fehlerhaft. Das Schreiben des EEPROMs ist fehlgeschlagen oder das EEPROM ist defekt.

Code: **0xD2**

5.3.13 ERROR SOFT LOW

Das Modul hat den unteren Softwareendanschlag überfahren.

Code: **0xD5**

- Gegebenenfalls den Fehler quittieren und das Modul mit einem Verfahrbefehl aus dem Softwareendanschlag herausbewegen.

5.3.14 ERROR SOFT HIGH

Das Modul hat den oberen Softwareendanschlag überfahren.

Code: **0xD6**

- Gegebenenfalls den Fehler quittieren und das Modul mit einem Verfahrbefehl aus dem Softwareendanschlag herausbewegen.

5.3.15 ERROR SERVICE

Ein Fehler ist aufgetreten, der ausschließlich durch den SCHUNK behoben werden kann.

Code: **0xD8**

Mit der detaillierten Fehlerinformation kann der Fehler durch SCHUNK genau lokalisiert werden, [Detaillierte Fehlerinformationen](#) [► 84].

Mit dem Service von SCHUNK in Verbindung setzen und folgende Daten bereithalten:

- Modultyp
- Seriennummer des Moduls
- Beschreibung wie es zu dem Fehler gekommen ist

5.3.16 ERROR FAST STOP

Es wurde ein Schnellstop ausgelöst, [Eingehende Prozessdaten](#) [► 12].

Das Modul ist nicht betriebsbereit. Es wird kein Fehlerzustand ausgelöst. Die Meldung ist quittierpflichtig.

Code: **0xD9**

5.3.17 ERROR TOW

Ein Schleppfehler ist aufgetreten.

Code: **0xDA**

- Belastung reduzieren.
- Parameter "Schleppfehler" prüfen.

5.3.18 ERROR VPC3

Der Regler arbeitet fehlerhaft oder ist defekt.

Code: **0xDB**

5.3.19 ERROR FRAGMENTATION

Im Fragmentierungsprotokoll ist ein Fehler aufgetreten. Es sind Datenpakete verloren gegangen.

Code: **0xDC**

5.3.20 ERROR COMMUTATION

Motor kann nicht kommutieren.

Code: **0xDD**

Tritt dieser Fehler gehäuft auf ist die Kommutierart falsch gewählt. Bei Block-Kommutierung sind die Hallgeber defekt oder nicht angeschlossen. Bei Sinus-Kommutierung liegt ein Fehler im Positionsmesssystem vor.

5.3.21 ERROR I2T

Ein I²T Fehler ist aufgetreten.

Code: **0xDF**

- Belastung des Motors reduzieren.

5.3.22 ERROR CURRENT

Der maximale Strom wurde überschritten.

Code: **0xDE**

- Belastung des Motors reduzieren.

5.3.23 ERROR TOO FAST

Die maximale Geschwindigkeit wurde überschritten.

Code: **0xE4**

5.3.24 ERROR POS SYSTEM

Das Positionsmesssystem arbeitet nicht richtig.

Code: **0xE5**

- Konfiguration des Moduls prüfen.

5.3.25 ERROR RESOLVER CHECK FAILED

Ein Parameter der Resolvereinstellung ist fehlerhaft.

Code: **0xEB**

5.3.26 ERROR MATH

Es ist ein mathematischer Fehler aufgetreten, z. B. Division durch Null.

Code: **0xEC**

Meist ist ein Konfigurationsparameter falsch und es kommt zu einer Überschreitung des Wertebereichs. In den meisten Fällen ist ein Reglerparameter falsch eingestellt.

Mit der detaillierten Fehlerinformation kann der Fehler durch SCHUNK genau lokalisiert werden, [Detaillierte Fehlerinformationen](#) [► 84].

5.3.27 ERROR CALIB CURRENT

Die gemessenen Werte der Stromsensoren liegen außerhalb der Toleranzgrenzen.

Code: **0xEE**

- Modul kalibrieren.
 - Tritt der Fehler wiederholt auf ist die Strommessung defekt.

5.3.28 ERROR INITIALIZE

Das Modul konnte nicht richtig initialisiert werden.

Code: **0xE0**

- Konfigurationsparameter prüfen.

Mit der detaillierten Fehlerinformation kann der Fehler durch SCHUNK genau lokalisiert werden, [Detaillierte Fehlerinformationen](#) [► 84].

5.3.29 ERROR INTERNAL

Ein interner Fehler ist aufgetreten.

Code: **0xE1**

Die Firmware befindet sich in einem undefinierten Zustand.

Mit dem Service von SCHUNK in Verbindung setzen und folgende Daten bereithalten:

- Modultyp
- Seriennummer des Moduls
- Beschreibung wie es zu dem Fehler gekommen ist

5.3.30 ERROR CONNECTION TEMP LOW

Die minimal zulässige Temperatur der Kommunikationsplatine wurde unterschritten.

Code: **0x6A**

- Modul aufwärmen.

5.3.31 ERROR CONNECTION TEMP HIGH

Die maximal zulässige Temperatur der Kommunikationsplatine wurde überschritten.

Code: **0x6B**

- Modul abkühlen lassen.
- Belastung reduzieren.

5.3.32 ERROR MOTOR TEMP LOW

Die minimal zulässige Temperatur des Motors wurde unterschritten.

Code: **0x6C**

- Modul aufwärmen.

5.3.33 ERROR MOTOR TEMP HIGH

Code:: 0x6D

Die maximal zulässige Temperatur des Motors wurde überschritten.

Code: **0x6D**

- Modul abkühlen lassen.
- Belastung reduzieren.

5.3.34 ERROR TEMP LOW OPTION

Der zulässige Temperaturbereich der Optionsplatine wurde unterschritten.

Code: **0x6E**

- Modul aufwärmen.

5.3.35 ERROR TEMP HIGH OPTION

Der zulässige Temperaturbereich der Optionsplatine wurde überschritten.

Code: **0x6F**

- Modul abkühlen lassen.
- Belastung reduzieren.

5.3.36 ERROR TEMP LOW

Der minimal zulässige Temperaturbereich der Hauptplatine wurde unterschritten.

Code: **0x70**

- Modul aufwärmen.

5.3.37 ERROR TEMP HIGH

Der maximal zulässige Temperaturbereich der Hauptplatine wurde überschritten.

Code: **0x71**

- Modul abkühlen lassen.
- Belastung reduzieren.

5.3.38 ERROR LOGIC LOW

Die Logikspannung ist unterhalb des Grenzwertes.

Code: **0x72**

- Logikspannung prüfen.

5.3.39 ERROR LOGIC HIGH

Die Logikspannung ist oberhalb des Grenzwertes.

Code: **0x73**

- Logikspannung prüfen.

5.3.40 ERROR MOTOR VOLTAGE LOW

Die Motorspannung ist unterhalb des Grenzwertes.

Code: **0x74**

- Motorspannung prüfen.
 - Gegebenenfalls ist das Netzteil für die Motorspannung unterdimensioniert oder die Kabel der Spannungsversorgung zum Modul sind falsch dimensioniert.

HINWEIS

MotorVoltageLow ist ein schwerwiegender Fehler, wenn das Modul bewegt wird.

5.3.41 ERROR MOTOR VOLTAGE HIGH

Die Motorspannung ist oberhalb des Grenzwertes.

Code: **0x75**

HINWEIS

Tritt dieser Fehler wiederholt auf, wird das Modul gesperrt und kann nur durch SCHUNK wieder in Betrieb genommen werden.

- Motorspannung prüfen.
 - Gegebenenfalls kann ein externer Bremshopper eingesetzt werden.

5.3.42 ERROR CABLE BREAK

Die Kommunikation zur Steuerung war unterbrochen.

Code: **0x76**

HINWEIS

Der Fehler wird erst angezeigt, wenn die Kommunikation wieder hergestellt ist.

- Kommunikationskabel prüfen.
 - Das Kommunikationskabel ist defekt.

5.3.43 ERROR LIFE SIGN

Timeout der internen Modulkommunikation aufgrund eines internen Fehlers.

Code: **0x7A**

- Modul muss neu gestartet werden.

5.3.44 ERROR CUSTOM DEFINED

In einer kundenspezifischen Funktion ist ein Fehler aufgetreten.

Code: **0x7B**

5.3.45 ERROR OVERSHOOT

Das Modul ist über die Zielposition hinausgefahren.

Code: **0x82**

- Stromvorgabe erhöhen.
 - Der zu Abbremsen benötigte Strom ist zu gering.
- Reglerparameter prüfen.

5.3.46 ERROR HARDWARE VERSION

Die Hardware der verschiedenen Komponenten passt nicht zusammen. Eine auf dem USB-Stick gespeicherte Datei kann nicht mit der vorliegenden Hardware verarbeitet werden.

Code: **0x83**

5.3.47 ERROR SOFTWARE VERSION

Die Software der verschiedenen Komponenten passt nicht zusammen. Eine auf dem USB-Stick gespeicherte Datei kann nicht mit der vorliegenden Software-Version verarbeitet werden.

Code: **0x84**

6 Anhang

6.1 Beispielhafte Fahrbefehle

Im Folgenden wird beispielhaft der Ablauf von Systemstart bis zum ersten Greifzyklus gezeigt.

Die Greifaufgabe bezieht sich auf ein Werkstück mit einer Dimension von 35 mm und planen, parallelen Greifflächen. Die Oberfläche soll beim Griff geschont werden. Die Ablage erfolgt in einen Behälter mit begrenztem Bauraum.

Ablauf

1. Betriebsbereitschaft herstellen
 - Quittieren
 - Referenzieren
2. Greifaufgabe
 - Vorposition anfahren (optimiert Taktzeit)
 - oberflächenschonend Greifen (kann entfallen)
 - Greifkraft aufbauen
 - in begrenztem Raum ablegen

6.1.1 Fehler quittieren

































Eingehende Prozessdaten Steuerwort

Byte	Bit	Bezeichnung	PROFINET-Befehl		PROFIBUS-Befehl	
0	0	Befehlsfreigabe A	↑	1	↑	1
0	1	Befehlsfreigabe B	●	0	●	0
0	2	Ruck aktiviert	●	0	●	0
0	3	Beschleunigung aktiv	●	0	●	0
0	4	Strom aktiv	●	0	●	0
0	5	Geschwindigkeit aktiv	●	0	●	0
0	6	Position aktiv	●	0	●	0
0	7	Relative Position aktiv	●	0	●	0
1	8	Reserviert	●	0	●	0
1	9	Referenzieren	●	0	●	0
1	10	Res_A_01_2	●	0	●	0
1	11	Res_A_01_3	●	0	●	0
1	12	Modul neu starten	●	0	●	0
1	13	Fehler quittieren	●	1	●	1
1	14	Stop	●	1	●	1
1	15	Schnell Halt	●	1	●	1

Soll-Werte

Byte	Bezeichnung	Wert
4-7	Soll-Position	-
8-11	Soll-Geschwindigkeit	-
12-15	Soll-Strom	-
16-19	Soll-Beschleunigung	-
20-23	Soll-Ruck	-

Ausgehende Prozessdaten Statuswort

































Byte	Bit	Bezeichnung	vorher		Antwort	
0	0	Befehlsfreigabe A		0		1
0	1	Befehlsfreigabe B		0		0
0	2	Reserviert		0		0
0	3	Reserviert		0		0
0	4	Reserviert		0		0
0	5	Reserviert		0		0
0	6	Modul betriebsbereit		0		1
0	7	Reserviert		0		0
1	8	Modul bewegt sich		0		0
1	9	Zielposition wurde erreicht		0		0
1	10	Bewegung wurde blockiert		0		0
1	11	Bremse ist eingefallen		1		1
1	12	Modul ist referenziert		0		0
1	13	Infomeldung		0		0
1	14	Warnung		1		0
1	15	Schwerwiegender Fehler		1		0

Ist-Werte

Byte	Bezeichnung	Wert
4-7	Ist-Position	-
8-11	Ist-Geschwindigkeit	-
12-15	Ist-Strom	-

6.1.2 Referenzieren

Eingehende Prozessdaten Steuerwort

































Byte	Bit	Bezeichnung	PROFINET-Befehl		PROFIBUS-Befehl	
0	0	Befehlsfreigabe A		0		0
0	1	Befehlsfreigabe B		1		1
0	2	Ruck aktiviert		0		0
0	3	Beschleunigung aktiv		0		0
0	4	Strom aktiv		0		0
0	5	Geschwindigkeit aktiv		0		0
0	6	Position aktiv		0		0
0	7	Relative Position aktiv		0		0
1	8	Reserviert		0		0
1	9	Referenzieren *		1		1
1	10	Res_A_01_2		0		0
1	11	Res_A_01_3		0		0
1	12	Modul neu starten		0		0
1	13	Fehler quittieren		0		0
1	14	Stop		1		1
1	15	Schnell Halt		1		1

* Das Bit muss bis zum Abschluss der Referenzierfahrt gesetzt bleiben.

Soll-Werte

Byte	Bezeichnung	Wert
4-7	Soll-Position	-
8-11	Soll-Geschwindigkeit	100
12-15	Soll-Strom	1
16-19	Soll-Beschleunigung	2500
20-23	Soll-Ruck	50000

Ausgehende Prozessdaten Statuswort

Byte	Bit	Bezeichnung	Antwort Start		Antwort abgeschlossen	
0	0	Befehlsfreigabe A		0		0
0	1	Befehlsfreigabe B		1		1
0	2	Reserviert		0		0
0	3	Reserviert		0		0
0	4	Reserviert		0		0
0	5	Reserviert		0		0
0	6	Modul betriebsbereit		1		1
0	7	Reserviert		0		0
1	8	Modul bewegt sich		1		0
1	9	Zielposition wurde erreicht		0		0
1	10	Bewegung wurde blockiert		0		0
1	11	Bremse ist eingefallen		0		1
1	12	Modul ist referenziert		0		0
1	13	Infomeldung		0		0
1	14	Warnung		0		0
1	15	Schwerwiegender Fehler		0		0

Ist-Werte

Byte	Bezeichnung	Wert bei Antwort Start	Wert bei Antwort abgeschlossen
4-7	Ist-Position	~	0
8-11	Ist-Geschwindigkeit	100	0
12-15	Ist-Strom	~	0

6.1.3 Vorpositionieren

Eingehende Prozessdaten Steuerwort

Byte	Bit	Bezeichnung	PROFINET-Befehl		PROFIBUS-Befehl	
0	0	Befehlsfreigabe A		1		1
0	1	Befehlsfreigabe B		0		1
0	2	Ruck aktiviert		0		1
0	3	Beschleunigung aktiv		0		1
0	4	Strom aktiv		0		1
0	5	Geschwindigkeit aktiv		0		1
0	6	Position aktiv		1		1
0	7	Relative Position aktiv		0		0
1	8	Reserviert		0		0
1	9	Referenzieren		0		0
1	10	Res_A_01_2		0		0
1	11	Res_A_01_3		0		0
1	12	Modul neu starten		0		0
1	13	Fehler quittieren		0		0
1	14	Stop		1		1
1	15	Schnell Halt		1		1

Soll-Werte

Byte	Bezeichnung	Wert
4-7	Soll-Position	37
8-11	Soll-Geschwindigkeit	150
12-15	Soll-Strom	2
16-19	Soll-Beschleunigung	2500
20-23	Soll-Ruck	50000

Ausgehende Prozessdaten Statuswort

































Byte	Bit	Bezeichnung	Antwort PROFINET Start		Antwort PROFINET abge- schlossen		Antwort PROFIBUS Start		Antwort PROFIBUS abge- schlossen	
0	0	Befehlsfreigabe A		1		1		1		1
0	1	Befehlsfreigabe B		0		0		0		0
0	2	Reserviert		0		0		0		0
0	3	Reserviert		0		0		0		0
0	4	Reserviert		0		0		0		0
0	5	Reserviert		0		0		0		0
0	6	Modul betriebsbereit		1		1		1		1
0	7	Reserviert		0		0		0		0
1	8	Modul bewegt sich		1		0		1		0
1	9	Zielposition wurde erreicht		0		1		0		1
1	10	Bewegung wurde blockiert		0		0		0		0
1	11	Bremse ist eingefallen		0		1		0		1
1	12	Modul ist referenziert		1		1		1		1
1	13	Infomeldung		0		0		0		0
1	14	Warnung		0		0		0		0
1	15	Schwerwiegender Fehler		0		0		0		0

Ist-Werte

Byte	Bezeichnung	Antwort PROFINET Start		Antwort PROFINET abge- schlossen		Antwort PROFIBUS Start		Antwort PROFIBUS abge- schlossen	
4-7	Ist-Position	~		37		~		37	
8-11	Ist-Geschwindigkeit	150		0		150		0	
12-15	Ist-Strom	~		0		~		0	

6.1.4 Greifen

































































Eingehende Prozessdaten Steuerwort

Byte	Bit	Bezeichnung	PROFINET-Befehl		PROFIBUS-Befehl	
0	0	Befehlsfreigabe A		0		0
0	1	Befehlsfreigabe B		1		1
0	2	Ruck aktiviert		0		1
0	3	Beschleunigung aktiv		0		1
0	4	Strom aktiv		0		1
0	5	Geschwindigkeit aktiv		1		1
0	6	Position aktiv		0		0
0	7	Relative Position aktiv		0		0
1	8	Reserviert		0		0
1	9	Referenzieren		0		0
1	10	Res_A_01_2		0		0
1	11	Res_A_01_3		0		0
1	12	Modul neu starten		0		0
1	13	Fehler quittieren		0		0
1	14	Stop		1		1
1	15	Schnell Halt		1		1

Soll-Werte

Byte	Bezeichnung	Wert
4-7	Soll-Position	-
8-11	Soll-Geschwindigkeit	-15
12-15	Soll-Strom	2
16-19	Soll-Beschleunigung	2500
20-23	Soll-Ruck	50000

Ausgehende Prozessdaten Statuswort

Byte	Bit	Bezeichnung	Antwort PROFINET Start		Antwort PROFINET abge- schlossen		Antwort PROFIBUS Start		Antwort PROFIBUS abge- schlossen	
0	0	Befehlsfreigabe A		0		0		0		0
0	1	Befehlsfreigabe B		1		1		1		1
0	2	Reserviert		0		0		0		0
0	3	Reserviert		0		0		0		0
0	4	Reserviert		0		0		0		0
0	5	Reserviert		0		0		0		0
0	6	Modul betriebsbereit		1		1		1		1
0	7	Reserviert		0		0		0		0
1	8	Modul bewegt sich		1		0		1		0
1	9	Zielposition wurde erreicht		0		0		0		0
1	10	Bewegung wurde blockiert		0		1		0		1
1	11	Bremse ist eingefallen		0		0		0		0
1	12	Modul ist referenziert		1		1		1		1
1	13	Infomeldung		0		0		0		0
1	14	Warnung		0		0		0		0
1	15	Schwerwiegender Fehler		0		0		0		0

Ist-Werte

Byte	Bezeichnung	Antwort PROFINET Start	Antwort PROFINET abge- schlossen	Antwort PROFIBUS Start	Antwort PROFIBUS abge- schlossen
4-7	Ist-Position	~	35	~	35
8-11	Ist-Geschwindigkeit	-15	0	-15	0
12-15	Ist-Strom	~	2	~	2

6.1.5 Greifkraft

Eingehende Prozessdaten Steuerwort

Byte	Bit	Bezeichnung	PROFINET-Befehl		PROFIBUS-Befehl	
0	0	Befehlsfreigabe A		1		1
0	1	Befehlsfreigabe B		0		0
0	2	Ruck aktiviert		0		1
0	3	Beschleunigung aktiv		0		1
0	4	Strom aktiv		0		1
0	5	Geschwindigkeit aktiv		1		1
0	6	Position aktiv		0		0
0	7	Relative Position aktiv		0		0
1	8	Reserviert		0		0
1	9	Referenzieren		0		0
1	10	Res_A_01_2		0		0
1	11	Res_A_01_3		0		0
1	12	Modul neu starten		0		0
1	13	Fehler quittieren		0		0
1	14	Stop		1		1
1	15	Schnell Halt		1		1

Soll-Werte

Byte	Bezeichnung	Wert
4-7	Soll-Position	-
8-11	Soll-Geschwindigkeit	-15
12-15	Soll-Strom	4
16-19	Soll-Beschleunigung	2500
20-23	Soll-Ruck	50000

Ausgehende Prozessdaten Statuswort

































Byte	Bit	Bezeichnung	Antwort PROFINET Start		Antwort PROFINET abge- schlossen		Antwort PROFIBUS Start		Antwort PROFIBUS abge- schlossen	
0	0	Befehlsfreigabe A		1		1		1		1
0	1	Befehlsfreigabe B		0		0		0		0
0	2	Reserviert		0		0		0		0
0	3	Reserviert		0		0		0		0
0	4	Reserviert		0		0		0		0
0	5	Reserviert		0		0		0		0
0	6	Modul betriebsbereit		1		1		1		1
0	7	Reserviert		0		0		0		0
1	8	Modul bewegt sich		1		0		1		0
1	9	Zielposition wurde erreicht		0		0		0		0
1	10	Bewegung wurde blockiert		0		1		0		1
1	11	Bremse ist eingefallen		0		0		0		0
1	12	Modul ist referenziert		1		1		1		1
1	13	Infomeldung		0		0		0		0
1	14	Warnung		0		0		0		0
1	15	Schwerwiegender Fehler		0		0		0		0

Ist-Werte

Byte	Bezeichnung	Antwort PROFINET Start		Antwort PROFINET abge- schlossen		Antwort PROFIBUS Start		Antwort PROFIBUS abge- schlossen	
4-7	Ist-Position	~		35		~		35	
8-11	Ist-Geschwindigkeit	~		0		~		0	
12-15	Ist-Strom	2		4		2		4	

6.1.6 Freigeben

Eingehende Prozessdaten Steuerwort

Byte	Bit	Bezeichnung	PROFINET-Befehl		PROFIBUS-Befehl	
0	0	Befehlsfreigabe A		0		0
0	1	Befehlsfreigabe B		1		1
0	2	Ruck aktiviert		0		1
0	3	Beschleunigung aktiv		0		1
0	4	Strom aktiv		0		1
0	5	Geschwindigkeit aktiv		0		1
0	6	Position aktiv		0		0
0	7	Relative Position aktiv		1		1
1	8	Reserviert		0		0
1	9	Referenzieren		0		0
1	10	Res_A_01_2		0		0
1	11	Res_A_01_3		0		0
1	12	Modul neu starten		0		0
1	13	Fehler quittieren		0		0
1	14	Stop		1		1
1	15	Schnell Halt		1		1

Soll-Werte

Byte	Bezeichnung	Wert
4-7	Soll-Position	1,4
8-11	Soll-Geschwindigkeit	150
12-15	Soll-Strom	1
16-19	Soll-Beschleunigung	2500
20-23	Soll-Ruck	50000

Ausgehende Prozessdaten Statuswort

Byte	Bit	Bezeichnung	Antwort PROFINET Start		Antwort PROFINET abge- schlossen		Antwort PROFIBUS Start		Antwort PROFIBUS abge- schlossen	
0	0	Befehlsfreigabe A		0		0		0		0
0	1	Befehlsfreigabe B		1		1		1		1
0	2	Reserviert		0		0		0		0
0	3	Reserviert		0		0		0		0
0	4	Reserviert		0		0		0		0
0	5	Reserviert		0		0		0		0
0	6	Modul betriebsbereit		1		1		1		1
0	7	Reserviert		0		0		0		0
1	8	Modul bewegt sich		1		0		1		0
1	9	Zielposition wurde erreicht		0		1		0		1
1	10	Bewegung wurde blockiert		0		0		0		0
1	11	Bremse ist eingefallen		0		1		0		1
1	12	Modul ist referenziert		1		1		1		1
1	13	Infomeldung		0		0		0		0
1	14	Warnung		0		0		0		0
1	15	Schwerwiegender Fehler		0		0		0		0

Ist-Werte

Byte	Bezeichnung	Antwort PROFINET Start		Antwort PROFINET abge- schlossen		Antwort PROFIBUS Start		Antwort PROFIBUS abge- schlossen	
4-7	Ist-Position	35		36,4		35		36,4	
8-11	Ist-Geschwindigkeit	150		0		150		0	
12-15	Ist-Strom	~		0		~		0	