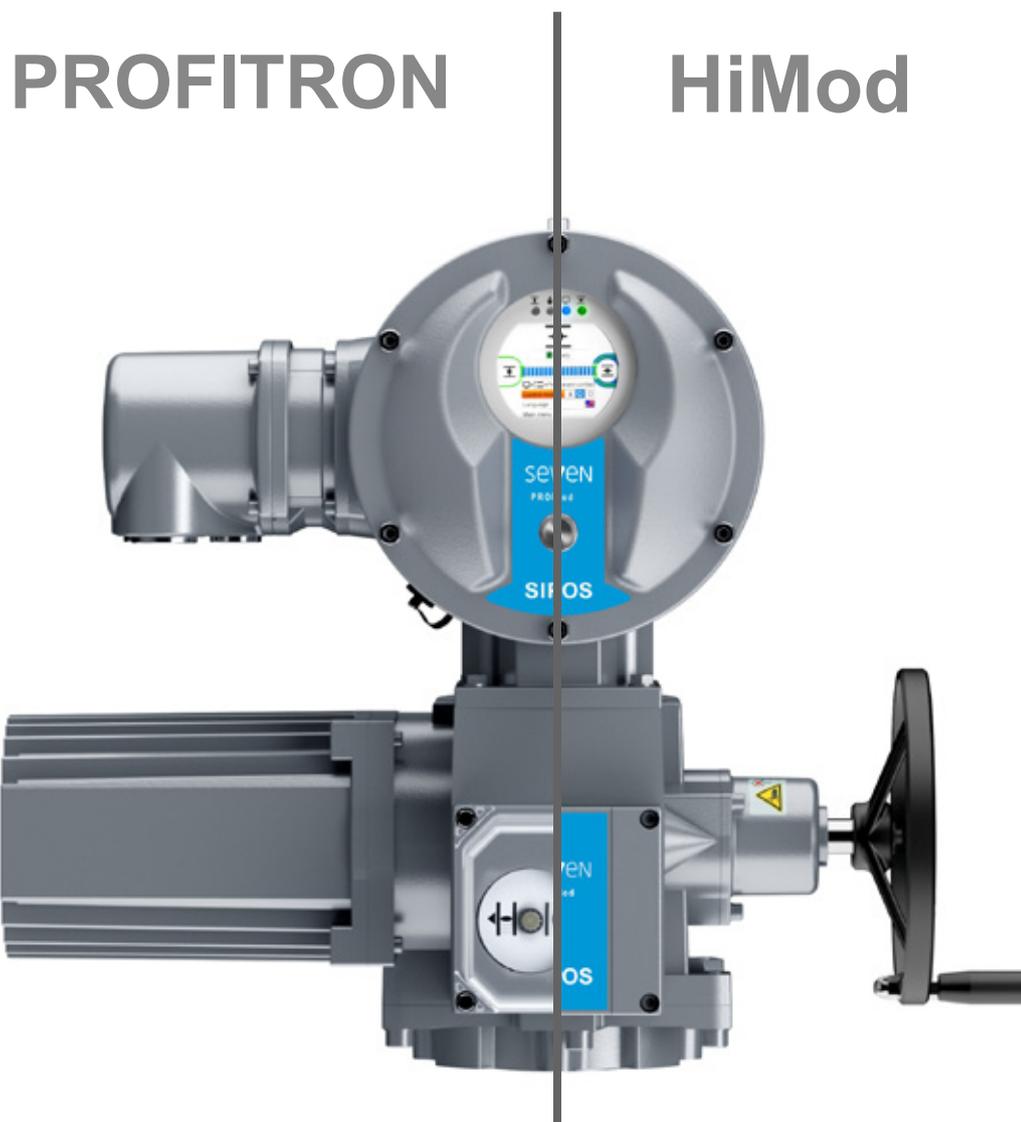


Betriebsanleitung  
**Elektrische Stellantriebe**  
**2SA7, 2SQ7**



<b>1</b>	<b>Grundsätzliches .....</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Benutzerverwaltung .....</b>	<b>33</b>
1.1	Sicherheitsinformationen .....	5	6.1	Allgemein .....	33
1.2	Transport und Lagerung .....	6	6.1.1	Benutzer-Stufen (Berechtigungen) .....	33
1.3	Entsorgung und Recycling .....	6	6.1.2	Anmeldeeinstellung und Zugriff-Schutz .....	33
1.4	Hinweise zur Betriebsanleitung .....	6	6.2	Grundsätzliche Vorgehensweise .....	34
1.4.1	Warnhinweise: Verwendete Symbole und ihre Bedeutung .....	6	<b>6.2.1</b>	<b>Benutzerverwaltung einrichten .....</b>	<b>34</b>
1.4.2	Geltungsbereich .....	7	6.2.2	Am Antrieb anmelden .....	35
1.5	Ergänzende Anleitungen .....	7	6.2.3	Am Antrieb abmelden .....	35
<b>2</b>	<b>Allgemein .....</b>	<b>8</b>	6.2.4	Regeln .....	35
2.1	Funktionsprinzip .....	8	6.3	Einstellungen vornehmen .....	36
2.2	Baugruppen .....	9	6.3.1	'Benutzerstufen': Als ‚Administrator‘ anmelden .....	36
2.3	Blockschaltbild (elektrische Anschlüsse) .....	10	6.3.2	Anmeldeeinstellung ‚starkes Passwort‘ einstellen .....	37
<b>3</b>	<b>Montage und Anschluss .....</b>	<b>11</b>	6.3.3	„Starkes Passwort“: Passwort ändern .....	37
3.1	Anbau an Armatur/Getriebe .....	11	6.3.4	Anmeldeeinstellung: ‚Benutzerkonto‘ einstellen und erstes Benutzerkonto anlegen .....	38
3.1.1	Allgemeine Montagehinweise für alle Endwellenausführungen .....	11	6.4	Am Antrieb anmelden .....	40
3.1.2	Endwellenausführung Form A .....	11	6.4.1	„Benutzerstufen“ Benutzer-Stufe mit PIN anmelden .....	40
3.1.3	Spindelschutzrohr anbauen .....	12	6.4.2	„Starkes Passwort“: Benutzer-Stufe mit Passwort anmelden .....	41
3.2	Elektrischer Anschluss .....	13	6.4.3	„Benutzerkonto“ Benutzer mit Passwort anmelden .....	42
3.2.1	Anschluss mit Rundstecker .....	13	6.5	Fehlversuche .....	42
3.2.2	Feldbus-Anschluss (PROFIBUS/Modbus) .....	14	<b>7</b>	<b>Inbetriebsetzung .....</b>	<b>43</b>
3.2.3	PROFINET-Anschluss .....	15	7.1	Grundsätzliches .....	43
3.2.4	Außen liegender Potentialleiter- anschluss .....	15	7.2	Zusatzgetriebe .....	45
3.3	Getrennte Aufstellung .....	16	7.2.1	Zusatzgetriebe auswählen und Parameter ändern. ....	46
<b>4</b>	<b>Hinweise zu Bedienung und Betrieb .....</b>	<b>17</b>	7.2.2	Parameter und ihre Werte im Menü ‚Zusatzgetriebe‘ .....	47
4.1	Handkurbel, Handrad .....	17	7.3	Schließrichtung, Drehzahlen, Abschalt- arten und -momente parametrieren ....	49
4.2	Leuchtdioden und Display .....	18	7.3.1	Schließrichtung wählen .....	49
4.2.1	Übersicht der Leuchtdioden .....	18	7.3.2	Drehzahlen/Stellzeiten parametrieren .....	50
4.2.2	Übersicht der Statusanzeige .....	18	7.3.3	Abschaltarten und Abschaltmomente/- kräfte parametrieren .....	51
4.3	Meldungen des Antriebszustands .....	20	7.4	Endlagen einstellen bei Ausführung mit Meldegetriebe .....	54
4.4	Navigieren durch die Menüs .....	25	7.4.1	Allgemein .....	54
4.4.1	Bedienung des Drive Controllers .....	25	7.4.2	Meldegetriebeübersetzung .....	56
4.4.2	Erklärung der Symbole, Texte im Menü .....	26	7.4.3	Vorgehensweise Neueinstellung (Ersteinstellung) der Endlagen .....	57
<b>5</b>	<b>Start-Menü .....</b>	<b>28</b>	7.4.4	Nachjustieren der Endlagen .....	62
5.1	Ansteuerung .....	28	7.4.5	Mechanischen Stellungsanzeiger einstellen .....	64
5.1.1	Ansteuerung „ORT“:  Antrieb vor Ort verfahren .....	29	7.5	Endlagen einstellen bei Ausführung mit ‚non-intrusive‘-Stellungserfassung .....	65
5.1.2	Ansteuerung „FERN“:  .....	30	7.5.1	Neueinstellung (Ersteinstellung) .....	65
5.1.3	Ansteuerung „AUS“:  .....	30	7.5.2	Nachjustieren der Endlagen .....	68
5.2	Sprache wählen .....	31			
5.3	Übersicht Hauptmenü .....	32			

<b>8</b>	<b>Parameter und mögliche Parameterwerte</b> .....	<b>70</b>	8.6.17 Automatische DE-Endlagenadaption	101
8.1	Parameter-Menü .....	70	8.6.18 Leittechnik-Akzeptanzzeit .....	102
8.2	Armaturenspezifische Parameter .....	71	8.7 Zurücksetzen auf Werkseinstellung ..	102
8.2.1	Ändern der Parameter im Menü ‚Armatur‘ .....	71	<b>9 Systemeinstellungen</b> .....	<b>103</b>
8.2.2	Parameter und ihre Werte im Menü Armatur .....	73	9.1 Display .....	103
8.3	Parameter für die Leittechnik .....	74	9.1.1 Display-Orientierung .....	103
8.3.1	Übersicht des Menüs Leittechnik .....	74	9.1.2 Standby-Anzeige .....	104
8.3.2	Bedienfolge: Ändern der Parameter im Menü ‚Leittechnik‘ .....	76	9.1.3 Bedienung – Selbsthalt-Funktion .....	104
8.3.3	Leittechnik – Ansteuerung .....	76	9.1.4 Schnellumschaltung Ort .....	105
8.3.4	Leittechnik – Alternative Ansteuerung .....	79	9.1.5 Standby-Zeit einstellen .....	105
8.3.5	Zeitsteuerung einstellen .....	79	9.1.6 Standby aktivieren .....	105
8.3.6	Leittechnik – Umschaltung Ansteuerart .....	80	9.2 Echtzeituhr einstellen .....	105
8.3.7	Leittechnik – Binäreingang .....	80	9.3 Bluetooth aktivieren, deaktivieren .....	106
8.3.8	Mode-Eingang .....	80	9.4 USB aktivieren, deaktivieren .....	106
8.3.9	Leittechnik – Analogeingang AE1 .....	81	9.5 Fernbedieneinheit .....	107
8.3.10	Leittechnik – Analogeingang AE2 .....	81	<b>10 Momentenkurve</b> .....	<b>108</b>
8.3.11	Leittechnik – Binärausgänge .....	82	10.1 Allgemein .....	108
8.3.12	Leittechnik – Analogausgang AA1 .....	84	10.2 Drehmomentkurve aufnehmen .....	109
8.3.13	Leittechnik – Analogausgang AA2 .....	85	10.3 Momentenkurve auf USB-Stick speichern .....	110
8.3.14	Leittechnik – Feldbus .....	85	<b>11 Beobachten</b> .....	<b>111</b>
8.4	Sicherheitsrelevante Parameter .....	87	11.1 Elektronisches Typenschild .....	111
8.4.1	NOT-Eingang .....	87	11.1.1 Anlagenkennzeichen .....	111
8.4.2	NOT-Drehzahl .....	87	11.1.2 Bestellnummer und Ausstattung .....	111
8.4.3	NOT-Position .....	88	11.1.3 Seriennummer .....	111
8.4.4	Fehler Ansteuerquelle .....	88	11.1.4 Ursprungs-Seriennummer .....	111
8.5	Software-Funktionen .....	88	11.1.5 Firmware-Version .....	112
8.5.1	Freischalten Software-Funktionen und Kundenvarianten .....	89	11.2 Ein- und Ausgänge (Beobachten) .....	112
8.5.2	Stellungsregler .....	90	11.2.1 Binäreingänge .....	112
8.5.3	Proportionalfahrt .....	91	11.2.2 Analogein- und -ausgänge .....	112
8.5.4	Optionale Software-Funktionen .....	92	11.2.3 Drehmomentschalter (nur bei 2SQ7) .....	112
8.6	Spezialparameter .....	93	11.2.4 Feldbus-Kommunikation .....	112
8.6.1	Anlagenkennzeichen .....	94	11.3 Status des Antriebs .....	114
8.6.2	Getrennte Aufstellung .....	94	11.4 Drehmoment Nullpunkt-Abgleich .....	115
8.6.3	Zwischenkontakte .....	94	<b>12 Diagnose (Betriebsdaten und Wartungsgrenzen)</b> .....	<b>116</b>
8.6.4	Motor .....	95	12.1 Betriebsdaten Antrieb .....	116
8.6.5	Wartungsintervall der Armatur .....	96	12.2 Wartungsgrenze Armatur .....	117
8.6.6	Prüfung Wartung .....	96	12.3 Wartung Armatur .....	117
8.6.7	Dichtschließen .....	97	12.4 Ereignisspeicher .....	117
8.6.8	Hochlaufzeit .....	97	<b>13 Kommunikation und Datenaustausch</b> .....	<b>118</b>
8.6.9	Bremskraft .....	97	13.1 Ansteuerung von Fern .....	118
8.6.10	Verzögerung Meldung Netzausfall .....	98	13.2 PC-Parametrierprogramm COM-SIPOS .....	118
8.6.11	Drehmoment-Messflansch .....	98	13.3 USB-Anschluss .....	119
8.6.12	Grenzen für Leitungsbruchererkennung an den Analogeingängen .....	98		
8.6.13	Testbetrieb .....	99		
8.6.14	Begrenzung Zwischenkreis-Spannung .....	99		
8.6.15	Laufzeitüberwachung .....	100		
8.6.16	Endlagen-Drehzahl .....	100		

13.4	Datenaustausch über USB-Stick .....	119
13.4.1	Firmware aktualisieren .....	120
13.4.2	Parameter auf Stick speichern .....	120
13.4.3	Parameter vom Stick laden .....	120
13.4.4	Logdaten auf Stick speichern .....	120
13.4.5	Momentenkurve speichern .....	121
13.4.6	Antrieb klonen .....	121
13.4.7	Benutzerdaten exportieren, importieren .....	122
<b>14</b>	<b>Wartung, Inspektion, Service ...</b>	<b>123</b>
14.1	Allgemein .....	123
14.2	Schmierfristen und Schmierstoffe .....	124
14.3	Schmierstoffzuordnung und -mengen	124
<b>15</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>125</b>
15.1	Allgemein .....	125
15.2	Ersatzteilliste .....	125
15.3	Explosionszeichnungen .....	126
15.3.1	Getriebe 2SA7...- .....	126
15.3.2	Kleines Schwenkgetriebe 2SQ7 .....	127
15.3.3	Elektronikeinheit .....	128
<b>Index</b>	.....	<b>129</b>
<b>Original-Einbauerklärung für unvollständige Maschinen nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG .....</b>		
		<b>135</b>
<b>EU-Konformitätserklärung</b>	.....	<b>135</b>

# 1 Grundsätzliches

## 1.1 Sicherheitsinformationen

### Allgemein

Die hier behandelten Geräte sind Teile von Anlagen für industrielle Einsatzbereiche. Sie sind gemäß den entsprechenden anerkannten Regeln der Technik ausgeführt.

Alle Arbeiten zu Transport, Montage, Installation, Inbetriebsetzung, Wartung und Reparaturen sind von qualifiziertem Personal auszuführen.

Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben die jeweils erforderliche Tätigkeit gemäß den Standards der Sicherheitstechnik auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. Sie müssen mit den Warnhinweisen am Gerät und den Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung gründlich vertraut sein.

Für Arbeiten an Starkstromanlagen ist das Verbot des Einsatzes nicht qualifizierter Personen u.a. in DIN EN 50110-1 (ehem. DIN VDE 0105) oder IEC 60364-4-47 (VDE 0100 Teil 470) geregelt.



#### ■ **Ableitstrom**

Der Ableitstrom der Antriebe beträgt typischerweise mehr als 3,5 mA (in Kombination mit getrennter Aufstellung > 10 m mit LC-Filter betriebspunktabhängig über 30 mA). Dadurch ist eine feste Installation gemäß IEC 61800-5-1 erforderlich.

#### ■ **Fehlerstrom Schutzschalter oder Überwachungsgeräte**

Durch den integrierten Frequenzumrichter kann im Schutzerdungsleiter ein Gleichstrom hervorgerufen werden.

Wenn im Netzwerk eine vorgeschaltete Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) oder Fehlerstrom-Überwachungseinrichtung (RCM) verwendet wird, dann muss sie vom Typ B sein.

Der einwandfreie und sichere Betrieb setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage sowie sorgfältige Inbetriebnahme voraus.

Dies ist ein Produkt mit eingeschränkter Erhältlichkeit nach IEC 61800-3.

Dieses Produkt kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

### Besonders zu beachten sind:

- Die technischen Daten und Angaben über die zulässige Verwendung (Montage-, Anschluss-, Umgebungs- und Betriebsbedingungen), die u.a. im Katalog, den Auftragsunterlagen, der Betriebsanleitung, den Schildangaben und der übrigen Erzeugnisdokumentation enthalten sind;
- die allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften;
- die örtlichen, anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse;
- die örtlichen Umgebungsbedingungen, insbesondere die Schwingbelastung, die durch die Montage des Stellantriebs an eine vibrierende Armatur entstehen kann;
- der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen, Hebe- und Transporteinrichtungen;
- die Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen, insbesondere bei hohen Umgebungstemperaturen und möglichen hohen Oberflächentemperaturen am Stellantrieb.

### Warnhinweise am Gerät



Quetschgefahr. Beim Eindrücken der Handkurbel oder des Handrades darauf achten, dass die Hand oder Finger nicht gequetscht werden, siehe Abbildung.



Gilt für Geräte der Baureihe 2SA7.5/6/7/8: Zeigt an, welcher Schmierstoff verwendet wurde, siehe auch „14.2 Schmierfristen und Schmierstoffe“ auf Seite 124.



Heiße Oberfläche. Warnung vor hohen Oberflächentemperaturen (verursacht durch hohe Umgebungstemperaturen und häufige Betätigung und lange Betätigungszeiten).

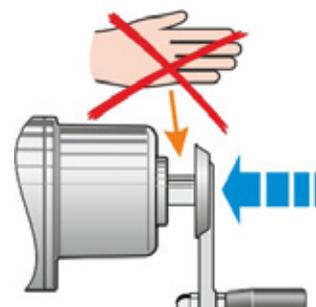


Abb.: Quetschgefahr

## 1.2 Transport und Lagerung

- Der Versand muss in fester Verpackung erfolgen.
- Zum Transport Seil um den Motor und um das Handradgehäuse schlingen, siehe Abbildung. Die Ösen (1) an der Elektronikeinheit nur zum Heben des Eigengewichtes des Stellantriebes benutzen.
- Hebezeug keinesfalls an der Handkurbel oder am Handrad befestigen.
- Lagerung in gut belüftetem, trockenem Raum bei  $-30\text{ °C} - +80\text{ °C}$ .
- Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung im Regal oder auf Holzrost.
- Anschlusshaube und Kabeldurchführungen sowie Deckel der Elektronikeinheit und der Stellungserfassung geschlossen halten.

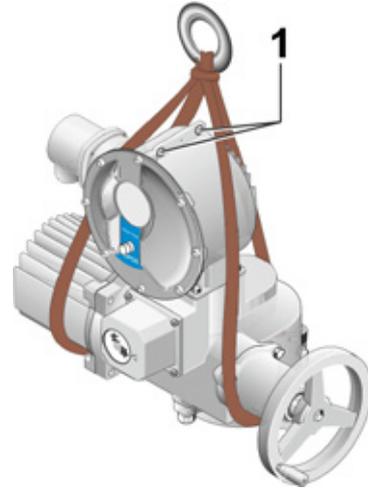


Abb.: Transport

Die Antriebe enthalten elektronische Komponenten, insbesondere große DC-Kondensatoren, die einer Alterung unterliegen und nach einer Langzeit-Lagerung vor dem Betrieb an Netzspannung vorbehandelt werden müssen.

Spätestens nach 8 Jahren Lagerung ohne Spannung muss vor einem Betrieb an Nennspannung die Antriebselektronik mittels einer regelbaren Spannungsversorgung in Stufen vorbereitet werden:

- 30 Minuten mit 25 % der Nennspannung
- 30 Minuten mit 50 % der Nennspannung
- 30 Minuten mit 75 % der Nennspannung
- 30 Minuten mit 100 % der Nennspannung



## 1.3 Entsorgung und Recycling

### Verpackung

Die Verpackungen unserer Produkte bestehen aus umweltverträglichen, leicht trennbaren Materialien und lassen sich wieder verwerten. Unsere Verpackungsmaterialien sind: Holzwerkstoffplatten (MSB/OSB), Karton, Papier, PE-Folie. Für die Entsorgung des Verpackungsmaterials empfehlen wir Recyclingbetriebe.

### Stellantrieb

Unsere Stellantriebe sind modular aufgebaut und können dadurch stofflich gut getrennt und sortiert werden nach: Elektronikteilen, verschiedenen Metallen, Kunststoffen, Fetten und Ölen.

Generell gilt:

- Fette und Öle bei der Demontage sammeln. Diese sind in der Regel Wasser gefährdende Stoffe, die nicht in die Umwelt gelangen dürfen.
- Demontiertes Material einer geregelten Entsorgung bzw. der getrennten stofflichen Verwertung zuführen.
- Nationale/lokale Entsorgungsvorschriften beachten.

## 1.4 Hinweise zur Betriebsanleitung

### 1.4.1 Warnhinweise: Verwendete Symbole und ihre Bedeutung

In der Betriebsanleitung werden folgende Symbole verwendet, die unterschiedliche Bedeutung haben. **Bei Nichtbeachtung** können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten.



**Warnung** deutet auf Aktivitäten hin, die bei nicht ordnungsgemäßer Durchführung zu einem Sicherheitsrisiko für Personen oder Sachwerte führen können.



**Hinweis** deutet auf Aktivitäten hin, die einen wesentlichen Einfluss auf den ordnungsgemäßen Betrieb haben. Bei Nichtbeachtung können unter Umständen Folgeschäden auftreten.



**Elektrostatisch gefährdete Bauteile** befinden sich auf Platinen, sie können durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden. Falls bei Einstellarbeiten, Messungen oder Austausch von Platinen Bauteile angefasst werden müssen, ist unmittelbar zuvor durch Berühren einer geerdeten, metallischen Oberfläche (z.B. am Gehäuse) für die Ableitung elektrostatischer Ladung zu sorgen.



**Arbeitsschritte bereits durch Armaturenlieferanten durchgeführt:**

Wenn Stellantriebe auf Armaturen montiert ausgeliefert werden, erfolgt dieser Arbeitsschritt beim Armaturenlieferanten. Bei der Inbetriebnahme muss eine Überprüfung der Einstellung erfolgen.

### 1.4.2 Geltungsbereich

Die Betriebsanleitung kann aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht alle Detailinformationen zu möglichen Bauvarianten enthalten und kann insbesondere nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Wartung berücksichtigen. Demgemäß sind in der Betriebsanleitung im Wesentlichen nur Hinweise für qualifiziertes Personal (siehe Abschnitt 1.1) enthalten, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Geräte in industriellen Einsatzbereichen erforderlich sind.

Falls die Geräte in nicht industriellen Bereichen eingesetzt und dadurch erhöhte Sicherheitsanforderungen nötig werden, sind diese bei der Montage durch zusätzliche Schutzmaßnahmen anlagenseitig zu gewährleisten.

Fragen hierzu, insbesondere bei fehlenden produktspezifischen Detailinformationen, beantwortet die zuständige Vertriebsstelle. Bitte grundsätzlich Typbezeichnung und Seriennummer des jeweiligen Antriebs angeben (siehe Typenschild).



Es wird empfohlen, für Planungs-, Montage-, Inbetriebsetzungs- und Serviceaufgaben die Unterstützung und Dienstleistungen des zuständigen Service in Anspruch zu nehmen.

Es wird darauf hingewiesen, dass der Inhalt der Betriebsanleitungen und Produktdokumentationen nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von SIPOS Aktorik ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Sachmängelhaftungsregelung enthält. Diese vertraglichen Regelungen werden durch die Ausführungen dieser Anleitungen und Dokumentationen weder erweitert noch beschränkt.

## 1.5 Ergänzende Anleitungen

2SQ7 Kleiner elektrischer Schwenkantrieb	
COM-SIPOS-PC-Parametrierprogramm	
PROFIBUS-Betriebsanleitung	
MODBUS-Betriebsanleitung	
HART-Betriebsanleitung	
PROFINET-Betriebsanleitung	
Schutzart IP68 - 8 m „K51“	
Erhöhte Schwingfestigkeit „K57“, „K58“	
Erhöhte Schwingfestigkeit nach Seismic class S2A „K59“	
Sehr starker Korrosionsschutz	
Korrosivitätskategorie C5 mit langer Schutzdauer „L38“	
SIPOS SEVEN mit USV	
Binäre und analoge Eingänge über Bus frei verfügbar	
und weitere	

Falls der Hersteller von zusätzlich an- bzw. eingebauten, fremdbezogenen Elementen spezielle Montage- und Betriebsanweisungen erstellt und mitgeliefert hat, sind diese den Betriebsanleitungen beigelegt und zu beachten.

## 2 Allgemein

### 2.1 Funktionsprinzip

#### Beschreibung

Die Elektronik mit integriertem Frequenzumrichter (1) steuert den Motor (2). Der Motor dreht über die Schneckenwelle (3) die Abtriebswelle (4), die wiederum ein Getriebe, oder über eine Spindel-mutter eine Armaturenspindel (5), antreibt.

Die Bewegung der Schneckenwelle (3) wird über die Meldewelle (6), und je nach Stellantrieb und Konfiguration (siehe Tabelle 'Stellungserfassung'\*), übertragen auf

- das Meldegetriebe (7a):  
das Meldegetriebe untersetzt die Bewegung und dreht das Poti (8).

oder bei non-intrusive Stellungserfassung

- den MWG (Magnetischer WegGeber) (7b),  
oder
- den niP (non-intrusive Positionsgeber) (7c).  
Der niP/MWG zählt die Anzahl der Umdrehungen und erfasst die Position innerhalb einer Umdrehung.  
Diese Positionserfassung erfolgt auch ohne externe Spannungsversorgung.

Aus der Stellung des Potentiometers, oder des MWGs oder des niPs, erkennt die Elektronik die Position der Abtriebswelle (9), somit die Position der betätigten Armatur und steuert entsprechend der Prozessanforderung den Motor.

Die Drehmomenterkennung (DE) erfolgt elektronisch.

Stellantrieb	*Stellungserfassung			
	Meldegetriebe		Non-Intrusive	
	ohne mech. Stellungsanzeige	mit mech. Stellungsanzeige	MWG	niP
<b>PROFITRON</b>	Standard	Option	Option	Option
<b>HiMod</b>	---	---	---	Standard

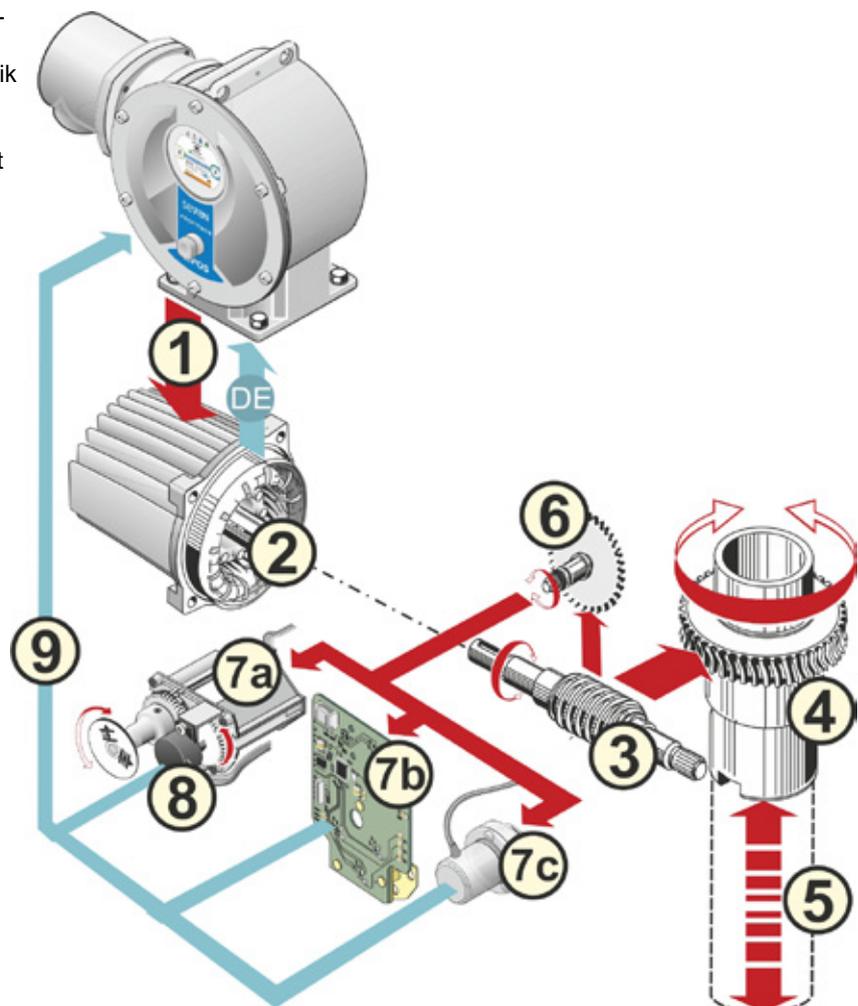


Abb.: Funktionsprinzip

## 2.2 Baugruppen

Stellantriebe der SIPOS SEVEN-Baureihe bestehen aus den Hauptbaugruppen Getriebe- und Elektronikeinheit.

Details siehe Kapitel „15.3 Explosionszeichnungen“.

### Die Hauptbaugruppe Getriebeeinheit besteht aus den Baugruppen:

- 1 Steckerelement Elektronikverbindung,
- 2 Motor,
- 3 Getriebe,
- 4 Meldegetriebe oder non-intrusive Stellungserfassung (nicht bei 2SQ7) mit Deckel,
- 5 Handantrieb (mit Kurbel oder Rad),
- 6 Mögliche, ausführungsabhängige mechanische Anbauten.

Bei dem kleinen Schwenkantrieb 2SQ7 entfällt das Meldegetriebe und die Getriebeeinheit hat eine andere Form.

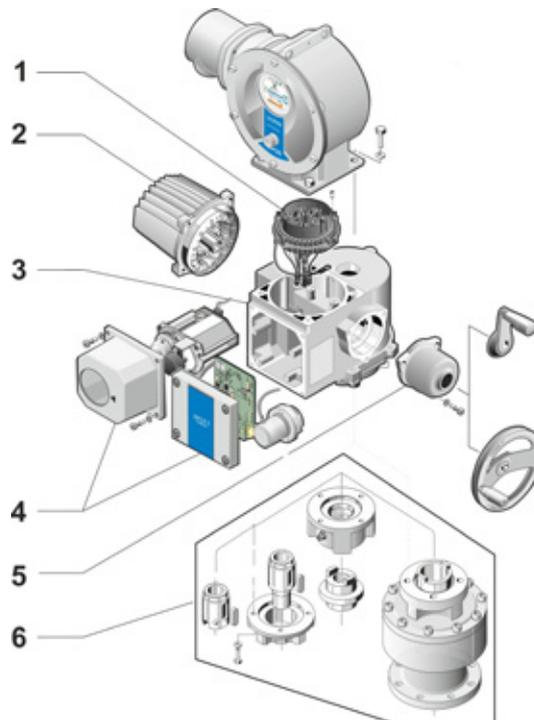


Abb.: Baugruppen Getriebeeinheit

### Die Hauptbaugruppe Elektronikeinheit besteht aus den Baugruppen:

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Elektrischer Anschluss (es gibt zwei Varianten),</li> <li>2 Steckerelement Getriebeverbindung,</li> <li>3 Elektronikgehäuse mit Deckel,</li> <li>4 Leistungsteilbaugruppe mit Leistungsmodul,</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>5 Relaiskarte (Option),</li> <li>6 Steuerplatine mit Display,</li> <li>7 Analog-Zusatzmodul für weiteren analogen Ein- und Ausgang (Option), bzw. HART-Anschaltung (Option).</li> </ol> |
|---|--|

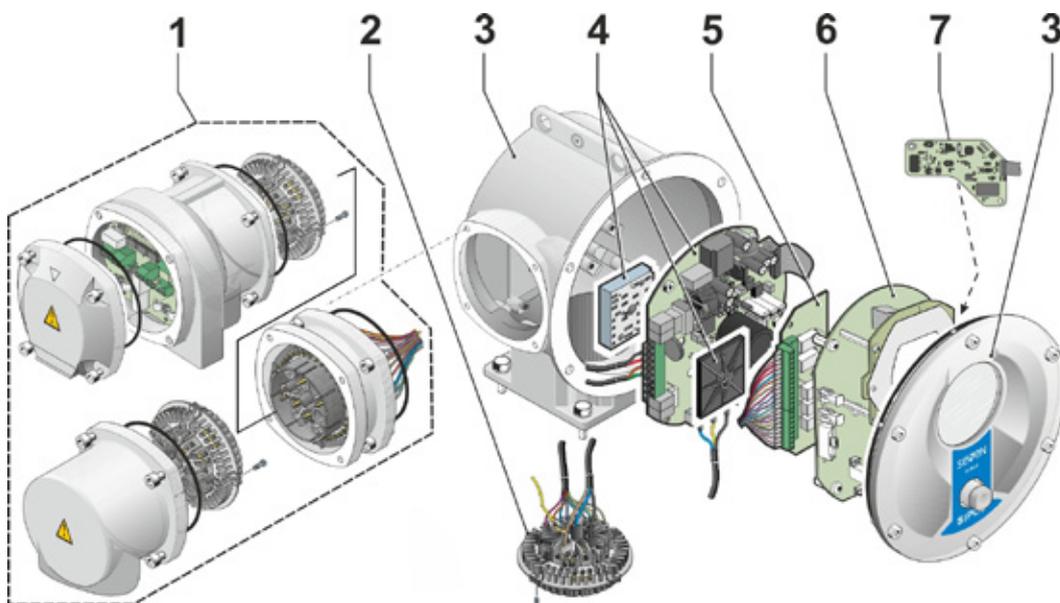


Abb.: Baugruppen Elektronikeinheit

### 2.3 Blockschaltbild (elektrische Anschlüsse)

Das Blockschaltbild zeigt die elektronischen Baugruppen und die Ein- und Ausgänge für mögliche kundenspezifische Anschlüsse.

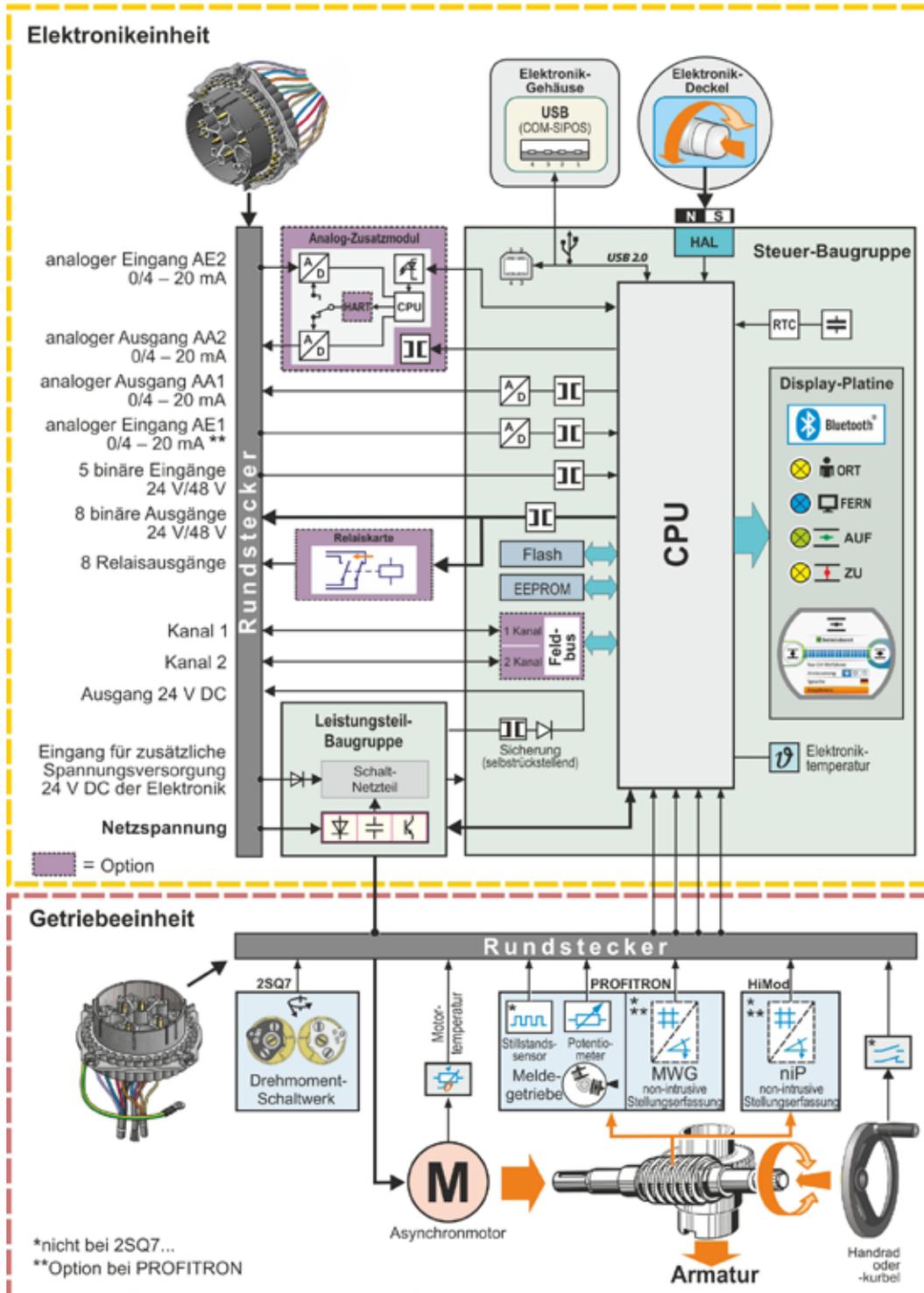


Abb.: Blockschaltbild

## 3 Montage und Anschluss

### 3.1 Anbau an Armatur/Getriebe



Wenn der Stellantrieb auf einer Armatur montiert ausgeliefert wurde, erfolgt dieser Arbeitsschritt beim Armaturenlieferant. Jedoch muss bei der Inbetriebnahme eine Überprüfung der Einstellung erfolgen.



- Sicherheitsinformationen beachten (siehe Kapitel 1.1)!
- Vor Montagebeginn
  - sicherzustellen, dass durch die beabsichtigten Maßnahmen (eventuelles Betätigen der Armatur usw.) keine Gefährdung von Personen bzw. Störung der Anlage auftreten kann.
  - die örtlichen Umgebungsbedingungen beachten, insbesondere die Schwingbelastung, die durch die Montage des Stellantriebs an eine vibrierende Armatur entstehen kann.
- Bei der Montage kann der Endwelleneinsatz aus der Abtriebswelle herausfallen.
- Bei der Demontage des Elektronikdeckels darauf achten, dass er nicht herunterfällt.



Es wird empfohlen, für Planungs-, Montage-, Inbetriebsetzungs- und Serviceaufgaben die Unterstützung und Dienstleistungen des zuständigen SIPOS Aktorik-Services in Anspruch zu nehmen.

#### 3.1.1 Allgemeine Montagehinweise für alle Endwellenausführungen

- Anbau und Betrieb kann in jeder beliebigen Lage erfolgen. Dabei auf die örtlichen Umgebungsbedingungen, insbesondere die Schwingbelastung achten, die durch die Montage des Stellantriebs an eine vibrierende Armatur entstehen kann.
- Schläge und sonstige Gewaltanwendung vermeiden.
- Auflageflächen der Anschlussflansche am Stellantrieb und an Armatur/Getriebe gründlich reinigen.
- Verbindungsstellen leicht einfetten.
- Stellantrieb auf die Armatur/Getriebe setzen, dabei auf Zentrierung achten.
- Die im Auslieferungszustand verwendeten Schrauben werden nicht gefettet. Ansonsten sind Schrauben mit mindestens Qualität 8.8 zu verwenden. Bei Verwendung von gleichwertigen nicht rostenden Schrauben sind diese leicht mit Vaseline zu fetten. Einschraubtiefe mit mindestens 1,25 x Gewindedurchmesser wählen.
- Stellantrieb auf Armatur/Getriebe stecken und Schrauben gleichmäßig über Kreuz fest anziehen.
- Das Gehäuse der SIPOS SEVEN-Stellantriebe besteht aus einer Aluminiumlegierung, die bei normalen Umweltbedingungen korrosionsbeständig ist. Sollten durch die Montage Lackschäden entstanden sein, können diese mit der Originalfarbe, erhältlich in kleinen Gebinden bei SIPOS Aktorik, ausgebessert werden.

#### 3.1.2 Endwellenausführung Form A

##### Montagehinweis

Die Gewindebuchse wird durch Drehen der Handkurbel/des Handrades auf die Spindel der Armatur geschraubt.



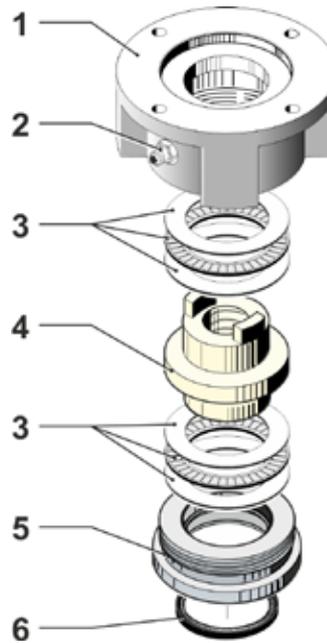
Federgelagerte A-Endwellen stehen unter hoher Vorspannung. Der Aus- und Einbau der Gewindebuchse zum Schneiden eines Gewindes ist gem. Montageanleitung Y070.289 vorzunehmen!

##### Gewindebuchse aus- und einbauen

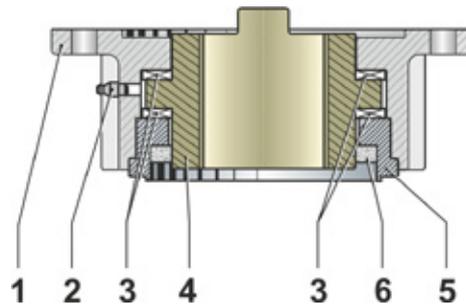
Wurde die Gewindebuchse nicht mit Trapezgewinde (Zusatz zur Bestellnummer „Y18“) bestellt, oder ist die Gewindebuchse verschlissen und muss ausgetauscht werden, ist die Vorgehensweise wie folgt:

**Abtriebsflansch (Abb., Pos. 1) muss nicht vom Drehantrieb abgenommen werden!**

1. Zentrierring (Abb., Pos. 5) aus Abtriebsflansch drehen.
2. Gewindebuchse (4) zusammen mit Axial-Nadelkränzen und Axiallagerscheiben (3) herausnehmen.
3. Axial-Nadelkränze und Axiallagerscheiben (3) von Gewindebuchse abnehmen.
4. Nur wenn Gewindebuchse ohne Gewinde geliefert wurde: Gewinde in Gewindebuchse (4) schneiden (beim Einspannen auf Rund- und Planlauf achten) und reinigen.
5. Axial-Nadelkränze und Axiallagerscheiben (3) mit Kugellagerfett schmieren und auf die neue bzw. bearbeitete Gewindebuchse (4) stecken.
6. Gewindebuchse (4) mit Axiallagern in Abtriebsflansch einsetzen (Klauen müssen richtig in Nut der Abtriebswelle des Antriebes eingreifen).
7. Zentrierring (5) einschrauben und bis zum Anschlag festdrehen. Dabei ist auf eine saubere Einführung des Wellendichtrings (6) zu achten.
8. Am Schmiernippel (2) mit Fettpresse soviel Kugellagerfett einpressen, bis Schmiermittel zwischen Zentrierring (5) und Gewindebuchse (4) austritt.



**Abb.: Montage Endwellenausführung Form A**



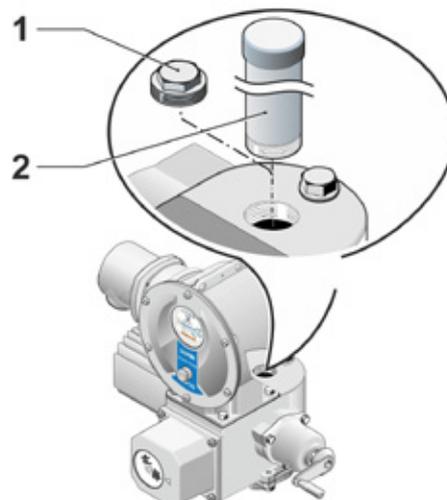
**Abb.: Endwellenausführung Form A montiert**



Bei Endwellen Form A ist darauf zu achten, dass die Schmierung der Armaturspindel separat erfolgen muss!

### 3.1.3 Spindelschutzrohr anbauen

1. Verschluss (Abb., Pos. 1) entfernen.
2. Prüfen, ob ausgefahrene Spindel die Länge des Spindelschutzrohrs nicht überragt.
3. Gewinde und Dichtflächen mit Dichtungsmasse versehen (z.B. 732 RTV der Firma Dow Corning, München).
4. Spindelschutzrohr (2) einschrauben.



**Abb.: Spindelschutzrohr anbauen**

## 3.2 Elektrischer Anschluss

Die Bauteile sind so bemessen, dass nach ordnungsgemäßem Anschluss blanke, Spannung führende Teile nicht direkt berührbar sind, d.h. Berührungsschutz nach IP2X, bzw. IPXXB ist gewährleistet.



Im Antrieb sind auch bei stillstehendem Motor gefährliche Spannungen vorhanden. Vor dem Öffnen des Anschlussdeckels oder der Anschlusshaube den Antrieb spannungsfrei schalten. Entladezeit der Kondensatoren von **mind. 1 Minute** beachten und solange keine Kontakte berühren.



- Die Netzspannung muss in jedem Fall in dem auf dem Typenschild angegebenen Spannungsbereich liegen.
- Für den Kurzschlusschutz und zum Freischalten des Stellantriebs sind bauseits Sicherungen und Lasttrennschalter erforderlich. Die Stromwerte zur Auslegung sind in den ‚Technischen Daten‘ zu finden.
- **Netzkabel:** Für den Netzanschluss Kabelverschraubung aus Metall einsetzen.
- **Signalkabel:** Für den Anschluss des Signalkabels Kabelverschraubung aus Metall mit Schirmauflage verwenden, da sonst Störungen auftreten können. Das Signalkabel muss geschirmt ausgeführt und der Schirm beidseitig aufgelegt bzw. geerdet sein. Auf sorgfältiges Auflegen des Schirms in der Kabelverschraubung achten!
- **Kabelverschraubungen und Dichtstellen** (O-Ringe) müssen zur Einhaltung der Schutzart sorgfältig montiert werden! Zulässige Leitungsquerschnitte siehe Anschlussplan.
- Kabelverschraubungen und Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten.

### 3.2.1 Anschluss mit Rundstecker

1. Anschlusshaube (Abb. Pos. 2) mit Stecker-element (1) abschrauben.
2. Blindstopfen von den erforderlichen Kabeleinführungen aus Anschlusshaube abschrauben.
3. Steckerelement (1) von Anschlusshaube (2) abschrauben.
4. Kabelverschraubung (3) lose einschrauben und Anschlussleitungen (4) durchführen.
5. Anschlussleitungen gemäß dem in der Anschlusshaube beiliegenden Anschlussplan anschließen, dabei Schutzleiteranschluss an der vorgesehenen Stelle beachten.
6. Steckerelement (1) in Anschlusshaube (2) schrauben und dann Anschlusshaube anschrauben.
7. Kabelverschraubungen (3) festziehen.

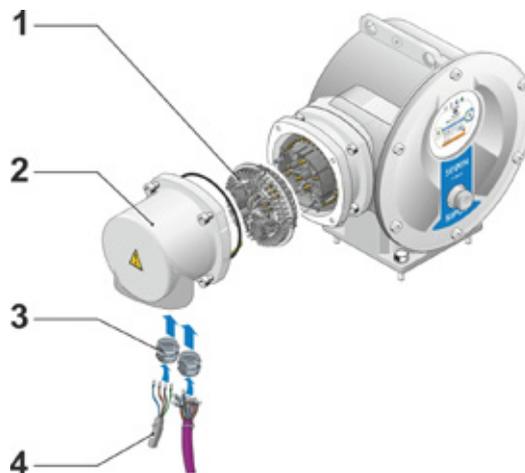


Abb.: Anschluss mit Rundstecker

## 3.2.2 Feldbus-Anschluss (PROFIBUS/Modbus)

1. Feldbus-Anschlussgehäuse (Abb. Pos. 2) und Anschlussdeckel (4) abmontieren.
2. Steckerelement (1) von Feldbus-Anschlussgehäuse (2) abschrauben.
3. Blindstopfen nur von den erforderlichen Kabeleinführungen aus Feldbus-Anschlussgehäuse abschrauben.
4. Kabelverschraubungen (5) lose einschrauben und Anschlussleitungen (6) durchführen. Für die Feldbusleitungen genügen Kabelverschraubungen ohne Schirmauflage, siehe Punkt 7. unten.
5. Netz- und ggf. Signalleitungen gemäß dem in dem Anschlussgehäuse beiliegenden Anschlussplan anschließen, dabei Schutzleiteranschluss an der vorgesehenen Stelle beachten.
6. Steckerelement (1) in Feldbus-Anschlussgehäuse (2) wieder einschrauben.
7. Feldbus-Anschlussleitungen an Busabschluss-Platine (3) anschließen. Dabei Schirmgeflecht (7) unter Metallklemme (8) führen.
8. Anschlussdeckel (4) und Feldbus-Anschlussgehäuse (2) wieder anschrauben.
9. Kabelverschraubungen (5) festziehen.

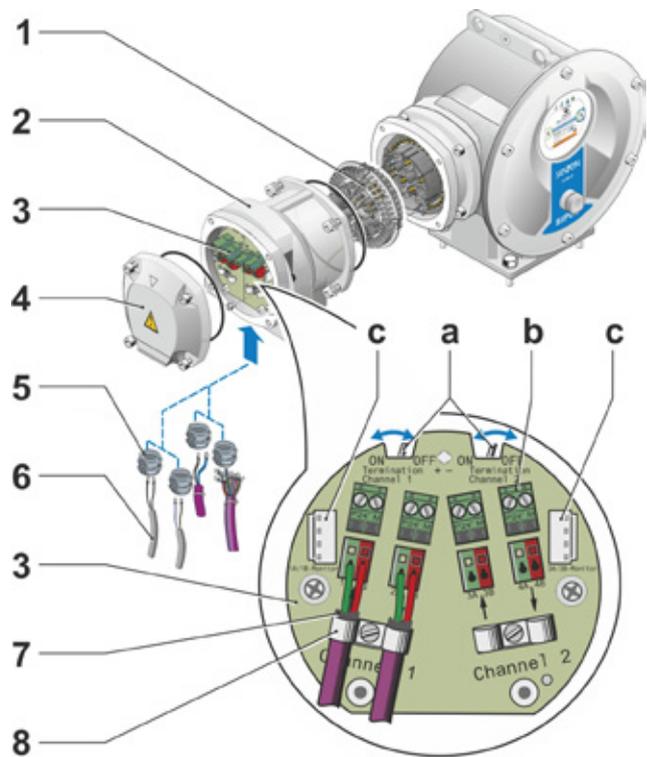


Abb.: Feldbus-Anschluss

- a** = Ist der Stellantrieb der letzte Teilnehmer am Busstrang, muss der Abschlusswiderstand auf ON gesetzt, oder extern ein Abschlusswiderstand gesetzt werden.
- b** = Anschluss für externe 24 V-Spannungsversorgung. Ermöglicht die Kommunikation bei abgeschalteter Netzspannung.
- c** = Anschluss für PROFIBUS DP-Busmonitor (Protocol Analyzer).

### 3.2.3 PROFINET-Anschluss

1. PROFINET-Anschlussgehäuse (Abb. Pos. 2) und Anschlussdeckel (4) abmontieren.
2. Steckerelement (1) von PROFINET-Anschlussgehäuse (2) abschrauben.
3. Blindstopfen nur von den erforderlichen Kabeleinführungen aus PROFINET-Anschlussgehäuse abschrauben.
4. Kabelverschraubungen (5) lose einschrauben und Anschlussleitungen (6) durchführen. Für die PROFINET-Leitungen genügen Kabelverschraubungen ohne Schirmauflage, siehe Bedienschnitt 7. unten.
5. Netz- und ggf. Signalleitungen gemäß dem in dem Anschlussgehäuse beiliegenden Anschlussplan anschließen, dabei Schutzleiteranschluss an der vorgesehenen Stelle beachten.
6. Steckerelement (1) in PROFINET-Anschlussgehäuse (2) wieder einschrauben.
7. PROFINET-Anschlussleitungen an PROFINET-Anschlussplatine (3) anschließen. Dabei Schirmgeflecht (7) unter Metallklemme (8) führen.
8. Anschlussdeckel (4) und PROFINET-Anschlussgehäuse (2) wieder anschrauben.
9. Kabelverschraubungen (5) festziehen.

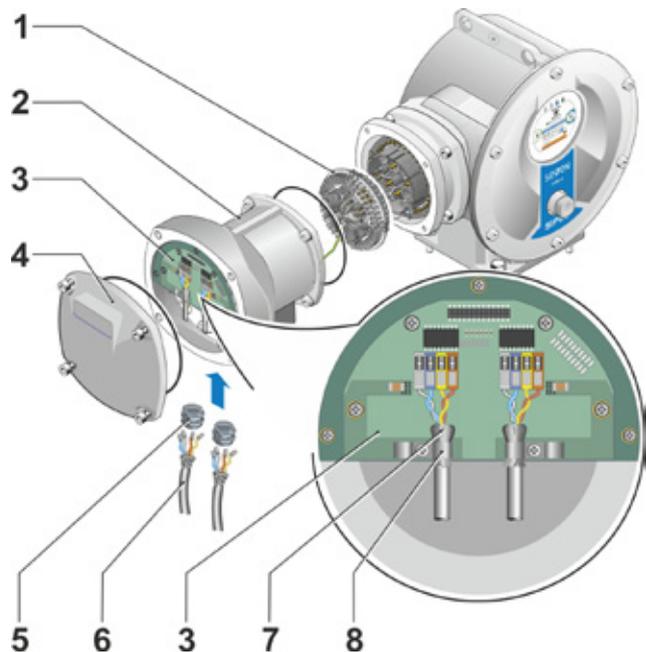


Abb.: PROFINET-Anschluss

### 3.2.4 Außen liegender Potentialleiteranschluss

Der außen liegende Potentialleiteranschluss kann für eine Funktionserdung, nicht als Schutzerde, benutzt werden.

1. Kunststoffverschluss (1) aus dem Elektronikgehäuse abziehen.
2. Mit Schraube M5 (2) und mit Unterlegscheibe (3) den Potentialleiter (4) und die Krallenscheibe (5) – Krallen weisen Richtung Gehäuse – anschrauben.

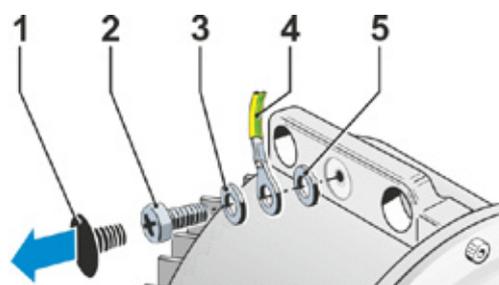


Abb.: Potentialleiter anschrauben

### 3.3 Getrennte Aufstellung

Wenn es die Umgebungsbedingungen – wie z.B. extreme Vibrationen, hohe Temperatur und/oder ungünstige Platzverhältnisse – erfordern, ist die Elektronikeinheit getrennt vom Getriebe zu montieren.

Der Montagesatz für die getrennte Aufstellung von Getriebe und Elektronikeinheit kann direkt mit dem Stellantrieb, oder separat als Zubehör (2SX7300-...) bestellt werden. Der Montagesatz ist vorkonfektioniert. Wird der Montagesatz direkt mit dem Stellantrieb bestellt, liegt er dem Antrieb lose bei.



Vor Beginn der Arbeiten den Antrieb spannungslos schalten!

#### Vorgehensweise

1. Haltewinkel (Abb. Pos. 3) am Aufstellort des Elektronikgehäuses montieren.
2. Elektronikgehäuse (1) vom Getriebe (6) abmontieren und mit O-Ring (2) am Haltewinkel (3) montieren.
3. **Montage Standard, siehe A**  
Montagesatz „getrennte Aufstellung“ anschrauben: Steckerhaube mit Kontaktstiften (4) unterhalb des Haltewinkels (3) und Steckerhaube mit Kontaktbuchsen (5) auf die Getriebeeinheit (6).
4. **Montage mit Spindelschutzrohr, siehe B**  
Damit die Leitungen vom Spindelschutzrohr nicht behindert werden, ist die Anschlusshaube um 90° oder 180° zu drehen: Schrauben (7) vom Rundstecker (8) abschrauben, Rundstecker um 90° oder 180° drehen und wieder anschrauben. Weiter wie unter 3. beschrieben.

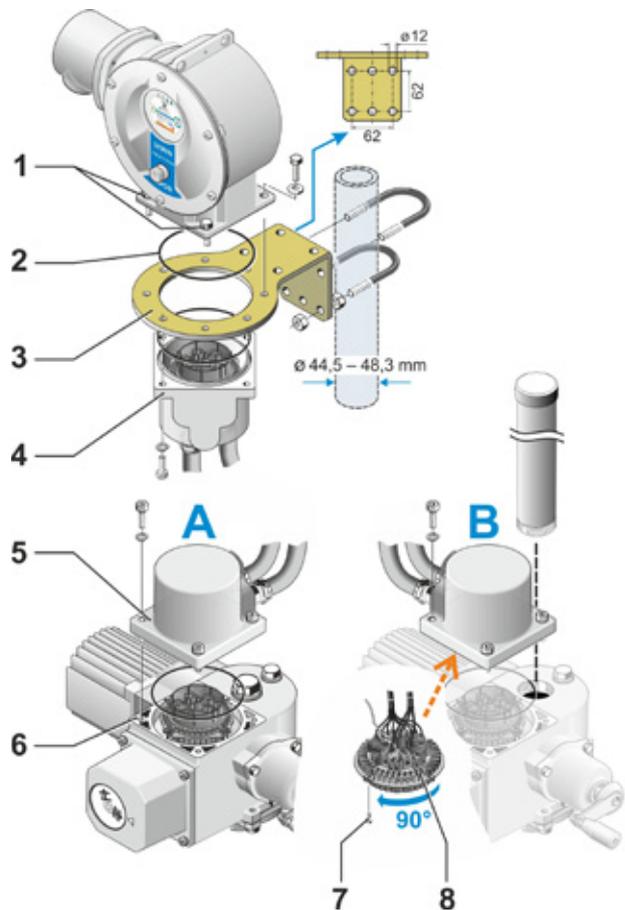


Abb.: Getrennte Aufstellung  
A = Standard,  
B = mit Spindelschutzrohr



- Bei der Montage ist zur Einhaltung der Schutzart auf das korrekte Einlegen der O-Ringe zu achten.
- Grundsätzlich dafür sorgen, dass die Leitungen die beweglichen Teile, zum Beispiel beim Schwenkarm, nicht behindern.
- In Ausnahmefällen kann der Motor sehr heiß werden, deswegen die Leitungen nicht am Motor anliegen lassen.

#### Spezifikation der Verbindungsleitung zwischen Elektronikeinheit und Getriebeeinheit

Die Verbindungsleitungen sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich:

- Standardlängen: 3 m, 5 m, 10 m;
- mit Zusatzeinrichtung (Filter) bis 150 m.  
Bei getrennter Aufstellung größer 10 m mit Filter ist beim Parameter „Getrennte Aufstellung“ der Wert „> 10 m mit LC-Filter“ zu setzen. Siehe im Kapitel Spezialparameter „8.6.2 Getrennte Aufstellung“ auf Seite 94.

Die Möglichkeit, den Antrieb aus einer Entfernung von bis zu 100 m zu bedienen, bietet auch die Fernbedieneinheit. Die Fernbedieneinheit hat die Funktion einer zweiten Vor-Ort-Steuerstelle. Siehe „9.5 Fernbedieneinheit“ auf Seite 107.

## 4 Hinweise zu Bedienung und Betrieb

### 4.1 Handkurbel, Handrad



- Maschinelle Betätigung der Handkurbel/des Handrades ist nicht zulässig.
- Nach der Inbetriebsetzung den Antrieb nicht mit der Handkurbel/dem Handrad über seine gesetzten Endlagen hinaus fahren.
- Beim Eindrücken der Handkurbel/des Handrades darauf achten, dass sich die Hand nicht zwischen der Handkurbel/dem Handrad und dem Gehäuse befindet: Quetschgefahr! Siehe nachfolgenden Bedienschritt 3

Im Motorbetrieb steht die Handkurbel/das Handrad still.

#### Bedienung

##### Bedienung bei allen Stellantrieben außer bei 2SQ7:

1. Der Antrieb muss sich im Stillstand befinden (1).
2. Die Klammer (Option) abziehen (2). Die Klammer dient als Sicherung gegen das unbeabsichtigte Einkuppeln der Handkurbel/des Handrades, wenn der Antrieb hohen Erschütterungen oder Wasserdruck (Schutzart IP 68) ausgesetzt ist.

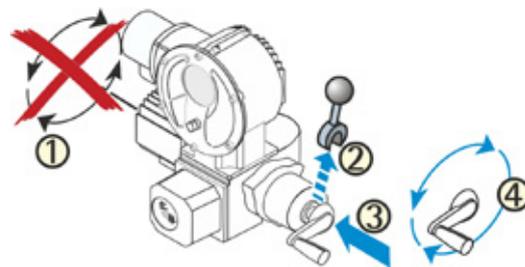


Abb.: Handkurbel bedienen

3. Handkurbel/Handrad in Richtung Getriebegehäuse gegen Federkraft eindrücken (3) und drehen (4). (Achtung: Quetschgefahr beim Eindrücken!)

Wird die Handkurbel/das Handrad eingedrückt, stoppt der Motor. Erst nach Loslassen der Handkurbel/des Handrades kann der Antrieb wieder elektrisch verfahren werden.



Wenn im Zustand „FERN“ der Antrieb von Hand verstellt wird und ein Fahrbefehl ansteht, verfährt der Antrieb unmittelbar nach Loslassen der Kurbel/des Handrades.

##### Nur bei 2SQ7:

Handbetrieb nur bei stehendem Motor einkuppeln, siehe Abbildung.  
Das Auskuppeln des Handbetriebs erfolgt automatisch, wenn der Motor eingeschaltet wird.

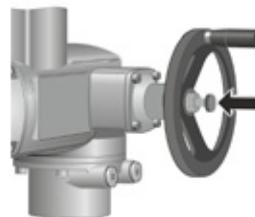


Abb.: Handbetrieb einkuppeln bei 2SQ7

Im Motorbetrieb steht das Handrad still.

#### Drehsinn

Rechtsdrehung an Handkurbel/Handrad bewirkt bei

- Drehantrieb 2SA7: Rechtsdrehung an der Abtriebswelle (Ausnahme bei 2SA7.7. und 2SA7.8.).
- Schwenkantrieb-2SQ7: Mit Blick auf mechanischen Stellungsanzeiger Rechtsdrehung an der Kupplung bzw. am Schwenkhebel.

Je nach angebauten Getriebe kann der Drehsinn anders sein.

## 4.2 Leuchtdioden und Display

Die Information des Stellantriebs an den Bediener erfolgt über

- Leuchtdioden (LED).  
Die Leuchtdioden (LED) zeigen an, in welchem Zustand sich der Antrieb aktuell befindet.
- Display.  
Das farbige grafische Display informiert den Anwender über den Zustand des Stellantriebs. Übersichtliche Darstellung und klare Menü-Struktur ermöglichen ein komfortables Bedienen und Parametrieren. Direkt am Antrieb erfolgt die Bedienung über den Drive Controller (Dreh-/Drückknopf).

Dieses Kapitel gibt eine Übersicht über die Leuchtdioden und welche Informationen sie dem Anwender geben.

Weiterhin zeigt eine Übersicht der Display-Statusanzeige welche umfangreiche Informationen das Display dem Anwender gibt.

### 4.2.1 Übersicht der Leuchtdioden

- 1 Je nach Bestellung des Antriebs sind die Farben der Leuchtdioden unterschiedlich:
  - a) Standard,
  - b) mit Bestellzusatz C73.
- 2 Leuchtdiode  (ZU).  
Die ZU-LED blinkt, wenn der Antrieb in ZU-Richtung verfährt; sie leuchtet permanent, wenn der Antrieb in der ZU-Endlage ist.
- 3 Leuchtdiode  (ORT).  
Die ORT-LED leuchtet, wenn Ansteuerung „ORT“ gewählt ist.
- 4 Leuchtdiode  (FERN).  
Die FERN-LED leuchtet, wenn Ansteuerung von „FERN“ gewählt ist.
- 5 Leuchtdiode  (AUF).  
Die AUF-LED blinkt, wenn der Antrieb in AUF-Richtung verfährt; sie leuchtet permanent, wenn der Antrieb in der AUF-Endlage ist.

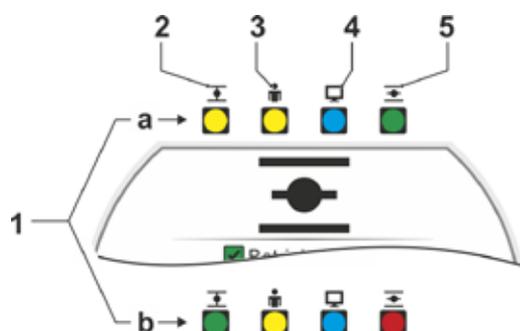


Abb.: Leuchtdioden



In den weiteren Beschreibungen in dieser Anleitung wird auf die Standard-Version der Leuchtdioden Bezug genommen.

### 4.2.2 Übersicht der Statusanzeige

#### Display-Bereiche

Wird im Grundzustand der Drive Controller (Dreh-/Drück-Knopf) betätigt, wird das Display aktiv und zeigt die Statusanzeige. Diese hat zwei Bereiche, siehe Abbildung:

- **A** = Der obere Bereich informiert über den Zustand des Antriebs.
- **B** = Der untere Bereich zeigt das Start-Menü, von dem aus in die verschiedenen Bedien- und Parametrier-Menüs geschaltet wird.

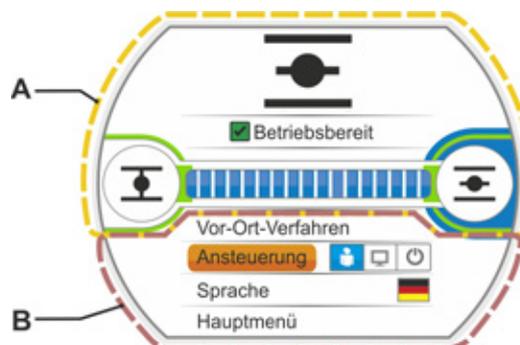


Abb.: Display-Bereiche



Wird der Drive Controller nicht betätigt, schaltet das Display nach einer voreingestellten Dauer (Standard sind 10 Min.) aus dem Aktiv-Zustand in den Standby-Zustand:

- die Displaybeleuchtung wird reduziert und
- das Display wechselt zur Standby-Anzeige.

Ein Drehen oder Drücken des Drive Controllers schaltet das Display zurück in den Aktiv-Zustand.

Siehe auch „Standby-Anzeige“ auf Seite 104.

### Texte/Symbole in der Statusanzeige

- 1 Zeigt an, in welchem Zustand sich der Antrieb befindet.  
Siehe auch Kapitel „4.3 Meldungen des Antriebszustands“ auf Seite 20.
- 2 Stellungsanzeige  
Die Zahl und der Positionsbalken zeigen an, wie weit der Stellantrieb sich in Position AUF befindet.  
Dabei werden die Nachkommastellen entsprechend der Antriebsvariante angezeigt:
  - HiMod - zwei Nachkommastellen;
  - PROFITRON mit niP - eine Nachkommastelle;
  - PROFITRON mit Meldegetriebe - keine Nachkommastelle.

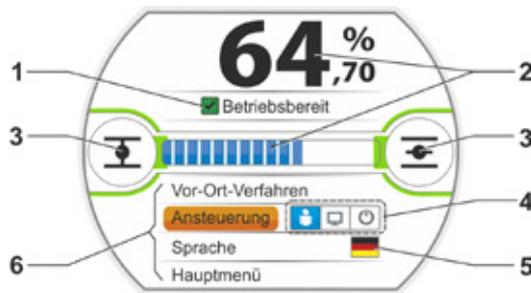


Abb. 1: Statusanzeige

Ist der Antrieb in einer Endlage, wird anstatt der Zahl das entsprechende Endlagensymbol angezeigt, siehe auch Abb. 2.

- 3 Symbol für Endlage AUF , Endlage ZU .  
Genauere Beschreibung siehe folgenden Abschnitt „Endlagen-Symbole und Positionsbalken“.
- 4 Symbole für Ansteuerart  
Sie zeigen die gewählte Ansteuerung an: „ORT“ , „FERN“  oder „AUS“ , siehe Kapitel „5 Start-Menü“ auf Seite 28.
- 5 Flagge der gewählten Sprache.
- 6 Start-Menü

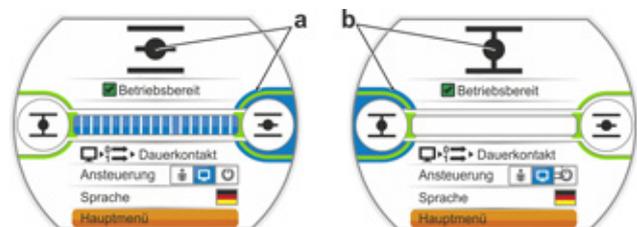


Abb. 2: Antrieb in Endlage:  
a = Endlage AUF; b = Endlage ZU

### Endlagen-Symbole und Positionsbalken

Der obere Bereich der Statusanzeige gibt Auskunft über die Abschaltart in den Endlagen und informiert beim Verfahren über den aktuellen Zustand des Stellantriebs.

- 1 Abschaltart in den Endlagen:
  - 1a = Orangener geschlossener Kreis bedeutet ‚drehmomentabhängige Abschaltung‘.
  - 1b = Grüner offener Kreis bedeutet ‚wegabhängige Abschaltung‘.
- 2 Anzeige des Endlagenbereichs:
  - 2a = Endlagenbereich der ZU-Endlage.
  - 2b = Endlagenbereich der AUF-Endlage.
 An der Länge der Anzeige ist die Größe des Endlagenbereichs zu erkennen.
- 3 Anzeige beim Verfahren:
  - 3a = Der Positionsbalken zeigt den Fortschritt beim Verfahren (Öffnen und Schließen der Armatur).  
Die Zahl zeigt in %-Wert an, wie weit sich der Antrieb in Position AUF befindet.
  - 3b = Das Symbol der Endlage blinkt, die angefahren wird.

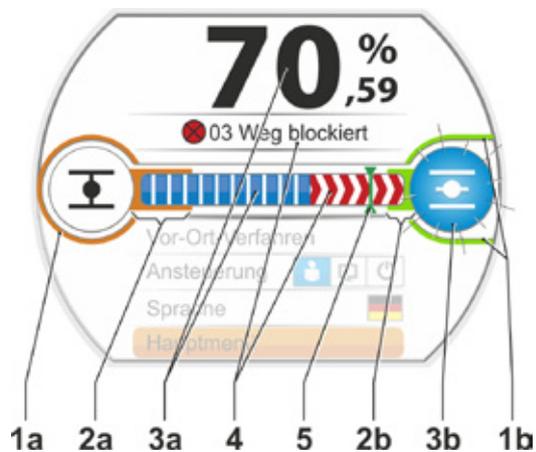


Abb. 1: Endlagen-Symbole und Laufbalken

- 4 Tritt während des Verfahrens eine Blockade auf, wird eine entsprechende Zustandsmeldung angezeigt und der restliche Stellweg rot schraffiert dargestellt, siehe Abb. 2.
- 5 Wird eine NOT-Position oder ein Sollwert angefahren, wird die Zielposition durch ein Symbol (senkrechter Strich auf dem Positionsbalken) angezeigt.
- 6 Befindet sich der Antrieb in einer Endlage, wird das entsprechende Endlagensymbol blau hinterlegt.

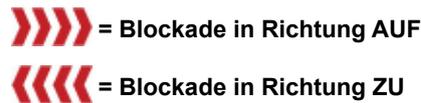


Abb. 2: Anzeige der Verfahrensrichtung bei Blockade

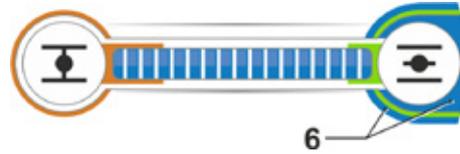


Abb. 3: Anzeige Antrieb in Endlage AUF

### 4.3 Meldungen des Antriebszustands

Im Display wird der Zustand des Antriebes angezeigt, siehe Abb. Pos. 1.

Liegt eine Störung vor, zeigt das Display ein Warnsymbol (Abb. Pos. 2) und einen Hinweis auf die mögliche Ursache. Ist der Antrieb nicht betriebsbereit, erscheint ein roter Rahmen um das Display (Pos. 4).

Durch Anwahl der Störungsmeldung werden zusätzliche Informationen, z.B. mögliche Maßnahmen zur Abhilfe, angezeigt.

Die Zahlen vor der Meldung (Abb. Pos. 3) weisen auf die Art der Störung hin und ermöglichen dem Service eine eindeutige Zuordnung.

Die erste Ziffer der Zahl bedeutet:

- 0 = betriebsmäßiger Zustand;
- 1, 8 = selbstrücksetzende Störung;
- 2 = quittierbare Störung;
- 3 = Störung durch externe Ursachen;
- 4, 5, 6 = Störung im Gerät.

Ausführliche Beschreibung der möglichen Meldungen siehe folgende Tabelle.

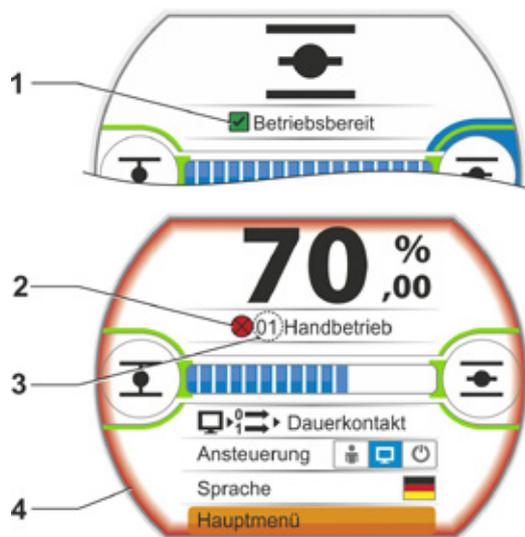


Abb.: Zustandsanzeige

Zustandsmeldungen im Display und ihre Erläuterung		
Meldung	Erklärung	Mögliche Abhilfe
<b>01 Handbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Handrad/-kurbel ist betätigt oder</li> <li>■ Leitung zum Handrad ist defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Handrad/-kurbel ziehen und/oder</li> <li>■ Zuleitungen und Kontaktstellen Elektronik/Getriebe prüfen!</li> </ul> <p>Sollte diese Meldung sporadisch auftreten, können Schwingungen die Ursache sein. In diesem Fall Klammer verwenden. Siehe „4.1 Handkurbel, Handrad“ auf Seite 17.</p>
<b>02 Notbetrieb</b>	<p>Ein NOT-Signal liegt an.</p> <p>Es wird die parametrisierte NOT-Position angefahren.</p>	

Zustandsmeldungen im Display und ihre Erläuterung		
Meldung	Erklärung	Mögliche Abhilfe
<b>03 Weg blockiert</b>	Eine Blockade im Weg des Antriebs wurde festgestellt. Das tatsächlich benötigte Drehmoment ist größer als das eingestellte Abschaltmoment.	Antrieb in die Gegenrichtung verfahren. Tritt die Meldung öfter auf, dann <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Armaturen- und Drehmomenteinstellung prüfen, ggf. Abschaltmoment erhöhen bzw. Funktion „Blockade überwinden“ verwenden!</li> <li>■ Stellglied auf Schwergängigkeit prüfen.</li> </ul>
<b>04 Ort-Betrieb blockiert</b>	Nur Statusmeldung! Die ORT-Umschaltung kann über Feldbus oder ein Binärsignal (s. Abschnitt „8.3.8 Mode-Eingang“) blockiert werden. Bei einem Feldbus-Kommunikationsfehler wird die ORT-Umschaltung automatisch wieder freigegeben.	
<b>05 Inbetriebsetzung FERN</b>	Nur Statusmeldung! Der Stellantrieb wird von Fern in Betrieb gesetzt.	Auf Beenden der Inbetriebnahme von Fern warten!
<b>11 Motortemp. zu hoch</b>	Der Motor hat die Maximaltemperatur von 155 °C überschritten. Mögliche Gründe: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Überhöhte Umgebungstemperatur,</li> <li>■ zu lange Laufzeit ,</li> <li>■ zu viele Schaltspiele,</li> <li>■ tatsächlich benötigtes Drehmoment zu hoch,</li> <li>■ Windungsschluss im Motor,</li> <li>■ Parameter bei getrennter Aufstellung „&gt;10 m mit Filter“ nicht gesetzt.</li> </ul>	<b>Hinweis:</b> Die Motortemperaturüberwachung kann durch Parametrierung am Antrieb deaktiviert werden (Anlagenschutz vor Motorschutz). Jedoch entfällt dann sofort die Gewährleistung für den Motor. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Betriebsbedingungen, Armatur sowie Motor prüfen;</li> <li>■ Parameter „<b>Getrennte Aufstellung</b>“ prüfen.</li> </ul>
<b>12 Überspannung</b>	Netzspannung zu hoch (außerhalb der Toleranz +15 %).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anschlussspannung prüfen,</li> <li>■ Netzspannung auf Schwankungen prüfen.</li> </ul>
<b>13 Unterspannung</b>	Netzspannung zu niedrig (außerhalb der Toleranz -30 %).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Netzspannung prüfen!</li> <li>■ Netzspannung auf Schwankungen prüfen!</li> </ul>
<b>14 Netzspannung fehlt</b>	Netzspannung ausgefallen oder zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Netzspannung prüfen!</li> <li>■ Anschlussleitung prüfen!</li> </ul>
<b>21 Laufzeitfehler</b>	Nach 3 % der Stellzeit hat der Antrieb weniger als 0,5 % des Stellwegs durchfahren. Die Stellzeit wird nach der Endlageeinstellung gemessen und gespeichert. Mögliche Gründe: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Potentiometer-Kontakte im Rundstecker wurden herausgedrückt.</li> <li>■ Falsche Montage und/oder Einstellung des Potentiometers nach einem Austausch.</li> <li>■ Motorkabel unterbrochen (Motor läuft nicht).</li> <li>■ Fehler bei der Stellungserfassung (Das Zahnspiel zwischen Potentiometer und Zentralrad ist zu klein oder zu groß: Es wird keine Positionsänderung festgestellt, obwohl der Motor läuft.)</li> <li>■ Meldegetriebeuntersetzung wurde geändert: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Meldegetriebe dreht in der umgekehrten Richtung oder</li> <li>– zu groß gewählte Einstellung des Verschieberades (U/Hub) im Meldegetriebe.</li> </ul> </li> <li>■ Antrieb ist blockiert (Antrieb kann aus Stellung/Endlage nicht verfahren werden).</li> <li>■ Fehlerhaftes Potentiometer (Leitschicht unterbrochen).</li> <li>■ Parameter bei getrennter Aufstellung „&gt;10 m mit Filter“ nicht gesetzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Armatur, Meldegetriebe, Motor sowie Potentiometer prüfen!</li> <li>■ Parameter „Getrennte Aufstellung“ prüfen.</li> </ul>

Zustandsmeldungen im Display und ihre Erläuterung		
Meldung	Erklärung	Mögliche Abhilfe
<b>22 Sperre</b>	STOPP-Eingang ist aktiv. Nur bei Ansteuerung Binär: Impulskontakt.	STOPP-Eingang deaktivieren. Siehe auch Kapitel „8.3.3 Leittechnik – Ansteuerung“ auf Seite 76.
<b>24 Motorsperre</b>	Für den Mode-Eingang ist die Funktion „Motorbetrieb aktivieren“ gewählt, jedoch fehlt das Signal zum Freigeben des Motorbetriebs.	Spannungspegel am Mode-Eingang prüfen oder Funktion abwählen, falls versehentlich aktiviert.
<b>30 Letzten Befehl ausführen</b>	Kein Signal von der Ansteuerquelle (Leitungsbruch). Der Antrieb führt weiter den letzten Befehl bis zu Ende aus entsprechend der Parametrierung (AUF, ZU, Sollwert). Der Antrieb ist in Ansteuerung „ORT“ verfahrbar (z.B. Handrad, Notbetätigung, alternative Ansteuerung).	Leitungen/Kontakte im Rundstecker überprüfen.
<b>31 Endlagen einstellen!</b>	Keine gültige Endlageneinstellung vorhanden. Diese Meldung kann folgende Ursachen haben: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Endlageneinstellung wurde noch nicht durchgeführt,</li> <li>■ Endlage wurde durch Handradbetätigung überfahren,</li> <li>■ Rutschkupplung des Meldegetriebes wurde verdreht, bzw. die Meldegetriebeuntersetzung wurde verändert oder</li> <li>■ Abschaltart wurde geändert (z.B. von drehmomentabhängig in wegabhängig)</li> </ul>	Endlageneinstellung durchführen!
<b>32 Kein Signal AE1</b>	Diese Meldung ist nur bei live-zero- Einstellung (4 – 20 mA) möglich. Grenzwert I: > 21 mA oder < 3,6 mA, bzw. parametrisierte Werte für Leitungsbrucherkenennung (siehe Kapitel 8.6.12) über- bzw. unterschritten.	Eingangsstrom prüfen!
<b>33 Störung Feldbus</b>	Die Feldbus-Kommunikation wurde unterbrochen (Timeout). Dieser Fehlerstatus wird nur als Störung gemeldet, wenn die Ansteuerung FERN über Feldbus erfolgt. <b>Hinweis:</b> Die BUS-Adresse muss von der Standardeinstellung (126 bei PROFIBUS und 247 bei Modbus) abweichen!	Feldbus-Kommunikation und Anschluss prüfen!
<b>34 Kein Signal – Pos. gehalten</b>	Kein Signal von der Ansteuerquelle (Leitungsbruch). Der Antrieb bleibt stehen. Der Antrieb ist in Ansteuerung „ORT“ verfahrbar (z.B. Handrad, Notbetätigung, alternative Ansteuerung).	Leitungen/Kontakte im Rundstecker überprüfen.
<b>35 Kein Signal – NOT-Position</b>	Kein Signal von der Ansteuerquelle (Leitungsbruch). Der Antrieb führt eine NOT-Fahrt durch. Der Antrieb ist in Ansteuerung „ORT“ verfahrbar (z.B. Handrad, Notbetätigung, alternative Ansteuerung).	Leitungen/Kontakte im Rundstecker überprüfen.
<b>36 Prozess-Istwert halten</b>	Kein Signal (Sollwert) von der Ansteuerquelle (Leitungsbruch). Bei Erkennung des Leitungsbruchs wird der zuletzt erkannte Prozess-Istwert weiter ausgeregelt. Der Antrieb ist in Ansteuerung „ORT“ verfahrbar (z.B. Handrad, Notbetätigung, alternative Ansteuerung). Nach Umschaltung auf „FERN“ wird der dann vorhandene Prozess-Istwert ausgeregelt.	Leitungen/Kontakte im Rundstecker überprüfen.

Zustandsmeldungen im Display und ihre Erläuterung		
Meldung	Erklärung	Mögliche Abhilfe
<b>37 Festsollwert anfahren</b>	Kein Signal von der Ansteuerquelle (Leitungsbruch). Der Prozess-Festsollwert wird angefahren und gehalten. Der Antrieb ist in Ansteuerung „ORT“ verfahrbar (z.B. Handrad, Notbetätigung, alternative Ansteuerung).	Leitungen/Kontakte im Rundstecker überprüfen.
<b>38 Kein Signal AE2</b>	Diese Meldung ist nur bei live-zero- Einstellung (4 – 20 mA) möglich. Grenzwert I: > 21 mA oder < 3,6 mA, bzw. parametrisierte Werte für Leitungsbruchererkennung (siehe Kapitel 8.6.12) über- bzw. unterschritten.	Eingangsstrom prüfen!
<b>39 Kein Signal LWL</b>	Bei Feldbus mit Ringtopologie: Von einer oder beiden Seiten wird kein Telegramm empfangen.	Zuleitung und Kontaktstellen prüfen!
<b>41 Kein Signal Motortemp.</b>	Verbindung zum Temperaturfühler unterbrochen.	Zuleitungen und Kontaktstellen Elektronik/Getriebe prüfen!
<b>42 Kein Signal Potentiometer</b>	Es werden keine Daten vom Potentiometer empfangen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zuleitungen und Kontaktstellen Elektronik/Getriebe prüfen,</li> <li>■ Zuleitung bei getrennter Aufstellung prüfen.</li> <li>■ Meldegetriebe tauschen.</li> </ul>
<b>43 Kein Signal Positionsgeber</b>	Es werden keine Daten vom niP/MWG empfangen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zuleitungen und Kontaktstellen Elektronik/Getriebe prüfen,</li> <li>■ Zuleitung bei getrennter Aufstellung prüfen.</li> <li>■ niP/MWG tauschen.</li> </ul>
<b>44 Stellweg überschritten</b>	Stellung des Zentralrades befindet sich zu nahe am mechanischen Endanschlag des Meldegetriebes. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Endlagen wurden durch Handbetätigung überschritten, oder</li> <li>■ Rutschkupplung im Meldegetriebe wurde verdreht bzw. die Meldegetriebeübersetzung wurde verändert.</li> </ul>	Erneute Einstellung der Endlagen erforderlich ► siehe Kapitel „7.4 Endlagen einstellen bei Ausführung mit Meldegetriebe“ auf Seite 54.
<b>45 Kein Signal Stillstandsensor</b>	Es werden keine Daten vom Stillstandsensor empfangen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zuleitungen und Kontaktstellen Elektronik/Getriebe prüfen,</li> <li>■ Zuleitung bei getrennter Aufstellung prüfen.</li> </ul>
<b>46 Analog-Zusatzmodul</b>	Es wird kein Signal vom Analog-Zusatzmodul empfangen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flachbandleitung zum Analog-Zusatzmodul prüfen,</li> <li>■ Spannung aus-/einschalten (AC/DC).</li> </ul> <p>Wenn Meldung weiterhin vorhanden, dann Elektronik tauschen.</p>
<b>47 Störung HART Komm.</b>	Analogbaugruppe defekt. Keine HART-Kommunikation möglich.	Spannung aus-/einschalten (AC/DC). Wenn Meldung weiterhin vorhanden, dann Elektronik tauschen.
<b>48 Störung AA2</b>	Keine Ausgabe über AA2 möglich.	Spannung aus-/einschalten (AC/DC).  Wenn Meldung weiterhin vorhanden, dann Elektronik tauschen.

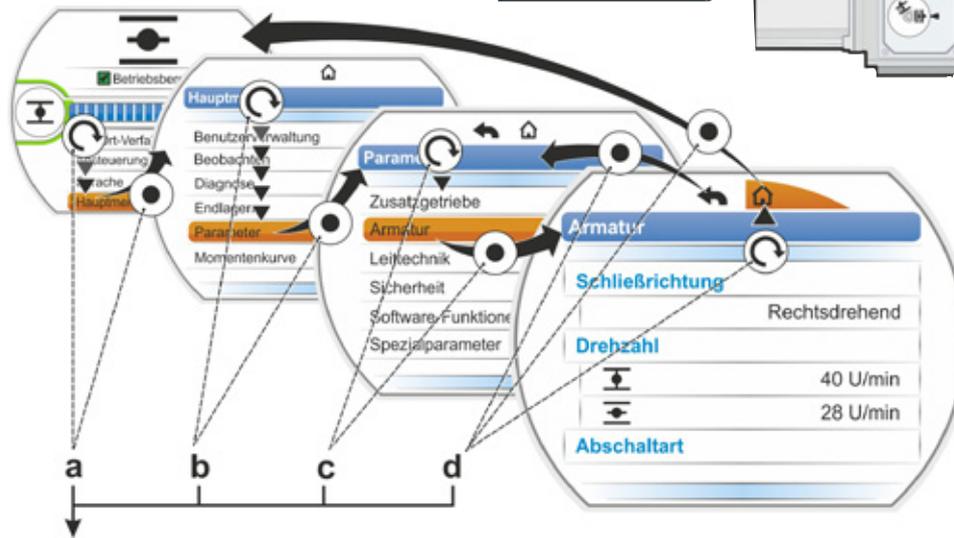
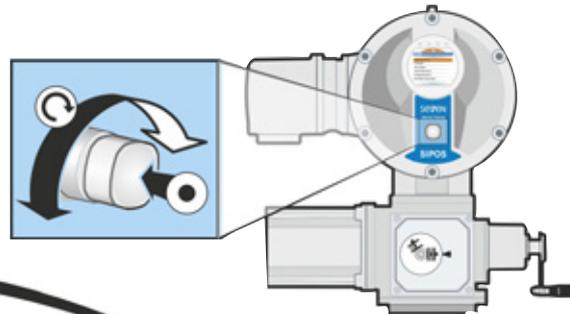
Zustandsmeldungen im Display und ihre Erläuterung		
Meldung	Erklärung	Mögliche Abhilfe
<b>49 Kein Signal AA2</b>	Verbindung von AA2 zur Leittechnik unterbrochen.	Zuleitung und Kontaktstellen prüfen.
<b>50 Störung Hardware</b>	Fehler in der Elektronik.	Spannung aus-/einschalten (AC/DC). Wenn Meldung weiterhin vorhanden, dann Elektronik tauschen.
<b>55 Parameterspeicher</b>	Fehler interner Parameterspeicher. Einige oder alle Parameter mussten auf Werkzustand zurückgesetzt werden.	Parametrierung überprüfen. Störung quittieren.
<b>60 Störung Bluetooth</b>	Kommunikationsfehler mit Bluetooth-Modul. Der Antrieb ist weiterhin betriebsbereit und kann über die Vor-Ort-Steuerung oder mit COM-SIPOS parametriert werden.	Spannung aus-/einschalten (AC/DC). Wenn Meldung weiterhin vorhanden, dann Elektronik tauschen.
<b>61 Elektroniktemperatur</b>	Elektroniktemperatursensor defekt. Der Antrieb ist weiterhin betriebsbereit.	Spannung aus-/einschalten (AC/DC). Wenn Meldung weiterhin vorhanden, dann Elektronik tauschen.
<b>62 Störung Positionsgeber</b>	Signal der non-intrusiven Stellungserfassung (niP/MWG) ist gestört; Position kann nicht erfasst werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zuleitungen und Kontaktstellen Elektronik/Getriebe prüfen,</li> <li>■ Zuleitung bei getrennter Aufstellung prüfen.</li> </ul>
<b>63 Kein Signal DE-Schalter</b>	Nur bei 2SQ7: Signale von den beiden Drehmomentschaltern werden nicht erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zuleitungen und Kontaktstellen Elektronik/Getriebe prüfen,</li> <li>■ Zuleitung bei getrennter Aufstellung prüfen.</li> </ul>
<b>80 Warnung RCU</b>	Keine Verbindung zur Fernbedieneinheit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zuleitungen und Kontaktstellen prüfen.</li> <li>■ Parametrierung für die Fernbedieneinheit am Stellantrieb und an Fernbedieneinheit überprüfen.</li> </ul>
<b>90 Störung Hardware</b>	Die Signatur der Baugruppe Steuerelektronik fehlt oder ist fehlerhaft. Werden z. B. ältere Antriebe auf Firmware V3.12 oder höher hochgerüstet, erscheint wegen der fehlenden Signierung diese Fehlermeldung.	Eine aktuelle Steuerbaugruppe über <a href="mailto:service@sipos.de">service@sipos.de</a> anfordern mit Angabe der aktuellen Parametrierung (COM-SIPOS-Datei).

## 4.4 Navigieren durch die Menüs

### 4.4.1 Bedienung des Drive Controllers

 = Drive Controller (Dreh-/Drückknopf) **drehen**:  
Auswählen (der gewählte Menüpunkt wird orange hinterlegt).

 = Drive Controller **drücken**:  
Auswahl bestätigen.



#### Bedienfolge:

- a = „Hauptmenü“ auswählen  und bestätigen . Die Anzeige wechselt zum „Hauptmenü“.
- b = „Parameter“ auswählen  und bestätigen . Die Anzeige wechselt zum Menü „Parameter“.
- c = „Armatur“ auswählen  und bestätigen . Die Anzeige wechselt zum Menü „Armatur“.
- d = „Zurück“,  oder  auswählen  und bestätigen .
- : Die Anzeige wechselt zur Statusanzeige.
  - : Die Anzeige wechselt eine Ebene zurück zum Menü „Parameter“.

#### Darstellung der Bedienfolge in der Betriebsanleitung:



Wird der Drive Controller eine voreingestellten Dauer (Standard sind 10 Min.) lang nicht betätigt, schaltet das Display aus dem Aktiv-Zustand in den Standby-Zustand:

- die Displaybeleuchtung wird reduziert und
- das Display wechselt zur Standby-Anzeige.

Ein Drehen oder Drücken des Drive Controllers schaltet das Display zurück in den Aktiv-Zustand.

Siehe auch „Standby-Anzeige“ auf Seite 104.

## 4.4.2 Erklärung der Symbole, Texte im Menü

### Übersicht eines Menüs

- 1 Name des Menüs.
- 2 ^ v Hinweis auf weitere Menüpunkte oben/ unten innerhalb des Menüs.
- 3 Angewählter Menüpunkt (hinterlegt mit einem orangenen Balken).
- 4 Menüpunkte; Auswahl innerhalb des Menüs.
- 5 Laufleiste; zeigt an, dass mehr Menüpunkte zum Menü gehören, als angezeigt werden.
- 6 Läufer; ändert seine Position auf der Laufleiste entsprechend der Position der Auswahlmarkierung im Menü.
- 7 Zurück zur vorherigen Menüebene.
- 8 Zurück zur Statusanzeige.



Abb.: Übersicht eines Menüs

### Auswählen von Parametern

Bevor der Wert/die Eigenschaft eines Parameters geändert werden kann, muss er ausgewählt werden (orange hinterlegt). Ein Beispiel für die Auswahl des zu ändernden Parameterwertes zeigt die nebenstehende Abbildung:

- 1 Name des Menüs
- 2 Parametername (kann nicht ausgewählt werden)
- 3 Auswahlmarkierung
- 4 Parameterwert (aktuelle Einstellung)



Abb.: Auswahlmenü Parameter

### Ändern von Werten/Eigenschaften eines Parameters

Je nach Art des Parameter ist die Einstellung unterschiedlich.

#### Entweder/Oder-Einstellung

Einen Parameterwert/eine Eigenschaft von zwei möglichen wählen, wie z.B. bei der Abschaltart: Entweder ‚drehmomentabhängig‘ oder ‚wegabhängig‘, siehe nebenstehende Abbildung:

- 1 Parametername „Abschaltart“ (Abschaltart in Endlage ZU)
- 2 Auswahlmarkierung (orangener Balken)
- 3 Mögliche Parameterwerte/Einstellungen
- 4 Einstellung aktiv
- 5 Einstellung nicht aktiv



Abb.: Einstellmenü Abschaltart Endlage ZU

#### Ja/Nein-Einstellung

Ebenso können ein oder mehrere Einstellungen/Parameterwerte aktiv gesetzt werden. Ob eine Einstellung aktiv ist, wird durch einen Haken  gezeigt, siehe Abb. Pos. 4.

### Stufenweise-Einstellung

Je nach Parameter erfolgt die Änderung der Parameterwerte in vorgegebenen Stufen, wie z.B. bei der Einstellung des Abschaltmoments.

- 1 Parametername
- 2 Verfahrrichtung. In diesem Beispiel gilt die Einstellung für das Verfahren in Richtung ZU.
- 3 Aktuelle Einstellung; als Zahl angezeigt. Bei Änderung wechselt die Farbe der Zahl von blau in orange.
- 4 Aktuelle Einstellung; grafisch dargestellt in Bezug auf den gesamten Einstellbereich.
- 5 Einstellbereich, von ... bis ...
- 6 Einheit des Parameterwertes.

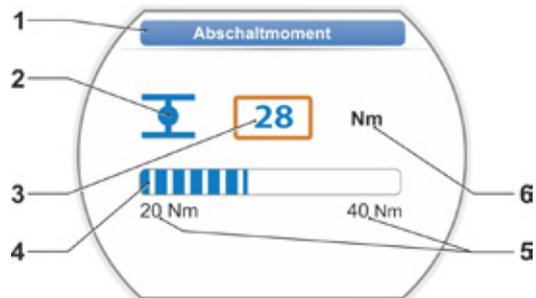


Abb.: Parameterwert ändern

### Zahlenwert-Einstellung

Einige Einstellungen erfordern die Eingabe einer mehrstelligen Zahl, wie z.B. der 4-stellige Freischaltcode für Sonderfunktionen. Hier kann der Parameterwert direkt als Zahl eingegeben werden.

- 1 Name des Parameters.
- 2 Aktuelle Einstellung; als Zahl angezeigt. Bei Änderung wechselt die Farbe der Zahl von blau in orange.
- 3 Aktuelle Einstellung; grafisch dargestellt in Bezug auf den gesamten Einstellbereich. Möglicher Einstellbereich <----->, im vorliegenden Beispiel 0 bis 100 %.
- 4 Bestätigung der Einstellung.
- 5 Abbruch der Einstellung.



Abb.: Zahlenwert ändern



#### Grundsätzlich bedeutet:

- Schwarze Schrift = Funktion/Einstellung ist auswählbar.
- Graue Schrift = Funktion ist nicht auswählbar, weil z.B. die Berechtigung fehlt, siehe auch Kapitel „6 Benutzerverwaltung“ auf Seite 33.

## 5 Start-Menü

- Je nach gewählter Ansteuerung, ist diese Menüzeile aktiv:
  - Ist Ansteuerung „ORT“  gewählt, erscheint in dieser Menüzeile „Vor-Ort-Verfahren“.
  - Bei Ansteuerung „FERN“  werden hier ergänzende Hinweise zur Ansteuerart FERN angezeigt.
- Ansteuerung:  
Umschalten zwischen Ansteuerung „ORT“, „FERN“ oder „AUS“.
- Sprachauswahl:  
Über diesen Menüpunkt wird die Display-sprache gewählt. Zu dem Text in der gewählten Sprache wird die entsprechende Flagge gezeigt.
- Hauptmenü:  
Einstieg in das Hauptmenü zum Beobachten, Parametrieren des Stellantriebs sowie Einstellen der Endlagen.

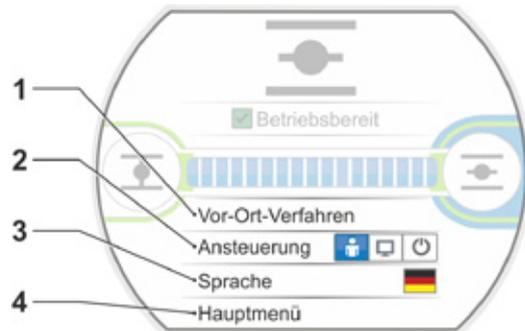


Abb.: Start-Menü

### 5.1 Ansteuerung

Über den Menüpunkt ‚Ansteuerung‘ wird zwischen ‚ORT‘, ‚FERN‘ und ‚AUS‘ geschaltet. Die folgende Tabelle zeigt, welche Parameter in der jeweiligen Ansteuerung am Antrieb geändert oder nur angezeigt werden können.

Parameter am Antrieb anzeigen/ändern			
Menü	Ansteuerung		
	ORT	FERN	AUS
Parameter	Anzeigen = O, Ändern* = X		
<b>Wahl der Sprache</b>	X	X	X
<b>Antrieb verfahren</b>	X	–	–
<b>Beobachten</b>			
Elektronisches Typenschild	O	O	O
Ein- und Ausgänge	O	O	O
Status des Antriebs	O	O	O
<b>Diagnose</b>			
Betriebsdaten des Antriebs	O	O	O
Wartungsgrenzen	O	O	O
Wartung der Armatur	O	O	O
<b>Endlageneinstellung</b>			
<b>Parameter</b>	X	–	–
Parameterwerte	X	O	X
<b>USB-Stick</b>			
Firmware aktualisieren	X	–	X
Parameter auf Stick speichern	X	X	X
Parameter vom Stick laden	X	–	X
Logdaten auf Stick speichern	X	X	X
Momentenkurven speichern	X	X	X
Antrieb klonen	X	–	X
<b>Systemeinstellungen</b>			
Display-Orientierung	X	O	X
Selbsthalt-Funktion bei Vor-Ort-Verfahren	X	O	X
Echtzeituhr	X	O	X
Bluetooth-Aktivierung	X	O	X
Fernbedieneinheit	X	O	X
*soweit dazu die Berechtigung besteht.			

### 5.1.1 Ansteuerung „ORT“: Antrieb vor Ort verfahren

Wenn die Ansteuerung „ORT“ gewählt ist, dann erscheint der Menüpunkt „Vor-Ort-Verfahren“. Über diesen Menüpunkt ist das Verfahren (AUF, ZU sowie STOPP) des Antriebs vor Ort möglich, die Ansteuerung von „FERN“ ist blockiert.

#### Bedienfolge

1. Menüpunkt „Ansteuerung“ anwählen.
2. Drive Controller sooft drücken, bis das Symbol für ORT aktiv ist, Abb. 1, Pos. 1.  
In der Zeile darüber erscheint der Menüpunkt „Vor-Ort-Verfahren“ (siehe Pos. 2) und die gelbe ORT-Diode leuchtet (Pos. 3).



Erscheint die Meldung, die Funktion kann mit der angemeldeten Benutzer-Stufe nicht ausgeführt werden, ändern Sie die Zugriffsberechtigung; hierzu siehe Kapitel „6 Benutzerverwaltung“ auf Seite 33.

3. Menüpunkt „Vor-Ort-Verfahren“ anwählen und bestätigen.  
Im Display wird „Vor-Ort-Verfahren“ angezeigt, siehe Abb. 2, Pos. 1.
4. Verfahrrichtung auswählen (siehe auch nebenstehende Abb. 3):
  - a: Symbol  = Verfahren in ZU-Richtung oder
  - b: Symbol  = Verfahren in AUF-Richtung

Das angewählte Endlagen-Symbol ist orange hinterlegt.

5. Drive Controller drücken.  
Der Antrieb verfährt und
  - das Endlagen-Symbol in Verfahrrichtung, im vorliegendem Beispiel Endlage AUF, blinkt blau (Abb. 4, Pos. 3);
  - die Zahl (Pos. 1) zeigt in % an, wie weit sich der Antrieb in Position AUF befindet und
  - der Positionsbalken (2) zeigt den Fortschritt des Verfahrens;
  - ist ein Drehmomentmessflansch angeschlossen, wird das aktuelle Drehmoment angezeigt (5).

Wird der Drive Controller länger als 3 Sekunden gedrückt gehalten, erscheint im Display „Selbsthaltung“ (Abb. 4, Pos. 4) und der Antrieb verfährt nach dem Loslassen weiter bis;

- die Endlage oder die Zielposition erreicht ist oder
- der Drive Controller erneut gedrückt wird.

Ist die Endlage erreicht, wird dies durch ein blaues Feld hinter dem Endlagensymbol angezeigt (Abb. 5, Pos. d) und die entsprechende LED leuchtet.



- Im Zustand ORT sind alle Änderungen (Display-Sprache, Endlagen, Parameterwerte) möglich, soweit dazu die Berechtigung besteht. Siehe auch Tabelle oben.
- Die Selbsthalt-Funktion kann auch deaktiviert werden, siehe Kapitel „9.1.3 Bedienung – Selbsthalt-Funktion“ auf Seite 104.

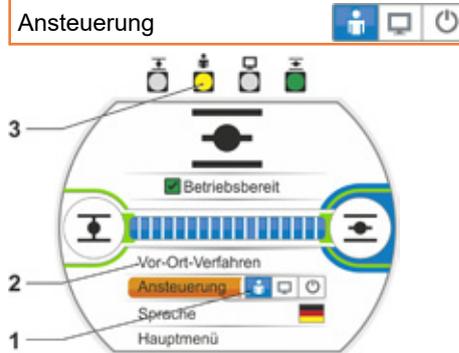


Abb. 1: Ansteuerung Vor-Ort-Verfahren



Abb. 2: Anzeige „Vor-Ort-Verfahren“



Abb. 3: Verfahrungsrichtung auswählen

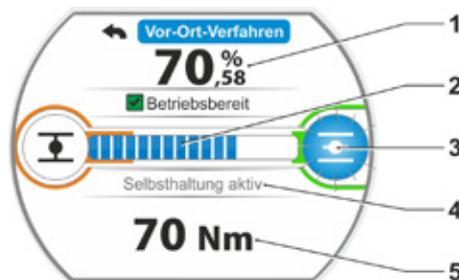


Abb. 4: Anzeige beim Verfahren

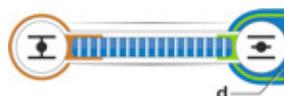


Abb. 5: Anzeige Antrieb in Endlage

### 5.1.2 Ansteuerung „FERN“:

Im Zustand FERN erfolgt die Ansteuerung durch das Automatisierungssystem (Leitstelle).  
Im Zustand FERN ist die Wahl der Display-Sprache und das Lesen der Parameter möglich.

#### Bedienfolge

1. Menüpunkt „Ansteuerung“ anwählen.
2. Drive Controller sooft drücken, bis das Symbol für FERN aktiv ist, Abb. Pos. 1.  
In der Zeile darüber werden ergänzende Hinweise zur Ansteuerart angezeigt (Pos. 2) und die blaue FERN-Diode leuchtet (Pos. 3).  
Die Ansteuerung des Stellantriebs erfolgt jetzt vom Automatisierungssystem, z.B. der Leitstelle.



Wenn aus der Ansteuerung ORT in die Ansteuerung FERN geschaltet wird, verfährt der Antrieb, wenn vom Automatisierungssystem (Leitstelle) ein Fahrbefehl ansteht!

Im FERN-Betrieb ist am Stellantrieb, ohne den laufenden Betrieb zu unterbrechen, folgendes möglich:

- Wahl einer anderen Sprache.
- Über das Hauptmenü sind Informationen zum Stellantrieb ersichtlich, siehe Tabelle im Kapitel „5.1 Ansteuerung“ auf Seite 28.

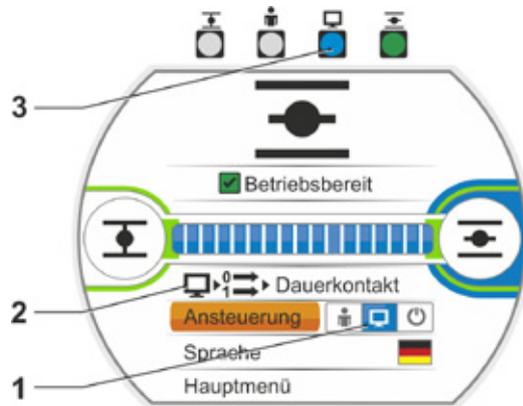


Abb.: Ansteuerung FERN

### 5.1.3 Ansteuerung „AUS“:

In diesem Zustand ist ein Verfahren des Antriebs vor Ort und von Fern nicht möglich.

#### Bedienfolge

1. Menüpunkt „Ansteuerung“ anwählen.
2. Drive Controller sooft drücken, bis das Symbol für AUS aktiv ist, Abb. Pos. 1.  
In der Zeile darüber erscheint die Meldung ‚Aus‘, siehe Abb. Pos. 2.

Jetzt ist am Antrieb folgendes möglich:

- Wahl einer anderen Sprache.
- Über das Hauptmenü Ändern der Parameterwerte und Systemeinstellungen sowie Anzeigen von Informationen zum Stellantrieb und Wartung der Armatur, siehe auch Tabelle im Kapitel „5.1 Ansteuerung“ auf Seite 28.

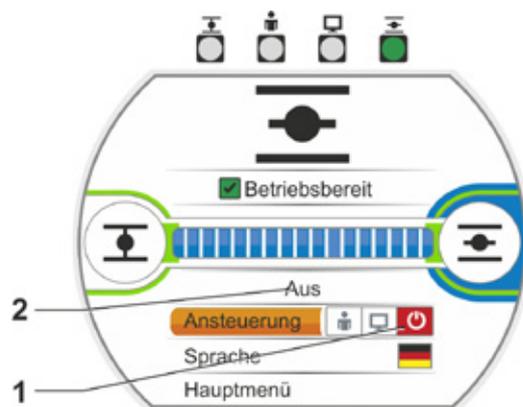


Abb.: Ansteuerung AUS

## 5.2 Sprache wählen

Die Wahl einer Sprache ist nur dann erforderlich, wenn der Text im Display nicht in der gewünschten Sprache angezeigt wird.

### Bedienfolge

1. Im Start-Menü ‚Sprache‘ (Abb. 1) auswählen.  
Das Display wechselt zum Menü Sprache, siehe Abbildung 2.  
Es wird die aktuelle eingestellte Sprache (Abb. 2, Pos. 1) angezeigt und darunter eine Liste mit Symbolen (Flaggen) der auswählbaren Sprachen.  
Die Laufleiste (Pos. 3) zeigt an, dass noch weitere Sprachen ausgewählt werden können als aktuell am Display angezeigt werden.
2. Die orangene Auswahlmarkierung (Abb. 2, Pos. 2) auf die gewünschte Sprache stellen.
3. Auswahl bestätigen.  
Die Displaytexte werden in der gewählten Sprache angezeigt.

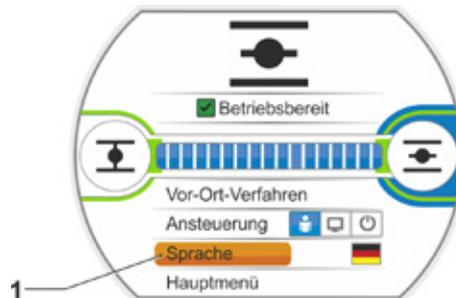


Abb. 1: Auswahl Sprache im Status-Menü



Abb. 2: Menü Sprache

### 5.3 Übersicht Hauptmenü

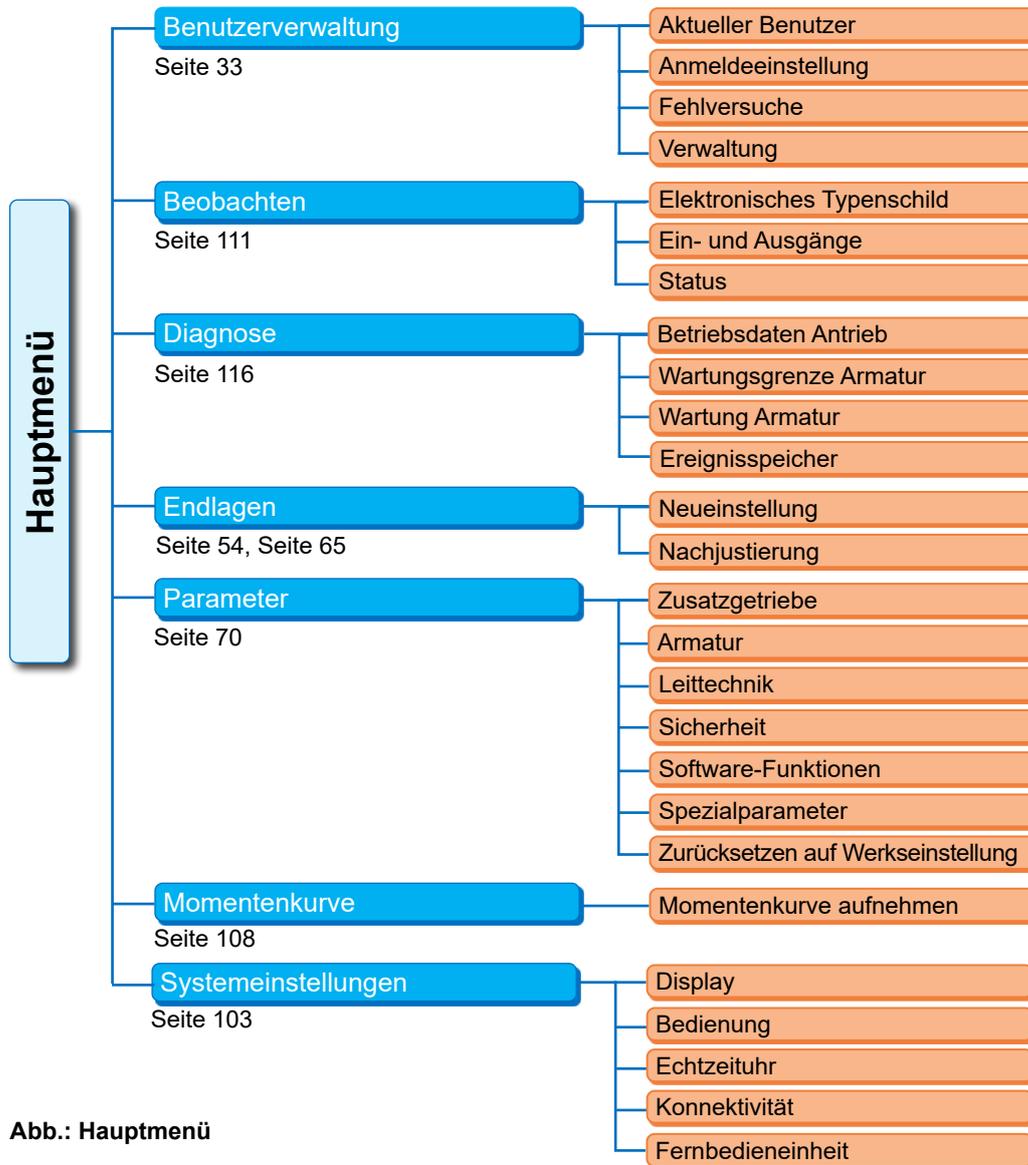


Abb.: Hauptmenü

#### Das Hauptmenü bietet folgende Menüpunkte an:

- **Benutzerverwaltung:** Zum Freischalten einer Zugriffsberechtigung.
- **Beobachten:** Anzeige
  - „elektrisches Typenschild“,
  - Zustand der Ein- und Ausgänge und
  - Status des Antriebs.
- **Diagnose:** Anzeige
  - der Betriebsdaten (Schaltspiele, Abschaltungen, Betriebsstunden) des Antriebs seit erstmaliger Inbetriebnahme;
  - der Betriebsdaten bis zur nächsten Wartung der Armatur;
  - ob Wartung der Armatur notwendig ist oder nicht sowie die Bestätigung bei erfolgter Wartung.
- **Endlagen:** Über diesen Menüpunkt können die Endlagen eingestellt werden.
- **Parameter:** Über diesen Menüpunkt werden die Parameter des Stellantriebes angezeigt und verändert. Ändern der Parameterwerte ist nur mit der Benutzerstufe ‚Parametriierer‘ oder höher möglich.  
Ist die Zugriffsberechtigung pauschal nicht gesetzt, erscheint die Aufforderung das Passwort einzugeben (4-stelliger Code).
- **Momentenkurve:** Drei Momentenkurven können aufgenommen werden.
- **Systemeinstellungen:** Einstellungen der Displayausrichtung, der internen Uhr sowie Aktivieren/Deaktivieren der Selbsthalt-Funktion, des Bluetooth-Moduls, USB-Schnittstelle und der Fernbedieneinheit.

## 6 Benutzerverwaltung

### 6.1 Allgemein

Damit nicht autorisierte Personen die Parameter nicht versehentlich oder absichtlich ändern, sind viele Funktionen und das Parametrieren nur mit einer Berechtigung zugänglich.

#### 6.1.1 Benutzer-Stufen (Berechtigungen)

Die Berechtigung zum Bedienen des Antriebs ist in Stufen, den Benutzer-Stufen, unterteilt. Die Benutzer-Stufen und die zugehörigen Berechtigung zeigt die folgende Tabelle:

<b>Benutzer-Stufen und deren Berechtigung</b>	
<b>Benutzer-Stufe</b>	<b>berechtigt zum</b>
<b>Beobachter</b>	<b>Parameter lesen</b> – Parameter können angezeigt aber nicht verändert werden. – Zugriffsberechtigung nicht erforderlich.
<b>Bediener</b>	<b>Antrieb verfahren</b> – Parameter können angezeigt aber nicht verändert werden. – Das Verfahren des Antriebs vor Ort ist möglich. – Zugriffsberechtigung erforderlich.
<b>Parametriierer</b>	<b>„einfache“ Parameter schreiben</b> – Parameter können angezeigt werden. – Parametrieren „einfacher“ Parameter. – Das Verfahren des Antriebs vor Ort ist möglich. – Zugriffsberechtigung erforderlich.
<b>Experte</b>	<b>Experten-Parameter schreiben</b> – Wie beim „Parametriierer“, zusätzlich: – Parametrieren der „Experten-Parameter“. – Firmware und Parameter vom USB-Stick laden, Antrieb klonen. – Zugriffsberechtigung erforderlich.
<b>Administrator</b>	<b>Benutzerverwaltung, Bluetooth-und USB-Parameter schreiben</b> – Wie beim „Experte“, zusätzlich: – Parametrieren der „Administrator-Parameter“ – Ändern aller Passwörter möglich (bei Anmeldeinstellung „Benutzerstufen“ und „starkes Passwort“). – Ändern der Anmeldeinstellung oder das Einrichten der Benutzerkonten. – Ändern der Bluetooth- und USB-Parameter – Zugriffsberechtigung erforderlich.

#### 6.1.2 Anmeldeinstellung und Zugriff-Schutz

Über das Menü 'Anmeldeinstellung' kann zwischen verschiedenen Varianten des Zugriff-Schutzes gewählt werden:

- ‚Benutzerstufen‘:  
Jede Benutzer-Stufe kann durch ein individuelles 4 Ziffern Passwort vor unbefugtem Zugriff geschützt werden. Dieser Zugriff-Schutz ist als Standard voreingestellt. Oder
- ‚Starkes Passwort‘:  
Jede Benutzer-Stufe kann durch ein individuelles ‚starkes‘ Passwort, bestehend aus bis zu 20 alphanummerischen Zeichen, vor unbefugtem Zugriff geschützt werden. Oder

- ‚Benutzerkonto‘:  
Jeder Bedien-Person kann eine individuelles, personalisiertes Benutzerkonto, bestehend aus einem Namen und einem Passwort aus bis zu 20 alphanumerischen Zeichen, für das Bedienen des Antriebs zugewiesen werden. Jeder Bedien-Person kann eine Benutzer-Stufe (Berechtigung) zugewiesen werden.

Die folgende Tabelle zeigt den möglichen Zugriffs-Schutz auf die Benutzer-Stufen/Benutzerkonten.

	Zugriff-Schutz		
	4-Ziffern-Passwort (0 – 9)	20-Zeichen-Passwort: (123.../Abc...)	Name + 20-Zeichen-Pass- wort
Anmelde- einstellung <sup>1)</sup> ▶	‚Benutzerstufen <sup>(2)</sup> ‘	‚Starkes Passwort <sup>(2)</sup> ‘	‚Benutzerkonto <sup>(2)</sup> ‘
<b>Benutzer-Stufen</b>	Passwort-Voreinstellung	Passwort-Voreinstellung	<b>Keine</b> Passwort- Voreinstellung
<b>Beobachter<sup>2)</sup></b>	---	---	---
<b>Bediener</b>	0000	0000	Passwort muss beim Anlegen des Benutzerkontos vergeben werden.
<b>Parametrierer</b>	9044	9044	
<b>Experte</b>	9044	9044	
<b>Administrator</b>	9044	9044	
<b>Passwort nachträglich ändern</b>	in der angemeldeten Benutzer-Stufe.	in der angemeldeten Benutzer-Stufe.	im eigenen Benutzerkonto.
1) Das Ändern der Anmeldeeinstellung ist nur mit Administrationsrechten möglich. 2) Die Benutzer-Stufe „Beobachter“ ist ohne Zugriff-Schutz. In dieser Benutzer-Stufe können Parameter angezeigt aber nicht verändert werden.			

## 6.2 Grundsätzliche Vorgehensweise

### 6.2.1 Benutzerverwaltung einrichten

Über den Menüpunkt ‚Anmeldeeinstellung‘ wird die Art des Zugriff-Schutzes festgelegt und somit wie sich das Bedienpersonal anzumelden hat, entweder über

- ‚Benutzerstufen‘ (4-Ziffern-Passwort, Standard), **oder**
- ‚Starkes Passwort‘ (individuelles Passwort mit bis zu 20 alphanumerischen Zeichen), **oder**
- ‚Benutzerkonto‘ (Name und Passwort mit bis zu 20 alpha-nummerischen Zeichen).

#### ‚Benutzerstufen‘ (Standard):

Wird die Standard-Anmeldung über ‚Benutzerstufen‘ belassen, dann, falls gewünscht, die voreingestellten 4-stelligen Passwörter der Benutzer-Stufen ändern, siehe nachfolgendes Kapitel 6.4.1 auf Seite 40.

#### ‚Starkes Passwort‘:

1. Benutzer-Stufe wechseln zu ‚Administrator‘, siehe Kapitel 6.3.1 auf Seite 36.
2. Anmeldeeinstellung (Zugriff-Schutz) ändern von ‚Benutzerstufen‘ in ‚Starkes Passwort‘ (siehe Kapitel 6.3.2 auf Seite 37).

Jetzt kann ein ‚Starkes Passwort‘ jeder gewünschten Benutzer-Stufe zugewiesen werden, siehe Kapitel „6.3.3 ‚Starkes Passwort‘: Passwort ändern“ auf Seite 37.

#### ‚Benutzerkonto‘:

1. Benutzer-Stufe wechseln zu ‚Administrator‘, siehe Kapitel 6.3.1 auf Seite 36.
2. **Anmeldeeinstellung** ändern in ‚Benutzerkonten‘ **und eigenes Benutzerkonto** einrichten (siehe Kapitel 6.3.4 auf Seite 38).
3. Für jede weitere Bedienperson ein Benutzerkonto (Name und ein ‚Passwort‘) anlegen (siehe „Weiteres Benutzerkonto anlegen“ auf Seite 39).

## 6.2.2 Am Antrieb anmelden

Je nach gewählter Anmeldeinstellung:

- **„Benutzerstufen“:** Die gewünschte Benutzer-Stufe mit dem 4-stelligen Passwort anmelden, siehe Kapitel 6.4.1 auf Seite 40.

Oder

- **„Starkes Passwort“:** Die gewünschte Benutzer-Stufe mit dem ‚Starken Passwort‘ anmelden, siehe Kapitel 6.4.1 auf Seite 40.

Oder

- **„Benutzerkonten“:** Persönliches Benutzerkonto wählen und sich mit dem zugehörigen Passwort anmelden, siehe Kapitel 6.4.3 auf Seite 42.

## 6.2.3 Am Antrieb abmelden

Im Menü ‚Benutzerverwaltung‘ --> ‚Beobachter‘ einstellen.

Sollte der Antrieb die eingestellte Standby-Zeit (Standard sind 10 Minuten) lang nicht betätigt werden, wird der aktuelle Benutzer automatisch in die die Benutzer-Stufe ‚Beobachter‘ (Grundeinstellung) abgemeldet. Ausnahme, wenn als Passwort „0000“ zugewiesen wurde, siehe nächstes Kapitel 6.2.4 „Regeln“.

## 6.2.4 Regeln

- Kein Zugriffsschutz - Freischalten der Benutzer-Stufen (nur bei Anmeldeinstellung ‚Benutzerstufen‘):
  - Für die Benutzer-Stufe „Bediener“ ist das Passwort „0000“ voreingestellt. Durch das Passwort „0000“ bleibt die Benutzer-Stufe automatisch freigeschaltet.
  - Es kann jede Benutzer-Stufe freigeschaltet bleiben, wenn für sie und auch für alle niedrigeren Benutzer-Stufen das Passwort „0000“ zugewiesen wurde.
- Wird der Stellantrieb die eingestellte Standby-Zeit (Standard 10 Minuten) lang nicht bedient, schaltet er in die Benutzer-Stufe ‚Beobachter‘ (Grundeinstellung) oder bei Anmeldung über ‚Benutzerstufen‘ in die höchste freigeschaltete Benutzerstufe, d.h. die aktuelle und alle niedrigeren Benutzer-Stufen haben das Passwort „0000“ zugewiesen bekommen.
- Die Änderung der Anmeldeinstellung von Benutzerstufen auf ‚starkes Passwort‘ oder ‚Benutzerkonto‘ ist nur als Administrator möglich.
- Benutzerkonto: Jede Bedienerperson kann im eigenen Benutzerkonto das vom Administrator zugewiesene Passwort individuell ändern. Diese Änderung ist für den Administrator nicht sichtbar. Wurde ein Passwort vergessen, muss der Administrator das Benutzerkonto löschen und neu anlegen.
- Benutzerstufen/starkes Passwort: Wurde das Passwort oder das starke Passwort einer Benutzer-Stufe vergessen, kann es in der nächsthöheren Benutzer-Stufe neu gesetzt werden; Menüpunkt ‚Verwaltung‘.
- Hinweis zur Passwort-Eingabe:
  - Eine wiederholte Eingabe des Passworts und eine Bestätigung, dass das Passwort geändert wurde, erfolgt nur beim Anlegen eines Benutzerkontos.
  - Hinweis zur Bedienung bei der Passwort-Eingabe:

- 1 Anzeige der eingegebenen Zeichen. Bei Passworteingabe ist nur das zuletzt eingegebene Zeichen sichtbar.
- 2 Orange Markierung zeigt das gewählte Zeichen oder die gewählte Funktion (siehe Position 3, 4, 6).
- 3 Schaltet um zwischen Groß- und Kleinschreibung.
- 4 Schaltet um zwischen Buchstaben- und Zifferneingabe.
- 5 Fügt Leerzeichen ein.
- 6 Löscht die letzte Eingabe.

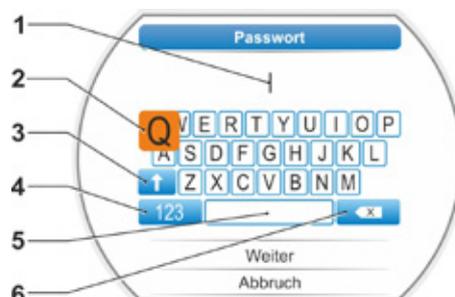


Abb.: Passwort-Eingabe

## 6.3 Einstellungen vornehmen

Das Ändern der Anmeldeeinstellung von ‚Benutzerstufen‘ auf ‚Starkes Passwort‘ oder ‚Benutzerkonto‘ ist nur als Administrator möglich. Die folgende Beschreibung gilt für die erste Inbetriebnahme.

### 6.3.1 ‚Benutzerstufen‘: Als ‚Administrator‘ anmelden

1. Im Hauptmenü „Benutzerverwaltung“ auswählen.
2. Die orangene Auswahlmarkierung auf die Zeile unterhalb ‚Aktueller Benutzer‘ stellen (Abb. 2, Pos. 1).
3. Auswahl bestätigen: Drive Controller drücken (Abb. 2, Pos. 2).  
Das Display wechselt zum Menü ‚Aktueller Benutzer‘. Die aktuelle Benutzer-Stufe ist durch einen Haken  gekennzeichnet.
4. Gewünschte Benutzer-Stufe anwählen; die orangene Auswahlmarkierung auf die gewünschte ‚Benutzer-Stufe‘ stellen - in diesem Beispiel ‚Administrator‘ (Abb.2, Pos. 3).
5. Auswahl bestätigen (Pos. 4).  
Das Display wechselt zur Abfrage des vierstelligen Passworts; der Rahmen für die erste Ziffer ist orange.
6. Drive Controller drücken (5). Die Ziffer 0 wird angezeigt.  
Wurde bisher vom Anwender kein Passwort vergeben, gilt die Passwort-Voreinstellung (siehe „Voreinstellung“ in Tabelle im vorherigen Kapitel 6.1.2).
7. Soll die angezeigte Ziffer
  - a) nicht geändert werden:  
Drive Controller drücken (7), der Rahmen der nächsten Ziffer wird orange, oder
  - b) geändert werden:
    - Drive Controller drehen (6), bis die gewünschte Ziffer des neuen Passworts angezeigt wird.
    - Auswahl bestätigen (7). Die geänderte Ziffer wird übernommen und die nächste Ziffer wird angezeigt.
8. Bedienschnitt 7. (Pos. 6 und 7) entsprechend wiederholen bis alle vier Ziffern eingegeben sind. Nach dem Bestätigen der vierten Ziffer springt die Auswahlmarkierung zu ‚Weiter‘.
9. Drive Controller drücken (8).  
Das Display wechselt zum Menü ‚Benutzerverwaltung‘ und der neue ‚Aktueller Benutzer‘, in diesem Fall ‚Administrator‘, wird angezeigt.

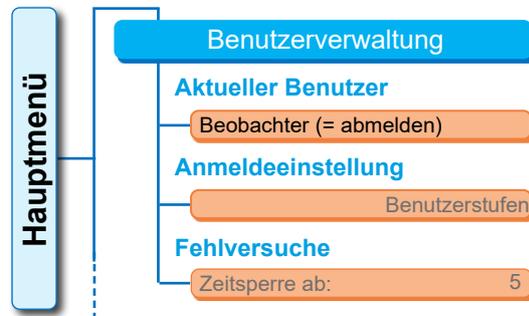


Abb. 1: Ausschnitt Menü Benutzerverwaltung

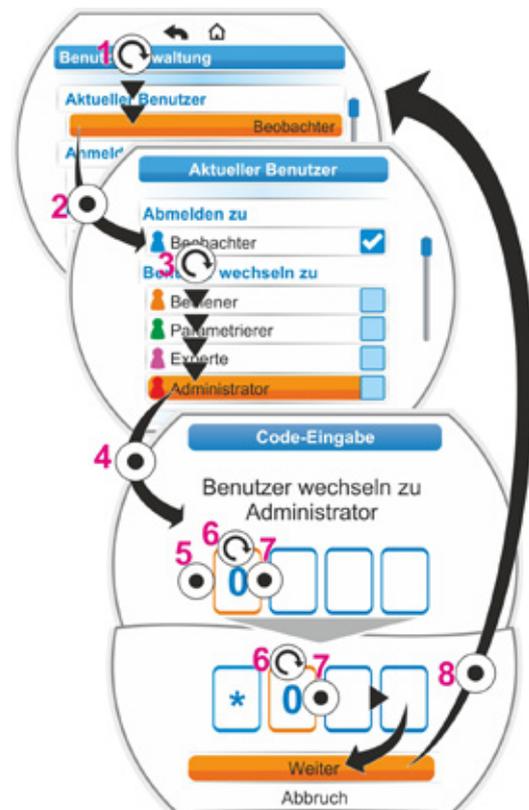


Abb. 2: Benutzer-Stufe freischalten

### 6.3.2 Anmeldeeingstellung ‚starkes Passwort‘ einstellen

#### Anmeldeeingstellung ändern:

##### Voraussetzung:

Dieses Kapitel setzt die Bedienfolge des vorherigen Kapitels fort, d.h.

- die Anmeldung in der Benutzer-Stufe Administrator ist erfolgt, siehe oben, „6.3.1 'Benutzerstufen': Als ‚Administrator‘ anmelden“ auf Seite 36 und
- das Display zeigt das Menü ‚Benutzerverwaltung‘.

10. Orangene Markierung auf die Zeile unterhalb ‚Anmeldeeingstellung‘ stellen (Abb. 1, Pos. 1).
11. Auswahl bestätigen (Abb. 1, Pos. 2).  
Das Display wechselt zur Anzeige ‚Anmeldeeingstellung‘ und die Auswahlmarkierung steht auf ‚Benutzerstufen‘.
12. Auswahlmarkierung auf ‚Starkes Passwort‘ stellen (Abb. 1, Pos. 3).
13. Auswahl bestätigen (Pos. 4).  
Im Display erscheint die Meldung, dass alle Passwörter auf Standard gesetzt werden.
14. Markierung auf ‚Weiter‘ stellen (Pos. 5) und bestätigen (Pos. 6).  
Das Display wechselt zur Anzeige ‚Benutzerverwaltung‘ und beim Menüpunkt ‚Anmeldeeingstellung‘ wird ‚Starkes Passwort‘ angezeigt.  
Jetzt kann jeder Benutzer-Stufe ein bis zu 20 Zeichen langes Passwort zugewiesen werden.



Abb. 1: Anmeldeeingstellung ändern

### 6.3.3 ‚Starkes Passwort‘: Passwort ändern

Die Bedienfolge setzt die vorherige Bedienfolge im Menü ‚Benutzerverwaltung‘ fort.

15. Drive Controller drehen und die orangene Auswahlmarkierung im Menüpunkt ‚Verwaltung‘ auf ‚Passwort ändern‘ stellen (Abb. 2, Pos.1).
16. Auswahl bestätigen (Abb. 2, Pos. 2).  
Es erscheint das Menü ‚Passwort ändern‘.
17. Drive Controller drehen und Benutzer-Stufe auswählen; hier als Beispiel ‚Parametrierer‘ (Abb. 2, Pos. 3).
18. Auswahl bestätigen (Abb. 2, Pos. 4).  
Im Display erscheint die Anzeige für die alphanumerische Eingabe.
19. Das Passwort für die vorher gewählte Benutzer-Stufe eingeben:  
**Hinweis:** Siehe die Beschreibung „Eingabe eines Passwortes oder Benutzernamens“ auf der nächste Seite.
  - a) Das erste Zeichen (Buchstabe oder Ziffer) des neuen Passwortes auswählen:  
Drive Controller drehen und die orangene Markierung auf das gewünschte Zeichen stellen (Abb. 2, Pos. 5a).

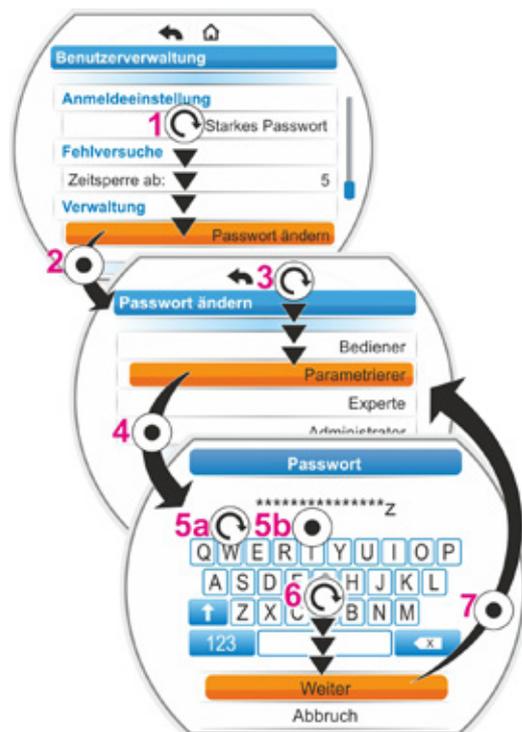


Abb. 2: Passwort einer Benutzer-Stufe zuweisen

- b) Drive Controller drücken (Abb. 2, Pos. **5b**). Das gewählte Zeichen wird in die Zeile übernommen.
- c) Für weitere Zeichen/Ziffern a) und b) wiederholen.
- d) Nach Eingabe des Passworts Markierung aus ‚Weiter‘ stellen (Pos. **6**) und bestätigen (Pos. **7**). Das Display wechselt zur Auswahl einer weiteren Benutzer-Stufe.

### Hinweis zur Eingabe eines Passwortes oder eines Benutzernamens

- 1 Anzeige der eingegebenen Zeichen. Bei Passwordeingabe ist nur das zuletzt eingegebene Zeichen sichtbar.
- 2 Orange Markierung zeigt das gewählte Zeichen oder die gewählte Funktion (siehe Position 3, 4, 6).
- 3 Schaltet um zwischen Groß- und Kleinschreibung.
- 4 Schaltet um zwischen Buchstaben- und Zifferneingabe.
- 5 Fügt Leerzeichen ein.
- 6 Löscht die letzte Eingabe.

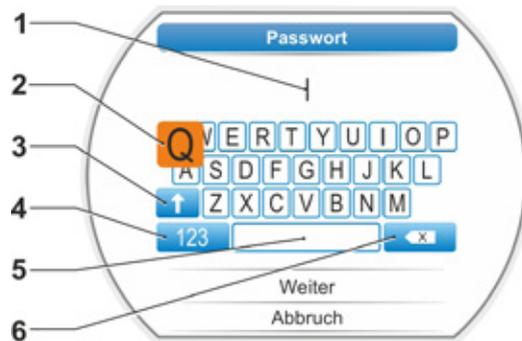


Abb. 3: Passwort-Eingabe

### Bedienfolge

1. Drive Controller drehen und die orangene Markierung (Abb. 3, Pos. 2) auf das gewünschte Zeichen oder die gewünschte Funktion (Pos. 3, 4, 6) stellen.
2. Drive Controller drücken. Das gewünschte Zeichen wird in die Zeile (Pos. 1) übernommen oder die Funktion wird ausgeführt.

Bei Eingabe eines Namens sind alle Zeichen sichtbar. Bei Eingabe eines Passwortes nur das zuletzt eingegebene Zeichen.

## 6.3.4 Anmeldeeinstellung: ‚Benutzerkonto‘ einstellen und erstes Benutzerkonto anlegen

### Voraussetzung:

- Die Anmeldung in der Benutzer-Stufe Administrator ist erfolgt, siehe oben, „6.3.1 ‚Benutzerstufen‘: Als ‚Administrator‘ anmelden“ auf Seite 36 und
- das Display zeigt das Menü ‚Benutzerverwaltung‘.

1. Orangene Markierung auf ‚Benutzerstufen‘ stellen (Abb. Pos. 1).
2. Auswahl bestätigen (Abb. Pos. 2).  
Das Display wechselt zur Anzeige ‚Anmelde-einstellung‘ und die Auswahlmarkierung steht auf ‚Benutzerstufen‘.
3. Auswahlmarkierung auf ‚Benutzerkonten‘ stellen (Abb. Pos. 3).
4. Auswahl bestätigen (Pos. 4).  
Im Display erscheint die Meldung, dass alle Passwörter auf Standard gesetzt werden.
5. Markierung auf ‚Weiter‘ stellen (Pos. 5) und bestätigen (Pos. 6).  
Das Display wechselt zur Anzeige ‚Benutzername‘.
6. Benutzernamen eingeben:
  - a) Das erste Zeichen (Buchstabe oder Ziffer) des Namens auswählen: Drive Controller drehen und die orangene Markierung auf das gewünschte Zeichen stellen (Pos. 7a).
  - b) Drive Controller drücken (Pos. 7b).  
Das gewählte Zeichen wird in die Zeile übernommen.
  - c) Für weitere Zeichen/Ziffern Bedienschritte a) und b) wiederholen.
  - d) Nach Eingabe des Namens Markierung auf ‚Speichern‘ stellen (Pos. 8) und bestätigen (Pos. 9).  
Das Display wechselt zur Eingabe des Passworts.
7. Passwort eingeben (10a, 10b). Die Eingabe ist genauso wie die Eingabe des Namens, jedoch wird bei der Eingabe des Passworts nur das letzte Zeichen im Klartext angezeigt.
8. Nach dem Eingeben des Passworts, Auswahlmarkierung auf ‚Speichern‘ stellen (11) und bestätigen (12). Das Display wechselt zur nochmaligen Eingabe des Passworts.
9. Die Eingabe des Passworts wiederholen (13a, 13b), orangene Markierung auf ‚Speichern‘ stellen (14) und bestätigen (15). Das Passwort wird gespeichert und es erscheint die Meldung „Weiteres Benutzerkonto anlegen?“

#### Weiteres Benutzerkonto anlegen

10. Soll ein weiteres Benutzerkonto angelegt werden, Auswahlmarkierung auf ‚Ja‘ stellen (16) und bestätigen (17).  
Das Display wechselt zu Abfrage der Berechtigung für das nächste Benutzerkonto.
11. Auswahlmarkierung auf die gewünschte Berechtigung stellen, im vorliegenden Beispiel ‚Parametrierer‘ (18) und bestätigen (19).  
Das Display wechselt zur Eingabe des Namens der Bedierson, für die das Benutzerkonto angelegt wird.
12. Namen und Passwort eingeben, wie ab Bedienschritt 15 beschrieben.

Für jede weitere Bedierson, für die ein Benutzerkonto eingerichtet werden soll, Vorgang wiederholen.

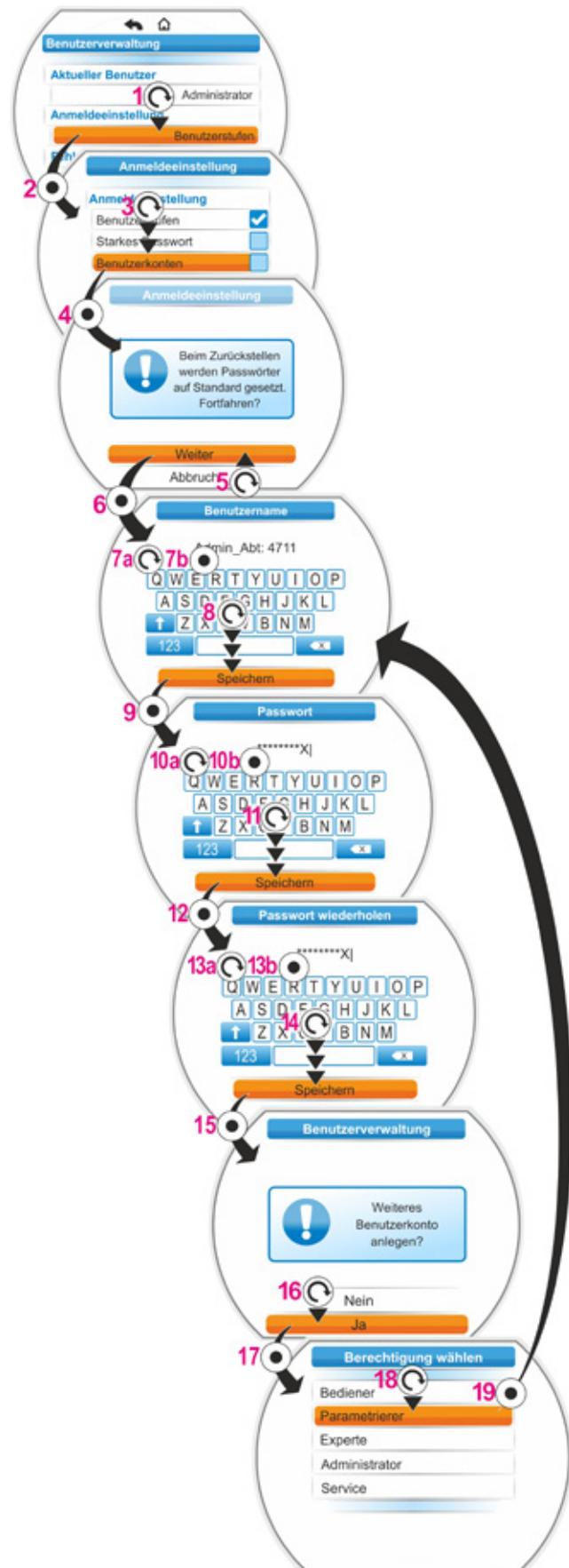


Abb.: Benutzerkonto einrichten

## 6.4 Am Antrieb anmelden

Je nachdem wie die Anmeldeeinstellung eingestellt ist – „Benutzerstufen“, oder „Starkes Passwort“, oder „Benutzerkonten“ (siehe auch Kapitel 6.3), – ist entsprechend das Anmelden am Antrieb.

### 6.4.1 „Benutzerstufen“ Benutzer-Stufe mit PIN anmelden

1. Im Hauptmenü „Benutzerverwaltung“ auswählen.  
Es erscheint das Menü „Benutzerverwaltung“.  
Unter dem Menüpunkt ‚Anmeldeeinstellung‘ wird die Art der Anmeldung angezeigt. Im vorliegenden Fall ‚Benutzerstufen‘.
2. Die orangene Auswahlmarkierung auf die Zeile unterhalb ‚Aktueller Benutzer‘ stellen (Abb. 2, Pos. 1).
3. Auswahl bestätigen (Abb. 2, Pos. 2).  
Das Display wechselt zum Menü ‚Aktueller Benutzer‘.  
Anmerkung: Die aktuelle Benutzer-Stufe ist durch einen Haken  gekennzeichnet.
4. Gewünschte Benutzer-Stufe anwählen; die orangene Auswahlmarkierung auf die gewünschte ‚Benutzer-Stufe‘ stellen - in nebenstehendem Beispiel ‚Parametriierer‘ (Pos. 3).
5. Auswahl bestätigen (Pos. 4).  
Das Display wechselt zur Abfrage des 4-stelligen Passworts (PIN) und der Rahmen für die erste Ziffer ist orange.
6. Drive Controller drücken (5).  
Die Ziffer 0 wird angezeigt.
7. Passwort eingeben:  
Wurde bisher vom Anwender kein Passwort vergeben, gilt die Passwort-Voreinstellung (siehe „Voreinstellung“ in Tabelle im Kapitel 6.1.2).

Soll die angezeigte Ziffer

a) nicht geändert werden:

- Drive Controller drücken (7), der Rahmen der nächsten Ziffer wird orange.

oder

b) geändert werden:

- Drive Controller drehen (6), bis die gewünschte Ziffer des Passworts angezeigt wird.
- Auswahl bestätigen (7). Die geänderte Ziffer wird übernommen und der Rahmen der nächsten Ziffer wird orange.

8. Bedienschritt 7. (Pos. 6 und 7) entsprechend wiederholen bis alle vier Ziffern eingegeben sind. Nach dem Bestätigen der vierten Ziffer springt die Auswahlmarkierung auf ‚Weiter‘.
9. Drive Controller drücken (8).  
Das Display wechselt zum Menü ‚Benutzerverwaltung‘ und der neue ‚Aktueller Benutzer‘ wird angezeigt.

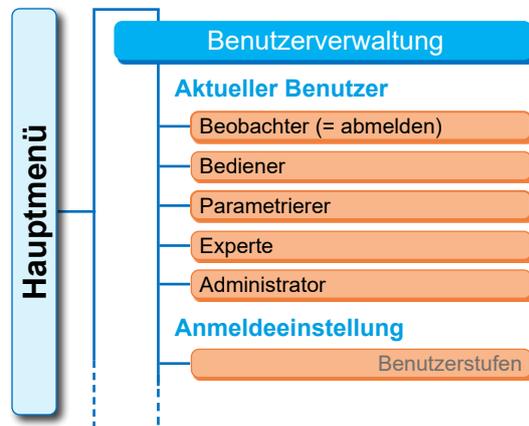


Abb. 1: Menü Benutzerverwaltung

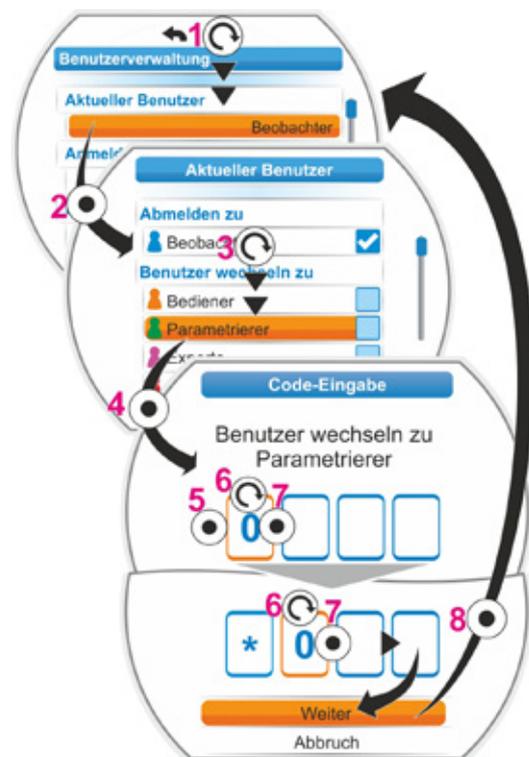


Abb. 2: Benutzer-Stufe mit PIN anmelden

### 6.4.2 „Starkes Passwort“: Benutzer-Stufe mit Passwort anmelden

1. Im Hauptmenü „Benutzerverwaltung“ auswählen.  
Es erscheint das Menü „Benutzerverwaltung“ (Abb. 1).  
Unter dem Menüpunkt ‚AnmeldeEinstellung‘ wird die Art der Anmeldung angezeigt. Im vorliegenden Fall ‚Starkes Passwort‘.
2. Die orangene Auswahlmarkierung auf die Zeile unterhalb ‚Aktueller Benutzer‘ stellen (Abb. 2, Pos. 1).
3. Auswahl bestätigen (Abb. 2, Pos. 2).  
Das Display wechselt zum Menü ‚Aktueller Benutzer‘.  
Anmerkung: Die aktuelle Benutzer-Stufe ist durch einen Haken  gekennzeichnet.
4. Gewünschte Benutzer-Stufe anwählen; die orangene Auswahlmarkierung auf die gewünschte ‚Benutzer-Stufe‘ stellen - in nebenstehendem Beispiel ‚Parametriierer‘ (Pos. 3).
5. Auswahl bestätigen (Pos. 4).  
Das Display wechselt zur Abfrage des Passworts.
6. Passwort eingeben (siehe auch unten Hinweis zur Passwort-Eingabe):
  - a) Das erste Zeichen (Buchstabe oder Ziffer) des Passwortes auswählen: Drive Controller drehen und die orangene Markierung auf das gewünschte Zeichen stellen (Pos. 5a).
  - b) Drive Controller drücken (Pos. 5b).  
Das gewählte Zeichen wird in die Zeile übernommen.
  - c) Für weitere Zeichen/Ziffern Bedienschritte a) und b) wiederholen.  
Aus Sicherheitsgründen wird nur die letzte Eingabe in Klartext angezeigt.
  - d) Nach Eingabe des Passworts Markierung auf ‚Weiter‘ stellen (Pos. 6) und bestätigen (Pos. 7).  
Das Display wechselt zur ‚Benutzerverwaltung‘.

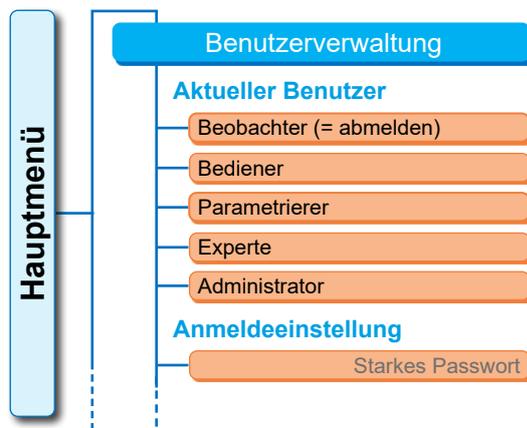


Abb. 1: Menü Benutzerverwaltung

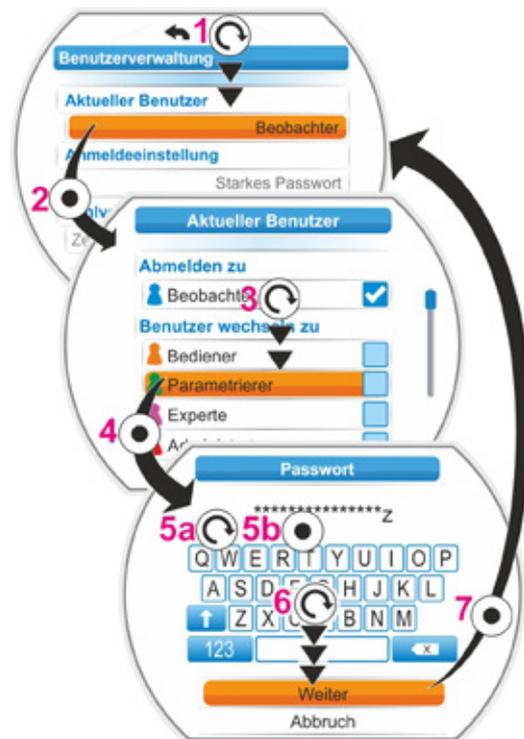


Abb. 2: Benutzer-Stufe mit ‚Starkem Passwort‘ anmelden

#### Hinweis zur Passwort-Eingabe (siehe auch Abb. 3)

- 1 Anzeige der eingegebenen Zeichen. Bei Passwordeingabe ist nur das zuletzt eingegebene Zeichen sichtbar.
- 2 Orange Markierung zeigt das gewählte Zeichen oder die gewählte Funktion (siehe Position 3, 4, 6).
- 3 Schaltet um zwischen Groß- und Kleinschreibung.
- 4 Schaltet um zwischen Buchstaben- und Zifferneingabe.
- 5 Fügt Leerzeichen ein.
- 6 Löscht die letzte Eingabe.

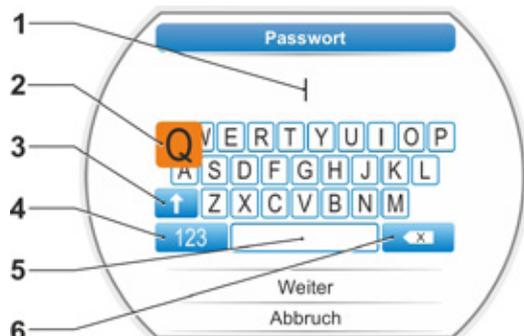


Abb. 3: Passwort-Eingabe

### 6.4.3 „Benutzerkonto“ Benutzer mit Passwort anmelden

1. Im Hauptmenü „Benutzerverwaltung“ auswählen.
2. Die orangene Auswahlmarkierung auf die Zeile unterhalb ‚Aktueller Benutzer‘ stellen (Abb. Pos. 1).
3. Auswahl bestätigen (Abb. Pos. 2). Das Display wechselt zum Menü ‚Aktueller Benutzer‘. Das aktuelle Benutzerkonto ist durch einen Haken  gekennzeichnet.
4. Im Menüpunkt ‚Benutzer wechseln zu‘ die orangene Auswahlmarkierung auf den Namen des (eigenen) Benutzerkontos stellen, das angemeldet werden soll; in diesem Beispiel ‚Ben Jamin Abt 0815‘ (Pos. 3).
5. Auswahl bestätigen (Pos. 4). Das Display wechselt zur Eingabe des Passworts für das gewählte Benutzerkonto.
6. Passwort eingeben (Pos. 5a, 5b)  
(Hinweise zur Passwort-Eingabe siehe auch vorhergehendes Kapitel.)  
und  
Auswahlmarkierung auf ‚Weiter‘ stellen (6).
7. Drive Controller drücken (7). Das Display wechselt zum Menü ‚Benutzerverwaltung‘ und unter dem Menüpunkt ‚Aktueller Benutzer‘ stehen  
– der Name und  
– die Benutzer-Stufe, in diesem Fall ‚Parametriierer‘, des aktuell angemeldeten Benutzerkontos.

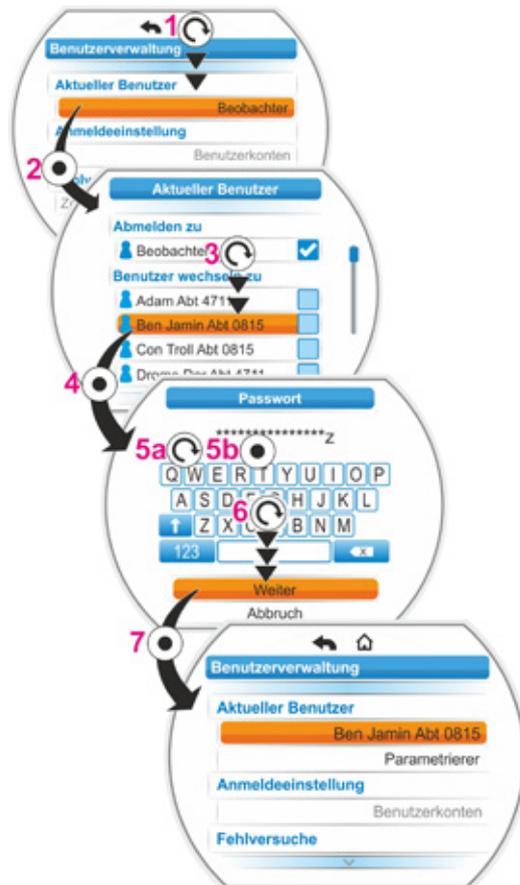


Abb.: Benutzer anmelden

## 6.5 Fehlversuche

Mit der Funktion Fehlversuche wird eine unerlaubte Passwordeingabe erschwert. Nach einer vorher festgelegten Anzahl der Fehlversuche wird der erneute Anmeldeversuch für eine Minute gesperrt. Mit jedem weiteren Fehlversuch wird die Zeitsperre verdoppelt.

Das Ändern der Zeitsperre ist nur in der Benutzer-Stufe Administrator möglich.

1. Im Hauptmenü „Benutzerverwaltung“ auswählen.
2. Die orangene Auswahlmarkierung unterhalb des Menüpunktes 'Fehlversuche' stellen (Abb. Pos. 1).
3. Auswahl bestätigen (Abb. Pos. 2). Das Display wechselt zum Menü ‚Fehlversuche‘ und die aktuell eingestellte Anzahl der Fehlversuche wird in dem orangenen Ragmen angezeigt.
4. Drive Controller drücken (3). Die Zahl blinkt.
5. Drive Controller drehen, um die Einstellung zu ändern. In vorliegendem Beispiel auf 3 stellen (4). Entsprechend ändert sich die Anzeige der Skala.
6. Den eingestellten Wert bestätigen: Drive Controller drücken (5). Die orangene Markierung springt auf 'Speichern'.
7. 'Speichern' bestätigen (6). Das Display wechselt zum Menü 'Benutzerverwaltung' und die neu gesetzte Anzahl der Fehlversuche wird angezeigt.

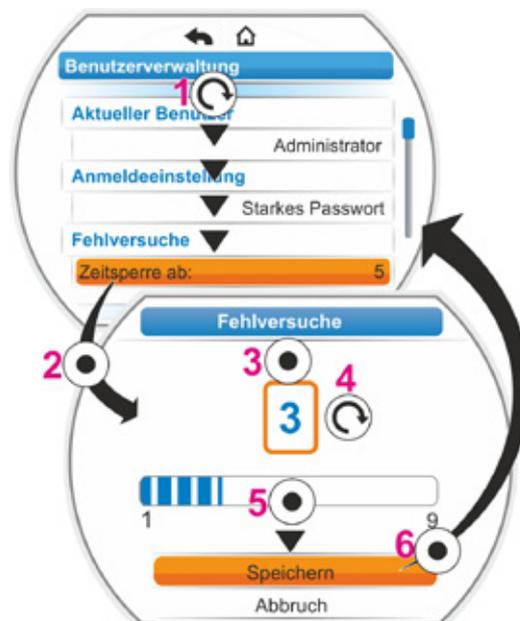


Abb.: Anzahl Fehlversuche einstellen

## 7 Inbetriebsetzung

### 7.1 Grundsätzliches



- Vor den Arbeiten am montierten und elektrisch angeschlossenen Antrieb beim zuständigen Anlagenpersonal sicherstellen, dass durch das Inbetriebsetzen keine Störung der Anlage bzw. Gefährdung von Personen entstehen kann.
- Wenn eine für die Armatur ungeeignete Abschaltart oder Drehmomenteinstellung gewählt wurde, kann die Armatur beschädigt werden!
- Wenn aus der Ansteuerung ORT in die Ansteuerung FERN geschaltet wird, verfährt der Antrieb, wenn vom Automatisierungssystem (Leitstelle) ein Fahrbefehl ansteht!
- Im Antrieb sind gefährliche Spannungen vorhanden.



Es wird empfohlen, für Planungs-, Montage-, Inbetriebsetzungs- und Serviceaufgaben die Unterstützung und Dienstleistungen des zuständigen SIPOS Aktorik-Service in Anspruch zu nehmen.

#### Voraussetzungen für die Inbetriebsetzung sicherstellen

Folgende Punkte nach der Montage oder bei der Revision prüfen und sicherstellen:

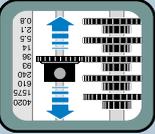
- Der Antrieb ist ordnungsgemäß montiert.
- Alle Befestigungsschrauben und Verbindungselemente sind fest angezogen.
- Die Erdungs- und Potentialausgleichsverbindungen sind ordnungsgemäß hergestellt.
- Der elektrische Anschluss ist ordnungsgemäß durchgeführt.
- Alle Berührungsschutzmaßnahmen für bewegliche oder Spannung führende Teile sind durchgeführt.
- Der Antrieb und die Armatur sind nicht beschädigt.
- Der für den Antrieb zulässige Temperaturbereich ist eingehalten und auch die Wärmeübertragung aus dem Stellglied ist berücksichtigt.

Weitere Prüfungen sind gegebenenfalls entsprechend den anlagenspezifischen Verhältnissen erforderlich.

#### Vor der Inbetriebsetzung

- Die Sprache einstellen, falls die Texte im Display nicht in der gewünschten Sprache angezeigt werden, siehe Kapitel „5.2 Sprache wählen“ auf Seite 31.
- Die Berechtigung für mindestens Benutzer-Stufe 3 ‚Parametrieren‘ freischalten, siehe Kapitel „6 Benutzerverwaltung“ auf Seite 33.

Die Reihenfolge der Maßnahmen der Inbetriebsetzung zeigt die folgende Übersicht.

Maßnahme	Erklärung	Beschreibung siehe:
Zusatzgetriebe wählen 	Getriebeart und Getriebetyp prüfen/einstellen.	Seite 45
Schließrichtung wählen 	Schließrichtung prüfen/einstellen; rechtsdrehend oder linksdrehend.	Seite 49
Drehzahl bzw. Stellgeschwindigkeit, Stellzeit parametrieren 	Drehzahl bzw. Stellgeschwindigkeit/Stellzeit prüfen/parametrieren.	Seite 50
Abschaltart wählen 	Abschaltart prüfen/einstellen; drehmoment-/kraftabhängig oder wegabhängig.	Seite 51
Abschaltmomente parametrieren 	Abschaltmomente/-kräfte prüfen/parametrieren.	Seite 51
Meldegetriebe einstellen 	Meldegetriebeübersetzung prüfen/einstellen. Nur bei Ausführung mit Meldegetriebe.	Seite 56
Endlagen einstellen 	Einstellen der Endlagen bei Antrieb mit Meldegetriebe. Einstellen der Endlagen bei Antrieb mit Ausführung „non-intrusive“.	Seite 57 Seite 65
Stellungsanzeiger einstellen 	Mechanischen Stellungsanzeiger prüfen/einstellen, falls vorhanden.	Seite 64
FERN-Ansteuerung parametrieren 	Stellantrieb an die Anforderung des Automatisierungssystems anpassen.	Seite 74



- Parameter für die Leittechnik siehe Kapitel „8.3 Parameter für die Leittechnik“ auf Seite 74.
- Es muss nicht jede Einstellung durchgeführt werden. Abhängig davon, ob bei der Bestellung des Stellantriebes bereits Einstellvorgaben gemacht wurden, oder der Stellantrieb sogar auf der Armatur montiert geliefert wurde, ist nur eine Prüfung der Einstellungen erforderlich.

## 7.2 Zusatzgetriebe

### Funktionsprinzip „Zusatzgetriebe“

Dieses Kapitel gilt nicht für den Schwenkantrieb 2SQ7.

Die Funktion „Zusatzgetriebe“ bietet eine komfortable Anpassung der Anzeigegrößen auf das Gesamtsystem >Antrieb + Anbau<. Die Eigenschaften (Parameter) der gängigsten Getriebetypen sind in der Firmware des Stellantriebs enthalten.

### Ablauf

Das Zusatzgetriebe an den Stellantrieb anbauen, siehe Abb. Pos. (a).

Im Menü „Zusatzgetriebe“ das angebaute Zusatzgetriebe auswählen, Pos. (b).

Der Antrieb rechnet die Parameterwerte (z.B. Drehzahlen und Momente) auf die Eigenschaft des Zusatzgetriebes um und zeigt die umgerechneten Werte und Einheiten in den Menüs ‚Armatur‘, ‚Sicherheit‘ und ‚Beobachten‘ an, Pos. (c).

Somit werden beim Parametrieren die Werte 1:1 angezeigt, die an der Abtriebsseite des Zusatzgetriebes anstehen (d).

Weiterhin wird im Menü „Zusatzgetriebe“ der Wert angezeigt, auf den die Meldegetriebeübersetzung einzustellen ist, siehe „7.4.2 Meldegetriebeübersetzung“ auf Seite 56.

Ist das angeschlossene Getriebe in der angebotenen Auswahl nicht enthalten, ist eine manuelle, benutzerdefinierte Eingabe der Getriebeparameter erforderlich.

Folgende Parameter eines Zusatzgetriebes können individuell geändert werden. Die Parameter und möglichen Einstellwerte werden entsprechend des gewählten Getriebetyps angezeigt:

- Drehgetriebe
  - Untersetzungsverhältnis
  - Faktor Aus-/Eingangsmoment
  - Max. Ausgangsmoment [Nm]
  - Max. Eingangsdrehzahl [U/min]
  - U/Hub
- Schwenkgetriebe
  - Untersetzungsverhältnis
  - Faktor Aus-/Eingangsmoment
  - Max. Ausgangsmoment [kNm]
  - Max. Eingangsdrehzahl [U/min]
  - Stellwinkel [°]
- Lineareinheit
  - Spindelsteigung
  - Faktor Eingangsmoment/Ausgangskraft
  - Max. Ausgangskraft [kN]
  - Max. Eingangsdrehzahl [U/min]
  - Hub [mm]

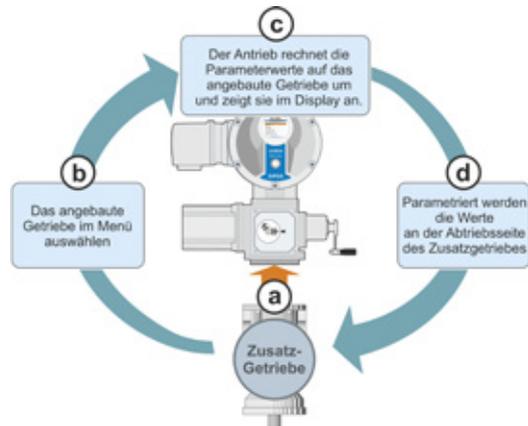
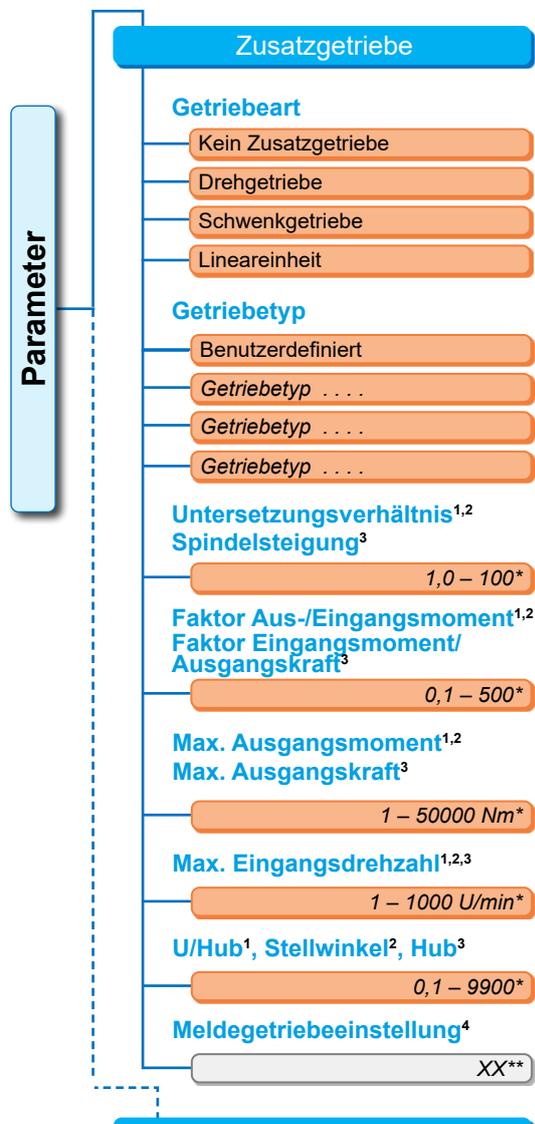


Abb.1: Prinzip „Zusatzgetriebe“



¹bei Drehgetriebe  
²bei Schwenkgetriebe  
³bei Lineareinheit  
⁴nur bei Antrieb mit Meldegetriebe  
\*\*Nicht veränderbar; dies ist die Vorgabe für die Einstellung des Meldegetriebes.

Abb. 2: Menü „Zusatzgetriebe“

## 7.2.1 Zusatzgetriebe auswählen und Parameter ändern.

### Bedienfolge Zusatzgetriebe auswählen

1. Im „Hauptmenü“ „Parameter“ auswählen (Abb. 2, Pos. 1) und bestätigen (2).  
Es erscheint das Menü „Parameter“.
2. Menüpunkt „Zusatzgetriebe“ auswählen (3) und bestätigen (4).  
Das Display wechselt zum Menü ‚Zusatzgetriebe‘.
  - Ist noch kein Zusatzgetriebe ausgewählt, wird unter dem Menüpunkt ‚Getriebeart‘ „Kein Zusatzgetriebe“ angezeigt.
  - Ist bereits ein Zusatzgetriebe ausgewählt, werden die Getriebeart, der Getriebetyp und die dazugehörigen Parameter angezeigt.
3. Auswahlmarkierung unter den Parameter ‚Getriebeart‘ setzen. Im vorliegendem Beispiel auf ‚Kein Zusatzgetriebe‘ (5) und bestätigen (6).  
Es erscheint die Auswahl:
  - Kein Zusatzgetriebe
  - Drehgetriebe
  - Schwenkgetriebe
  - Lineareinheit
4. Getriebeart auswählen; im vorliegendem Beispiel ‚Schwenkgetriebe‘ (7) und bestätigen (8).  
Das Display wechselt zum „Zusatzgetriebe“. Jetzt kann der Getriebetyp ausgewählt werden.
5. Getriebetyp anwählen (9) und bestätigen (10).  
Das Display wechselt zum Menü ‚Getriebetyp Schwenkgetriebe‘ mit der Auswahl der möglichen Getriebetypen für diesen Antrieb. Der aktuell gesetzte Getriebetyp ist mit einem Haken  gekennzeichnet.
6. Getriebetyp\* auswählen:
  - a) Getriebetyp aus der Liste auswählen (11) und Auswahl bestätigen (12).  
Das Display wechselt zur vorherigen Anzeige und es werden jetzt die passenden Parameterwerte für den ausgewählten Getriebetyp gesetzt und angezeigt.

oder

  - b) Ist in der Liste das angeschlossene Getriebe nicht enthalten, dann „Benutzerdefiniert“ auswählen. Das Display wechselt zurück zum „Zusatzgetriebe“.  
Jetzt können die Parameterwerte für das Zusatzgetriebe individuell gesetzt werden; siehe folgende Beschreibung.



Abb. 1: Navigieren zum „Zusatzgetriebe; Getriebeart“

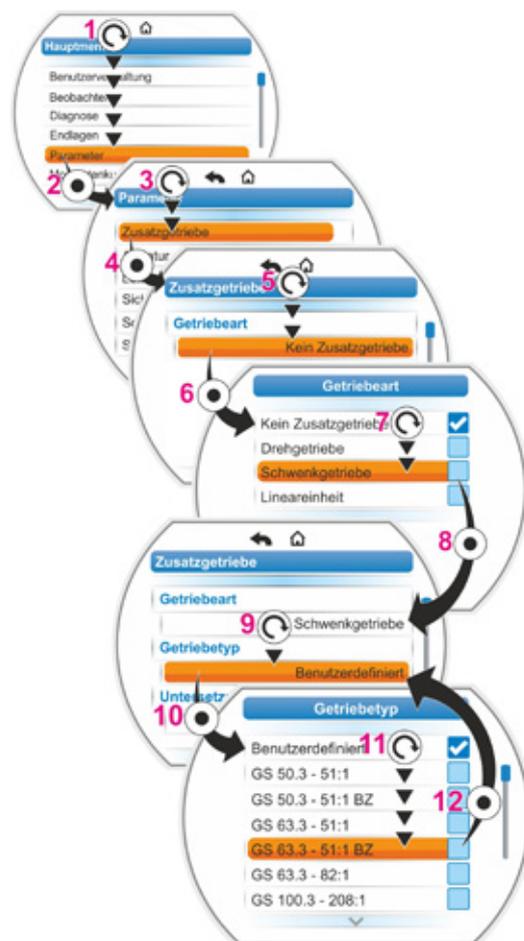


Abb. 2: Zusatzgetriebe auswählen

\* BZ = Ausführung mit Bronze-Zahnrad.

## Bedienfolge Parameterwerte für Zusatzgetriebe ändern

Die hier beschriebene Bedienfolge ist bei allen Parametern für Zusatzgetriebe gleich und ist die Fortsetzung der vorherigen Bedienfolge 6b); das Display zeigt das Menü Zusatzgetriebe und bei ‚Getriebetyp‘ ist ‚Benutzerdefiniert‘ ausgewählt.



Abb. 1: Navigieren zum Menü ‚Zusatzgetriebe‘

7. Parameter auswählen; Drive Controller drehen (11) und Markierung auf den Parameter setzen.  
Der Läufer (Abb. 2, Pos. 1) ändert seine Position auf der Laufleiste (2) entsprechend der Position der Auswahlmarkierung im Menü.
8. Auswahl bestätigen; Drive Controller drücken (12).  
Das Einstellmenü erscheint.
9. Parameterwert ändern:
  - Drive Controller drücken (die Ziffer blinkt).
  - Drive Controller drehen, bis die gewünschte Ziffer angezeigt wird.
  - Drive Controller drücken; die gewählte Ziffer wird übernommen.



Abb. 2: Parameter im Menü ‚Zusatzgetriebe‘

Siehe auch „Ändern von Werten/Eigenschaften eines Parameters“ auf Seite 26.

### 7.2.2 Parameter und ihre Werte im Menü ‚Zusatzgetriebe‘

Die in dem Menü ‚Zusatzgetriebe‘ parametrierbaren Werte beziehen sich auf die Eigenschaften des Zusatzgetriebes und sind dem Typenschild des Getriebes zu entnehmen.

**Untersetungsverhältnis** (bei Dreh- und Schwenkgetriebe),  
**Spindelsteigung** (bei Lineareinheit)

**Untersetungsverhältnis**  
1,0 – 100

$$i_{(\text{Untersetungsverhältnis})} = \frac{n_{(\text{Eingang Getriebe})}}{n_{(\text{Ausgang Getriebe})}}$$

Formel: Untersetungsverhältnis

Das Untersetungsverhältnis ist das Verhältnis der Drehzahlen zwischen Getriebeeingang zu Getriebeausgang.

Einstellbereich bei

- Drehgetriebe (Untersetungsverhältnis): 1,0 bis 100
- Schwenkgetriebe (Untersetungsverhältnis): 1 bis 10000
- Lineareinheit (Spindelsteigung [mm]): 1,0 bis 100

**Faktor Aus-/Eingangsmoment** (bei Dreh- und Schwenkgetriebe),  
**Faktor Ein-/Ausgangskraft** (bei Lineareinheit)

**Faktor Aus-/Eingangsmoment**  
0,1 – 500

$$f_{(\text{Faktor})} = \frac{M_{(\text{Ausgang Getriebe})}}{M_{(\text{Eingang Getriebe})}}$$

Formel: Faktor Ausgangs- zu Eingangsmoment bei Dreh-/Schwenkgetriebe

Der Faktor Ausgangsmoment zu Eingangsmoment zeigt an, um wieviel das Drehmoment bzw. die Kraft am Getriebeausgang größer ist gegenüber dem Drehmoment bzw. der Kraft am Getriebeeingang.

Einstellbereich bei

- Drehgetriebe (Faktor Aus-/Eingangsmoment): 0,1 bis 500
- Schwenkgetriebe (Faktor Aus-/Eingangsmoment): 1,0 bis 5000
- Lineareinheit (Faktor Eingangsmoment [Nm]/Ausgangskraft [kN]): 1,0 bis 100

**Max. Ausgangsmoment** (bei Dreh- und Schwenkgetriebe)

**Max. Ausgangskraft** (bei Lineareinheit)

**Max. Ausgangsmoment**

1 – 50000

Hier wird das maximale Moment /die maximale Kraft eingestellt, das/die am Getriebeausgang (Abb. Pos. 2) auftreten darf; also das Drehmoment/die Kraft mit dem/der das Zusatzgetriebe belastet werden darf.

Einstellbereich bei

- Drehgetriebe (Max. Ausgangsmoment):  
1 bis 50000 Nm
- Schwenkgetriebe (Max. Ausgangsmoment):  
0,01 bis 500 kNm
- Lineareinheit (Max. Ausgangskraft):  
1 bis 1000 kN

Das Abschaltmoment (max. Moment für die Armatur) wird im Menü „Parameter“ --> „Armatur“ eingestellt, siehe „Abschaltmoment/Abschaltkraft“ auf Seite 53 ff.

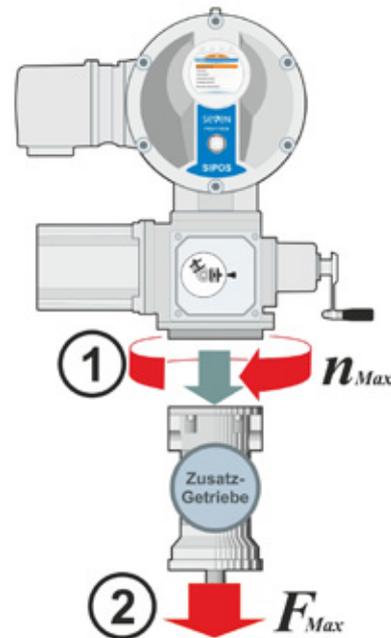


Abb.: 1 = Max. Eingangsdrehzahl  
2 = Max. Ausgangsmoment/-kraft

**Max. Eingangsrehzahl**

**Max. Eingangsrehzahl**

1 – 1000 U/min

Hier wird die maximale Drehzahl eingestellt, mit der das Zusatzgetriebe am Eingang betrieben werden darf. Siehe Abb. Pos. 1.

Einstellbereich: 1 bis 1000 U/min

**U/Hub** (bei Drehgetriebe)

**Stellwinkel** (bei Schwenkgetriebe)

**Hub** (bei Lineareinheit)

**U/Hub**

0,1 – 9900

Dieser Menüpunkt erscheint nur beim Antrieb mit Meldegetriebe.

Hier wird der Wert eingestellt, der benötigt wird, um den gesamten Stellweg zu verfahren.

Einstellbereich bei

- Drehgetriebe (U/Hub): 0,1 bis 9900
- Schwenkgetriebe (Stellwinkel): 1 bis 360°
- Lineareinheit (Hub): 1 bis 10000 mm

**Meldegetriebeeinstellung**

**Meldegetriebeeinstellung**

XX

Dieser Menüpunkt erscheint nur beim Antrieb mit Meldegetriebe.

Hier wird der Wert angezeigt, der aufgrund der oben eingegebenen Parameterwerte berechnet wurde.

Auf diesen Wert ist das Meldegetriebe einzustellen, siehe Kapitel „7.4.2 Meldegetriebeübersetzung“ auf Seite 56.

## 7.3 Schließrichtung, Drehzahlen, Abschaltarten und -momente parametrieren

Neue Stellantriebe sind voreingestellt. Falls vom Kunden nicht anders gefordert, sind die Standardparameter wie folgt:

- Schließrichtung rechtsdrehend;
- Abschaltart in ZU- und AUF-Richtung: Wegabhängig;
- Abschaltmomente\* in ZU- und AUF-Richtung: Kleinster, geräteabhängiger Parameterwert, bei Stellantrieben der Betriebsklassen A und B (Steuerantriebe) 30 %, bei Stellantrieben der Betriebsklasse C und D (Regelantriebe) 50 % des Maximalwertes (beim 2SQ7 nicht über Parameter veränderbar).
- – Drehzahl\* für Normal- und NOT-Betrieb in ZU- und AUF-Richtung: 35 % der Maximaldrehzahl.  
– Stellzeit beim SQ7: 28 Sekunden.

\*Je nach angebautem Getriebe gelten folgende Parameter:

Getriebetyp: Drehantrieb 2SA7...	Parameter	Einheit	Parameter	Einheit
... ohne oder mit Drehgetriebe	Abschaltmoment	Nm	Drehzahl	U/min
... mit Lineargetriebe	Abschaltkraft	kN	Stellgeschw.	mm/min
... mit Schwenkgetriebe Schwenkantrieb 2SQ7	Abschaltmoment	Nm	Stellzeit	s/90°

Soll die aktuelle Parametrierung beibehalten werden, dann mit Kapitel „7.4 Endlagen einstellen bei Ausführung mit Meldegetriebe“ auf Seite 54, oder „7.5 Endlagen einstellen bei Ausführung mit ‚non-intrusive‘-Stellungserfassung“ auf Seite 65 fortfahren.

Sind Sie mit der Bedienung bereits vertraut, können Sie auch ab dem Kapitel „8.2 Armaturenspezifische Parameter“ auf Seite 71 arbeiten.

### 7.3.1 Schließrichtung wählen (Dieses Kapitel gilt nicht für 2SQ7.)

Wenn vom Kunden nicht anders gefordert, werden die Stellantriebe mit Schließrichtung rechtsdrehend ausgeliefert. Ist es erforderlich, dass die Abtriebswelle in ZU-Richtung links dreht, muss die Schließrichtung geändert werden.

Soll die aktuelle Schließrichtung beibehalten werden, dann mit dem nächsten Kapitel fortfahren.



■ Nach der Änderung der Schließrichtung muss eine Endlageneinstellung durchgeführt werden!

#### Bedienfolge

1. Im „Hauptmenü“ den Punkt „Parameter“ auswählen.  
Das Menü „Parameter“ erscheint.
2. Menüpunkt „Armatur“ auswählen.  
Als erster Parameter wird „Schließrichtung“ mit der aktuellen Einstellung (Rechtsdrehend oder Linksdrehend) angezeigt.
3. Soll die angezeigte Einstellung geändert werden, Markierung auf die Einstellung stellen und bestätigen.  
Menü „Schließrichtung“ erscheint. Die aktuelle Einstellung wird durch ein Symbol  angezeigt (Abb. 2, Pos. 2).
4. Die orangene Markierung auf die gewünschte Einstellung stellen (Pos. 3) und bestätigen.  
Es erscheint ein Hinweis, dass durch die Änderung der Schließrichtung die Endlagen neu eingestellt werden müssen.
5. Mit „Ja“ bestätigen.  
Das Display kehrt zum Menü „Armatur“ zurück und es wird bei „Schließrichtung“ die aktuelle (geänderte) Einstellung angezeigt.



Abb. 1: Navigieren zum Parameter "Schließrichtung"

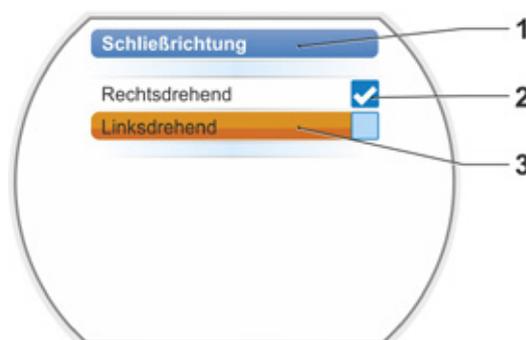


Abb. 2: Menü "Schließrichtung"

### 7.3.2 Drehzahlen/Stellzeiten parametrieren

Mit dem Parametrieren der Drehzahlen wird festgelegt, wie schnell der Antrieb beim Schließen, beim Öffnen und beim Anfahren der NOT-Position verfährt.

Der Drehzahlbereich eines Stellantriebs richtet sich nach der Auslegung des Stellantriebs, die durch den Einsatzzweck bestimmt wird. Die möglichen Drehzahlen eines Stellantriebs stehen auf dem Typenschild.

Die folgenden Werte gelten für den Stellantrieb (ohne Zusatzgetriebe).

Abschaltmoment-Bereiche [Nm]	Flansch		Drehzahl-bereiche [1/min]	Standard-Abtriebs-drehzahl [1/min] ohne Zusatzgetriebe
<b>Klasse A und B (Betriebsart nach EN 15714-2)</b>				
3 ~ 380 – 460 V				
1200 – 4000	F30		1,25 – 10	3,5
600 – 2000	F25		2,5 – 20	7
300 – 1000	F16		5 – 28	14
150 – 500	F14, F16		5 – 40	14
75 – 250	F12, F14		10 – 80	28
37 – 125	F10, F12, F14		20 – 112	56
18 – 60	F10		20 – 160	56
9 – 30	F7, F10			
1 ~ 220 – 230 V / 3 ~ 190 – 200 V				
37 – 125	F10, F12, F14		5 – 40	14
18 – 60	F10		10 – 80	28
9 – 30	F7, F10		20 – 160	56
			20 – 112	56
1 ~ 110 – 115 V				
37 – 112	F10, F12, F14		5 – 20	14
18 – 60	F10		10 – 40	28
9 – 30	F7, F10		20 – 56	56
			20 – 80	56
<b>Klasse C und D (Betriebsart nach EN 15714-2)</b>				
3 ~ 380 – 460 V				
1400 – 2800	F30		1,25 – 10	3,5
700 – 1400	F25		5 – 40	14
350 – 700	F16		10 – 80	28
175 – 350	F14, 16			
87 – 175	F12, F14			
40 – 80	F10, F12, F14			
20 – 40	F10			
10 – 20	F07, F10			
3 ~ 190 – 200 V				
40 – 80	F10, F12, F14		5 – 40	14
20 – 40	F10			
10 – 20	F07, F10			
1 ~ 220 – 230 V				
40 – 80	F10, F12, F14		5 – 40	14
20 – 40	F10		10 – 80	28
10 – 20	F07, F10			
1 ~ 110 – 115 V				
40 – 80	F10, F12, F14		5 – 14	14
20 – 40	F10		5 – 20	14
10 – 20	F07, F10			

Bei der Parametrierung der Drehzahl wird der vorgegebene Getriebetyp (siehe Kapitel „7.2 Zusatzgetriebe“ auf Seite 45) berücksichtigt: Die Drehzahlwerte werden mit dem Übersetzungsverhältnis des Zusatzgetriebes umgerechnet und im Display angezeigt. Entsprechend ist die Anzeige der Parameternamen und Einheiten:

- Bei Drehantrieb: U/Hub [U/min];
- bei Schubantrieb: Hub [mm/min];
- bei Schwenkantrieb: Winkel [s/90°].

In der folgenden Bedienfolge ist als Beispiel die Parametrierung der Drehzahl beschrieben. Beim Schub- oder Schwenkantrieb ist die Bedienfolge genauso, nur die Anzeige der Werte und Einheiten ist entsprechend dem Zusatzgetriebe.

### Bedienfolge

1. Im „Hauptmenü“ den Punkt „Parameter“ auswählen.  
Es erscheint das Menü „Parameter“.
2. Menüpunkt „Armatur“ auswählen.  
Als zweiter Parameter wird „Drehzahl“ angezeigt mit den aktuellen Werten für das Verfahren in ZU (↕)- und in AUF (⇌)-Richtung.
3. Soll der angezeigte Wert geändert werden, Markierung auf den zu ändernden Wert stellen und bestätigen.  
Einstellmenü „Drehzahl“ erscheint, siehe Abb. 2. Der aktuelle Wert des Parameters Drehzahl blinkt blau (Abb. Pos. 1).
4. Den Drive Controller soweit drehen, bis der gewünschte Wert erscheint.  
Die Farbe der Zahl wechselt von blau in orange und der Laufbalken (Pos. 3) zeigt grafisch die Einstellung innerhalb des Einstellbereichs der Drehzahl (2) und der Stellzeit (4).  
Zusätzlich wird die Zeit angezeigt (5), die zum Verfahren über den gesamten Stellweg, einschließlich der Endlagenbereiche, benötigt wird.
5. Gewählten Wert bestätigen.  
Das Display schaltet zurück zum Menü „Armatur“.



Abb. 1: Navigieren zum Parameter "Drehzahl"

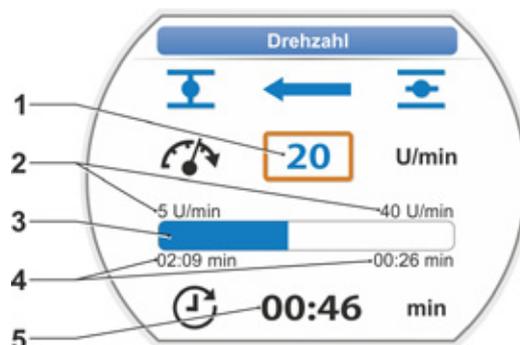


Abb. 2: Menü Drehzahl einstellen

### 7.3.3 Abschaltarten und Abschaltmomente/-kräfte parametrieren

#### Abschaltart

Verfährt der Stellantrieb, so kann er in den Endlagen wegabhängig oder drehmomentabhängig abgeschaltet werden.

Wegabhängige Abschaltung bedeutet, der Antrieb schaltet dann ab, wenn die Armatur eine definierte Position erreicht hat.

Drehmoment-/kraftabhängige Abschaltung bedeutet, der Antrieb schaltet erst dann ab, wenn beim Verfahren im Endlagenbereich das Abschaltmoment erreicht wird.

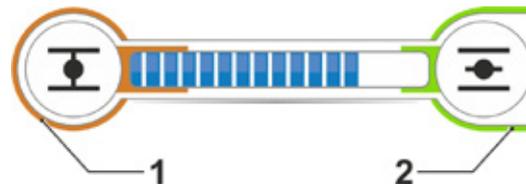
Die eingestellte Abschaltart in der jeweiligen Endlage ist am Display zu erkennen, siehe Abb.:

- Pos. 1 = drehmomentabhängig
- Pos. 2 = wegabhängig.

**Standardwert** für die Abschaltart beider Endlagen, AUF und ZU, ist **wegabhängig**.



- Nach der Änderung der Abschaltart muss eine Endlageneinstellung durchgeführt werden.
- Wenn eine für die Armatur ungeeignete Abschaltart oder Drehmoment-/Krafteinstellung gewählt wurde, kann die Armatur beschädigt werden!



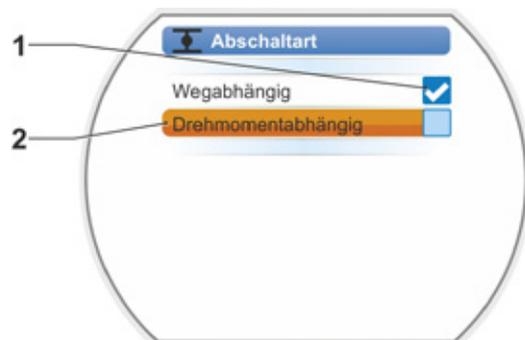
**Abb.: Anzeige der Abschaltart**  
1 = drehmomentabhängig  
2 = wegabhängig

### Bedienfolge

1. Im „Hauptmenü“ den Punkt „Parameter“ auswählen.  
Es erscheint das Menü „Parameter“.
2. Menüpunkt „Armatur“ auswählen.  
Es werden die Parameter (blaue Schrift) mit der aktuellen Einstellung (Parameter-Wert) angezeigt.
3. Den Drive Controller soweit drehen, bis beim Parameter „Abschaltart“ die Einstellungen für ZU und AUF im Display zu sehen sind.  
Soll z.B. die Einstellung für die Endlage ZU geändert werden, Markierung auf das Symbol ZU stellen.
4. Auswahl bestätigen (Drive Controller drücken).  
Die Anzeige wechselt zum Einstellmenü „ Abschaltart“ und das Display zeigt beide Auswahlmöglichkeiten; „Wegabhängig“ und „Drehmomentabhängig“, siehe Abb. 2 .  
Die aktuelle Einstellung zeigt ein , siehe Abb. 2, Pos. 1)
5. Auswahlmarkierung auf die gewünschte Einstellung stellen (Pos. 2) und bestätigen.  
Es erscheint ein Hinweis, dass durch die Änderung der Abschaltart die Endlagen neu eingestellt werden müssen.
6. Mit „Ja“ bestätigen.  
Das Display kehrt zum Menü „Armatur“ zurück und es wird bei „Abschaltart ZU “ die aktuelle (geänderte) Einstellung angezeigt.
7. Die Bedienung zum Ändern der Abschaltart in der AUF-Endlage ist entsprechend (ab Bedienschritt 3.).



**Abb. 1: Navigieren zum Parameter "Abschaltart"**



**Abb. 2: Menü Abschaltart in Endlage ZU einstellen**

### Abschaltmoment/Abschaltkraft

Die Einstellung bestimmt, welches Drehmoment bzw. welche Kraft lastabhängig erreicht werden muss, bei der der Motor abschaltet. Das gilt sowohl bei drehmoment-/kraftabhängiger Abschaltung in der Endlage als auch bei einer Blockade. Daher sind auch bei wegabhängiger Abschaltung Abschaltmoment bzw. Abschaltkraft einzustellen.

Das Abschaltmoment/die Abschaltkraft eines Stellantriebs richtet sich nach der Auslegung des Stellantriebs, die durch den Einsatzzweck bestimmt wird. Das Abschaltmoment eines Stellantriebs steht auf dem Typenschild.

Bei der Parametrierung wird ein parametrierbares Zusatzgetriebe (siehe Kapitel „7.2 Zusatzgetriebe“ auf Seite 45) berücksichtigt: Die Werte für Abschaltmoment/-kraft werden mit dem Faktor Aus-/Eingangsmoment bzw. Eingangsmoment/Ausgangskraft umgerechnet und angezeigt. Im Display werden für die Parametrierung nur die Werte angeboten, die für die Kombination des Stellantriebs mit dem angeschlossenen Getriebe relevant sind. Entsprechend ist die Anzeige der Einstellwerte beim

- Drehgetriebe: Abschaltmoment [Nm];
- Lineareinheit: Abschaltkraft [kN];
- Schwenkgetriebe: Abschaltmoment [Nm].

Der Einstellbereich ist bei Stellantrieben der Betriebsklassen A und B von 30 – 100 % und bei Stellantrieben der Betriebsklasse C und D von 50 – 100 % in jeweils 10 %-Schritten vom max. Moment (bei einigen Zusatzgetrieben können andere Grenzwerte gelten). Standardeinstellung ist jeweils der kleinstmögliche Wert (typischerweise bei Klasse A und B 30 % des Maximalwertes, bei Klasse C und D 50 % des Maximalwertes).

Die nachfolgende Tabelle zeigen die möglichen Parameterwerte ohne Zusatzgetriebe.

- Beim 2SQ7 ist das Abschaltmoment über die Drehmomentschaltung einstellbar, siehe Ergänzung zur Betriebsanleitung Y070.449.
- Wenn eine für die Armatur ungeeignete Abschaltart oder Drehmomenteinstellung gewählt wurde, kann die Armatur beschädigt werden!

Abschaltmomente (ohne Zusatzgetriebe)								
Abschaltbereich [Nm]	Mögliche Werte für Einstellung in Nm von $M_{dmax}$							
	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
<b>Klasse A und B (Betriebsart nach EN 15714-2)</b>								
9 – 30	9	12	15	18	21	24	27	30
18 – 60	18	24	30	36	42	48	54	60
37 – 125	37	50	62	75	87	100	112	125
75 – 250	75	100	125	150	175	200	225	250
150 – 500	150	200	250	300	350	400	450	500
300 – 1000	300	400	500	600	700	800	900	1000
600 – 2000	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
1200 – 4000	1200	1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000
▲ Standardmäßig eingestellt sind 30 %								
<b>Klasse C und D (Betriebsart nach EN 15714-2)</b>								
10 – 20			10	12	14	16	18	20
20 – 40			20	24	28	32	36	40
40 – 80			40	48	56	64	72	80
87 – 175			87	105	122	140	157	175
175 – 350			175	210	245	280	315	350
350 – 700			350	420	490	560	630	700
700 – 1400			700	840	980	1120	1260	1400
1400 – 2800			1400	1680	1960	2240	2520	2800
▲ Standardmäßig eingestellt sind 50 %								



Der Einfachheit halber gilt in der weiteren Beschreibung die Bezeichnung „Drehmoment“ entsprechend auch für Kraft. Zum Beispiel wird für „drehmoment- oder kraftabhängig“ nur die Bezeichnung drehmomentabhängig verwendet.

## Bedienfolge

1. Im Menü „Armatur“ den Drive Controller soweit drehen, bis beim Parameter „Abschaltmoment“ die Einstellungen für ZU  $\leftarrow$  und AUF  $\rightarrow$  im Display zu sehen sind.
2. Soll z.B. das Abschaltmoment für die Endlage ZU geändert werden, Markierung auf den zu ändernden Wert stellen und bestätigen.  
Die Anzeige wechselt zum Einstellmenü „ $\leftarrow$  Abschaltmoment“ (siehe Abb.) und der aktuelle Wert blinkt (Abb. 2, Pos. 1).
3. Den Drive Controller soweit drehen, bis der gewünschte Wert erscheint.  
An dem Laufbalken (Pos. 2) ist die aktuelle Position innerhalb des Einstellbereichs (3) zu erkennen.
4. Gewählten Wert bestätigen.  
Das Display schaltet zurück zum Menü „Armatur“.
5. Zum Einstellen des Abschaltmoments in der Endlage AUF entsprechend vorgehen.



Abb. 1: Navigieren zum Parameter "Abschaltmoment"

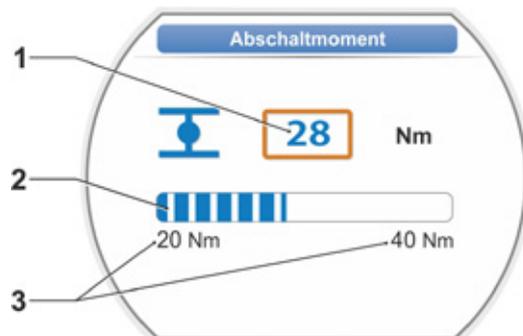


Abb. 2: Menü Abschaltmoment einstellen

## 7.4 Endlagen einstellen bei Ausführung mit Meldegetriebe



Die Stellungserfassung bei den PROFITRON-Stellantrieben gibt es in den Ausführungen  
– mit Meldegetriebe oder  
– „non-intrusive“ (niP/MWG).

Die Einstellung der Endlagen bei HiMod und PROFITRON in der Ausführung „non-intrusive“ ist im Kapitel 7.5 beschrieben.

### 7.4.1 Allgemein



Wenn Stellantriebe auf Armaturen montiert ausgeliefert werden, erfolgt dieser Arbeitsschritt üblicherweise beim Armaturenlieferanten. Bei der Inbetriebnahme muss eine Überprüfung der Einstellung erfolgen.



Die Einstellung der Meldegetriebeübersetzung ist nicht erforderlich beim Schwenkantrieb 2SQ7. Diese Antriebe haben kein einstellbares Meldegetriebe. Weiter mit Kapitel 7.4.3.

### Funktionsprinzip Wegerfassung

Mit der Einstellung der Meldegetriebeübersetzung und der Endlagen wird sichergestellt, dass die Länge sowie Anfang und Ende (AUF- und ZU-Endlage) des Armaturstellwegs korrekt an die Elektronik gemeldet werden.

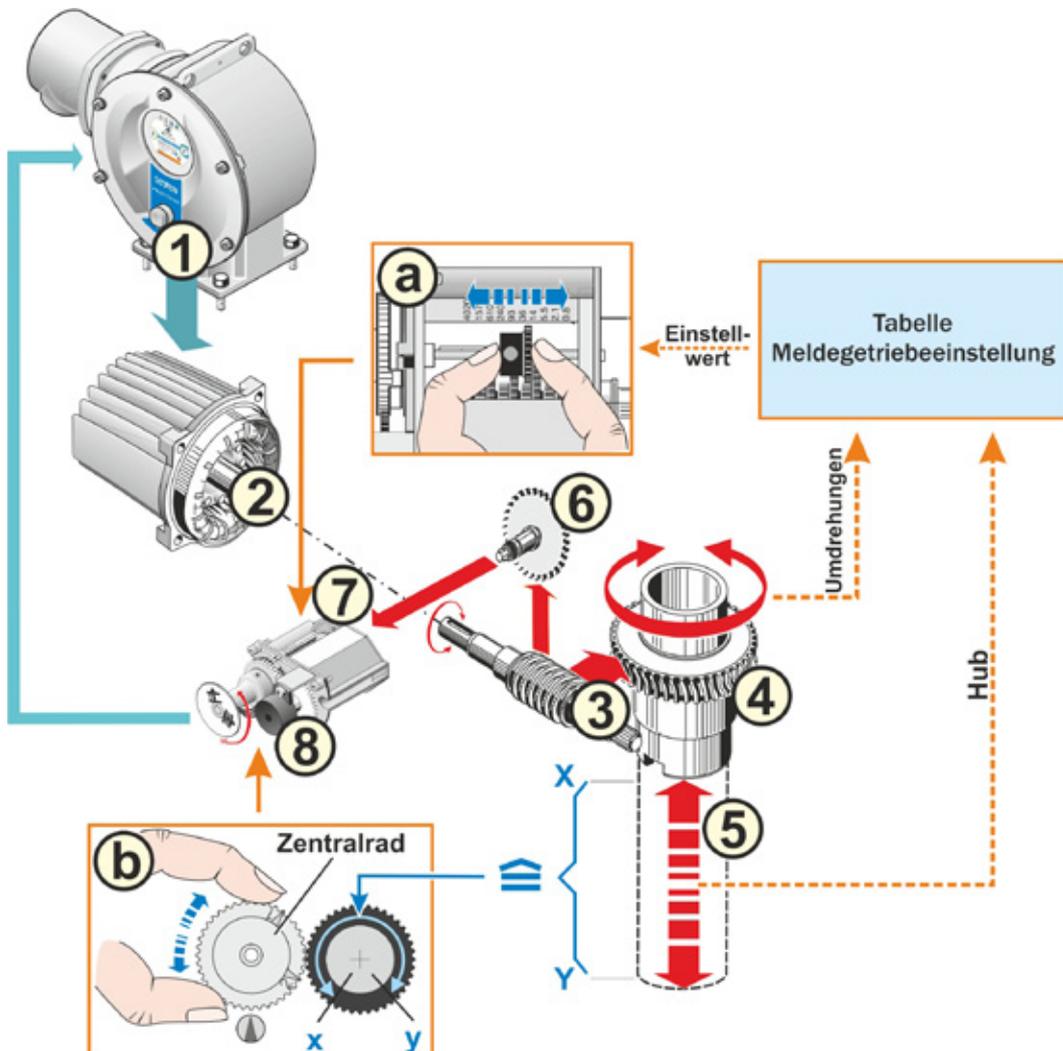


Abb.: Schematische Darstellung der Einstellungen Meldegetriebeübersetzung und Endlagen

### Erklärung

Aus der Stellung des Potentiometers (8) erkennt die Elektronik die Position der Abtriebswelle (4) und somit die Position der angeschlossenen Armatur.

Dazu sind zwei Einstellungen erforderlich:

1. Die Umdrehungen der Abtriebswelle (4), die für den gesamten Stellweg [(5) X bis Y] nötig sind, müssen über das Meldegetriebe (siehe a in Grafik) auf eine Drehbewegung von  $\leq 300^\circ$  (x bis y) des Potentiometers (8) reduziert werden.
2. Eine mechanische Endlage der Armatur (X oder Y) muss mit einem Ende des elektrischen Stellbereichs des Potentiometers (x oder y) übereinstimmen (siehe b in Grafik).

Detaillierte Beschreibung siehe folgende Kapitel „7.4.2 Meldegetriebeübersetzung“ und „7.4.3 Vorgehensweise Neueinstellung (Ersteinstellung) der Endlagen“.

### 7.4.2 Meldegetriebeübersetzung

Die Anzahl der Umdrehungen, die notwendig ist, um den gesamten Stellweg zu durchfahren, muss bekannt sein. Die daraus erforderliche Einstellung des Meldegetriebes ist aus der nachfolgenden Tabelle „Meldegetriebeeinstellung“ zu ersehen. Zwischenwerte werden auf den **nächst höheren** Stufenwert aufgerundet (z.B. ist bei 30 U/Hub der Stufenwert 36 einzustellen).

Wurde im Menü „Zusatzgetriebe“ („7.2 Zusatzgetriebe“ auf Seite 45) ein Zusatzgetriebe eingestellt, errechnet die Firmware die Meldegetriebeeinstellung.

Hierzu ist es erforderlich, die Größe des Stellwegs am Zusatzgetriebe-Ausgang, im Display einzustellen. Je nach angeschlossenen Zusatzgetriebe ist die angezeigte Einstelleinheit bei:

- Stellantrieb ohne oder mit Drehgetriebe = U/Hub,
- Stellantrieb mit angeschlossener Lineareinheit = mm/Stellweg,
- Stellantrieb mit angeschlossenen Schwenkgetriebe = Winkelgrade [°].

Auch kann der Armaturenhersteller die Angaben (Anzahl Umdrehungen für den gesamten Stellweg) liefern.



Ist die Anzahl der Umdrehungen/Hub nicht bekannt, weil zum Beispiel der Stellantrieb auf einer vorhandenen „alten“ Armatur betrieben werden soll, dann den Antrieb über den gesamten Stellweg verfahren und beobachten, wie viele Umdrehungen die Abtriebswelle dreht.

Ist das Beobachten der Abtriebswelle nicht möglich, dann trotzdem wie im folgenden Kapitel „Vorgehensweise Endlagen einstellen“ beschrieben vorgehen und die Hinweise im Display unter „Hilfe“ zum Meldegetriebe besonders beachten und entsprechend vorgehen.

Die Tabelle zeigt die möglichen Meldegetriebeeinstellungen bei Stellantrieben ohne Zusatzgetriebe.

Meldegetriebeeinstellung ohne Zusatzgetriebe											
Stellantriebs-Typ	Stellweg der Armatur [U/Hub]										
2SA7.1/2/3/4/5/6	0,8	2,1	5,5	14	<b>36*</b>	93	240	610	1575	4020	
2SA7.7/8	0,2	0,52	1,37	3,5	<b>9 *</b>	23,2	60	152	393	1005	
<b>10 mögliche Einstellungen am Meldegetriebe (Skala) ►</b>	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	0,8	2,1	5,5	14	36	93	240	610	1575	4020	

\* standardmäßig eingestellt, wenn vom Kunden nicht anders gefordert.

### 7.4.3 Vorgehensweise Neueinstellung (Ersteinstellung) der Endlagen

Die Einstellung der Endlagen wird direkt am Stellantrieb durchgeführt.

Die Armatur darf nicht verspannt sein. Eventuell mit der Handkurbel/dem Handrad lösen. Bedienung der Handkurbel/des Handrades siehe Kapitel „4.1 Handkurbel, Handrad“ auf Seite 17.



Abbruch des Einstellvorgangs erfolgt durch Auswahl „Zurück“ . Die bisher gültige Endlageneinstellung bleibt erhalten, so lange das Zentralrad nicht gedreht wurde.

1. Ansteuerung ORT wählen .

2. Im Hauptmenü den Menüpunkt ‚Endlagen‘ auswählen.  
Das Display schaltet ins Menü ‚Endlagen‘.

3. Menüpunkt ‚Neueinstellung‘ bestätigen.  
Das Display wechselt zur Abfrage, ‚Nur Endlagen‘ einstellen (Abb. 2, Pos. 1), oder die Einstellung ‚Vollständig‘ durchführen mit den Parametern, die für eine korrekte Endlageneinstellung Voraussetzung sind (Pos. 2).  
Diese Parameter sind:

- Schließrichtung (rechts- oder linksdrehend),
- Drehzahl (in ZU- und AUF-Richtung),
- Abschaltart (drehmoment- oder wegabhängig in ZU- und AUF-Endlage),
- Abschaltmoment (in Endlage ZU und in Endlage AUF).

Diese Parameter sind bereits im Kapitel 7.3 beschrieben.

4. Menüpunkt ‚Nur Endlagen‘ auswählen und bestätigen. (Beim 2SQ7 weiter mit Bedienschritt 11.)  
Das Display wechselt zur Animation „Meldegetriebedeckel abschrauben“.

5. 4 Schrauben (Abb. 3, Pos. 1) vom Meldegetriebedeckel lösen und Deckel abnehmen.

6. Im Display ‚Weiter‘ schalten.  
Das Display wechselt zur ‚Meldegetriebeübersetzung an die Armatur anpassen‘.

7. Stufenwert übernehmen, entweder aus

- Menü Zusatzgetriebe, siehe „Meldegetriebeeinstellung“ auf Seite 48,
- oder aus Tabelle „Meldegetriebeeinstellung ohne Zusatzgetriebe“ auf Seite 56 und das Verschieberad (Abb. 3, Pos. 2) so verschieben, dass dessen Zahnkranz dem gewünschten Stufenwert auf der Skala gegenübersteht.



Abb. 1: Endlagen-Neueinstellung



Abb. 2: Endlageneinstellung mit oder ohne Parameter

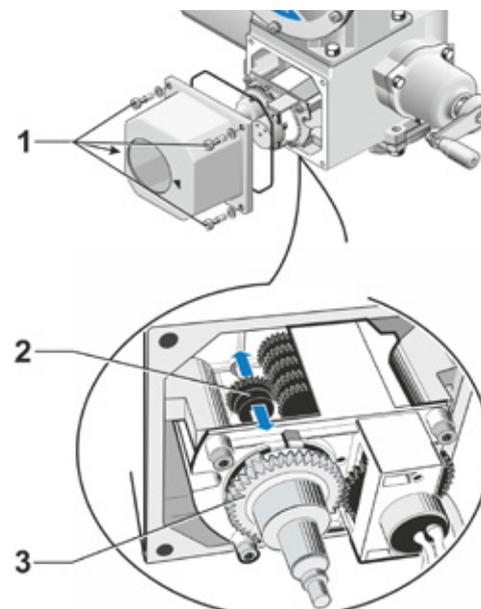


Abb. 3: Meldegetriebeübersetzung einstellen



- Wenn der Wert für den Stellweg der Armatur (U/Hub) mit dem Stufenwert in der Tabelle nicht übereinstimmt, das Verschieberad auf den nächst höheren Stufenwert einstellen.
- Verschieberad nur mit leichtem Druck in die gewünschte Richtung schieben. Das Verschieben des Verschieberades wird durch leichte Bewegung des Zentralrades (Abb. 3, Pos. 3) erleichtert.
- Ist die Anzahl der Umdrehungen/Hub nicht bekannt, dann trotzdem wie folgt beschrieben vorgehen und bei Bedienschritt 16. die Hinweise im Display beachten.

8. Im Display auf „Weiter“ schalten.  
Das Display fordert auf, das Zentralrad in Mittelstellung zu bringen.

9. Zentralrad in Mittelstellung drehen:  
Das Zentralrad so einstellen, dass die Pfeile 1 und 2 nach oben zeigen, siehe Abbildung 4.  
Im Display wird die korrekte Position bestätigt und die Auswahlmarkierung steht bei ‚Weiter‘.

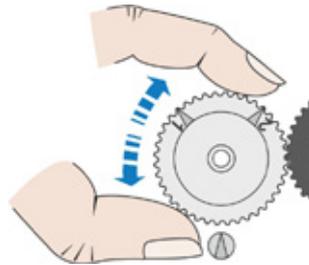


Abb. 4: Zentralrad in Mittelstellung drehen

10. ‚Weiter‘ bestätigen.  
Das Display wechselt zur Abfrage, welche Endlage, ZU oder AUF, als erstes eingestellt werden soll (Abb. 5).  
Die Reihenfolge, welche Endlage zuerst eingestellt wird, ist nicht zwingend. Im Folgenden ist die Einstellung der AUF-Endlage beschrieben. Die Einstellung der ZU-Endlage ist sinngemäß.

11. Die Endlage, die zuerst eingestellt werden soll (im vorliegendem Beispiel Endlage AUF) anwählen (Abb. 5, Pos. 1) und bestätigen.  
Das Display wechselt zur Einstellung der Endlage und es wird aufgefordert die Endlagenposition AUF anzufahren (Abb. 6).  
Es wird das Verfahren in Richtung AUF angeboten: Symbol Endlage AUF ist orange hinterlegt (Abb. 6, Pos. 1). Soll in die andere Richtung verfahren werden, Drive Controller drehen und die orangene Markierung auf das Symbol ZU (Abb. 6, Pos. 2) stellen.



Abb. 5: Wahl der Endlage



Grundsätzlich ist zuerst die Endlage einzustellen, die im vorherigen Bedienschritt 11. ausgewählt wurde!

Weiterhin zeigt das Display die eingestellte Abschaltart. Im vorliegenden Beispiel

- Endlage ZU = drehmomentabhängig (Abb. 6, Pos. 3) und
- Endlage AUF = wegabhängig (Pos. 4)

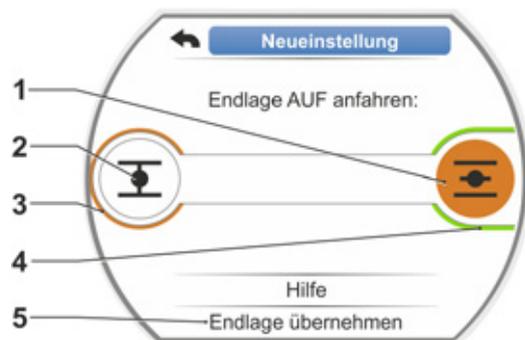


Abb. 6: Endlage in Richtung AUF anfahren

12. Je nachdem, ob in der Endlage wegabhängig oder drehmomentabhängig abgeschaltet werden soll, ist die nachfolgende Bedienfolge entsprechend zu wählen.

■ **Wegabhängige Abschaltung:**

- a) Die Armaturposition beachten und die Endlage anfahren; Drive Controller drücken. Den Antrieb soweit verfahren, bis die Armatur die Endlagenposition erreicht hat. Während der Antrieb verfährt, blinkt die LED der gewählten Endlage.



- Bei kurzem (< 3 s) Betätigen des Drive Controllers verfährt der Antrieb nur solange, wie der Drive Controller gedrückt ist. Bei längerem Betätigen (> 3 s) erfolgt Selbsthaltung (im Display wird „Selbsthaltung aktiv“ angezeigt) und der Antrieb verfährt solange, bis der Drive Controller erneut gedrückt wird.
- Wurde bei wegabhängiger Abschaltung drehmomentabhängig abgeschaltet, z.B. bei schwergängigem Stellglied, ungünstigem Drehmomentverlauf oder Anfahren eines mechanischen Anschlags, wird dies mit „**Drehmomentabhängig abgeschaltet**“ im Display angezeigt.

- b) Ist die gewünschte Position für die Endlage erreicht, Drive Controller drücken; der Antrieb stoppt. Eventuelle Feinjustierung durch Verfahren in Gegenrichtung vornehmen.
- c) Drive Controller drehen und Auswahlmarkierung auf ‚Endlagen übernehmen‘ stellen (Abb. 7).
- d) Drive Controller drücken.  
Beim 2SQ7 weiter mit Bedienschritt 15.

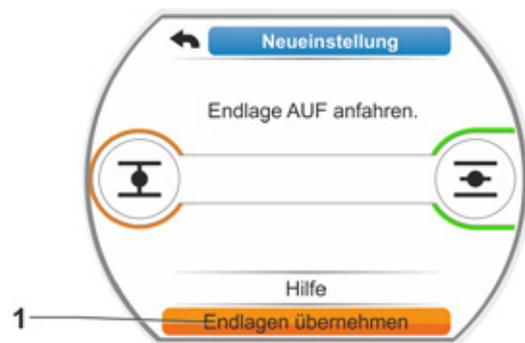


Abb. 7: Endlage übernehmen

Erscheint im Display

- die Forderung, das ‚Zentralrad in Pfeilrichtung drehen, bis 0 angezeigt wird‘ (Abb. 8), mit Bedienschritt 13 fortfahren;
- die Einstellung ist korrekt, mit Bedienschritt 14 fortfahren.

■ **Drehmomentabhängige Abschaltung:**

Drive Controller länger als 3 s gedrückt halten – siehe Hinweis unten! Der Antrieb verfährt selbsttätig bis zum Erreichen der Endlage. (Beim 2SQ7 weiter mit Bedienschritt 14.)

Erscheint im Display

- die Forderung, das ‚Zentralrad in Pfeilrichtung drehen, bis 0 angezeigt wird‘ (Abb. 8), mit Bedienschritt 13 fortfahren;
- die Einstellung ist korrekt, mit Bedienschritt 14 fortfahren.



Wird der Drive Controller länger als 3 Sekunden gedrückt gehalten und der Antrieb schaltet **nicht** in Selbsthaltung, dann die Selbsthalt-Funktion aktivieren, siehe „9.1.3 Bedienung – Selbsthalt-Funktion“ auf Seite 104.

Bei kurzem (< 2 s) Betätigen des Drive Controllers verfährt der Antrieb nur solange, wie der Drive Controller gedrückt ist. Wird auf diese Weise, durch wiederholendes kurzzeitiges Drücken, der Antrieb verfahren, erfolgt nicht sofort eine drehmomentabhängige Abschaltung.

13. Zentralrad (Abb. 8, Pos. 1) soweit in die gezeigte Pfeilrichtung (Pos. 2) drehen, bis der Wert (Pos. 3) auf ,000' steht.  
Die korrekte Einstellung der ersten Endlage wird im Display bestätigt und die orangene Auswahlmarkierung springt auf ,Weiter' (Abb. 9).
14. Im Display ,Weiter' schalten.  
Die erste Endlage ist eingestellt, das System wechselt zur Einstellung der anderen Endlage. Im Display erscheint die Aufforderung, die Endlage (im vorliegendem Beispiel Endlage ZU) anzufahren.
15. Ist an dem Antrieb ein mechanischer Stellungsanzeiger, so ist es sinnvoll, die Anzeige der ersten Position jetzt einzustellen. Damit wird ein separates Anfahren der Endlage vermieden. Einstellung siehe nachfolgendes Kapitel „7.4.5 Mechanischen Stellungsanzeiger einstellen“ auf Seite 64.
16. Je nachdem, ob in der Endlage wegabhängig oder drehmomentabhängig abgeschaltet werden soll, den Antrieb entsprechend in die andere Endlage verfahren:

■ **Wegabhängige Abschaltung**

- a) Den Antrieb soweit verfahren, bis die Armatur die Endlagenposition erreicht hat. Während des Verfahrens auf die Armatur achten.  
Das Display informiert darüber, ob der gültige Einstellbereich (Abb. 10, Pos. 1) erreicht ist (3b) oder noch nicht (3a) und der Laufbalken (2)\* wechselt entsprechend die Farbe von gelb in grün.

- Wird über den gültigen Einstellbereich weiter verfahren, wechselt der Laufbalken die Farbe von grün in rot (Abb. 11, Pos. 1) und es erscheint die Meldung ,Einstellbereich überschritten'.



- Ist die Endlage vor dem gültigen Einstellbereich erreicht, oder wurde vor Erreichen der Endlage durch Blockade drehmomentabhängig abgeschaltet, z.B. bei schwergängigem Stellglied, ungünstigem Drehmomentverlauf oder Anfahren eines mechanischen Anschlags (Zurückfahren in gewünschte Endlage) wird dies mit ,Drehmomentabhängig abgeschaltet' im Display angezeigt.

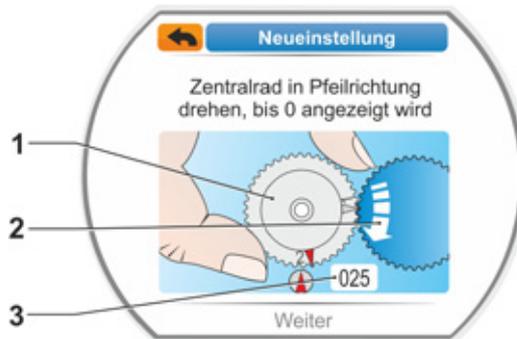


Abb. 8: Zentralrad einstellen



Abb. 9: Einstellung 1. Endlage ist korrekt

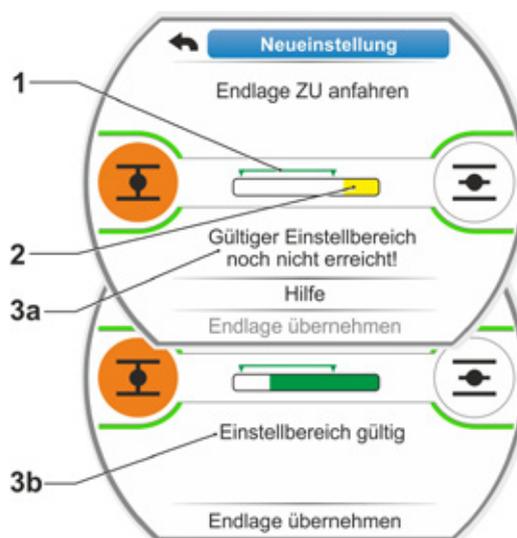


Abb. 10: Endlage ZU anfahren bei wegabhängiger Abschaltung

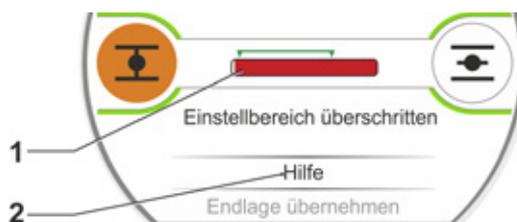


Abb. 11: Endlagenbereich überschritten

\* Laufbalken erscheint nicht bei 2SQ7.

In diesem Fall prüfen:

- Leichtgängigkeit der Armatur;
- eingestelltes Abschaltmoment;
- Abschaltart.

b) Die Auswahlmarkierung auf ‚Endlagen übernehmen‘ stellen (Abb. 12, Pos. 4).

Weiter mit Bedienschritt 17.

#### ■ Drehmomentabhängige Abschaltung

Verfahrrichtung ZU (AUF bei Einstellung in AUF-Richtung) wählen und Drive Controller länger als 3 s gedrückt halten (siehe auch Hinweis auf S. 50).

Der Antrieb verfährt selbsttätig bis zum Erreichen der Endlage.

Das Display informiert darüber, ob der gültige Einstellbereich (Abb. 12, Pos. 1) erreicht ist (3b) oder noch nicht (3a) und der Laufbalken (2) wechselt entsprechend die Farbe von gelb in grün.

Ist das Abschaltmoment erreicht, erscheint die Meldung ‚Abschaltmoment erreicht‘ (3b) und der Menüpunkt ‚Endlage übernehmen‘ ist aktiv (Abb. 12, Pos. 4).

Wird, bevor der gültige Einstellbereich erreicht ist, ‚Drehmomentabhängig abgeschaltet‘ angezeigt, ‚Hilfe‘ anwählen und das Verschieberad im Meldegetriebe entsprechend verstellen und die Einstellung der Endlagen wiederholen (siehe auch Bedienschritt 7).

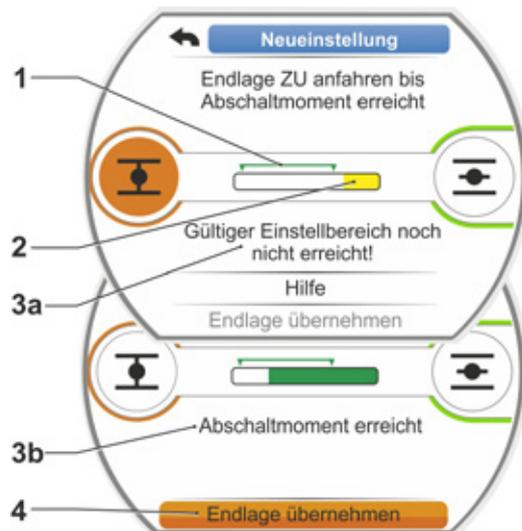


Abb. 12: Endlage ZU anfahren bei drehmomentabhängiger Abschaltung

17. „Endlage übernehmen“ bestätigen.

Im Display wird die korrekte Einstellung bestätigt (Abb. 13).

18. Drive Controller drücken. Der Antrieb schaltet ins Menü ‚Endlagen‘.

Jetzt die Anzeige der zweite Endlage am mechanischen Stellungsanzeigers einstellen, siehe „7.4.5 Mechanischen Stellungsanzeigers einstellen“ auf Seite 64.



Abb. 13: Endlageneinstellung korrekt



- Wird in Ansteuerung FERN geschaltet, verfährt der Antrieb, wenn von der Leitstelle ein Ansteuerbefehl ansteht!
- Nach dem Einstellen der Endlagen darf das Zentralrad nicht mehr verstellt werden! Andernfalls ist eine komplette Neueinstellung der Endlagen erforderlich.

## 7.4.4 Nachjustieren der Endlagen

### Voraussetzungen

- Eine gültige Endlageneinstellung muss vorliegen! Falls keine vorliegt, siehe vorhergehenden Abschnitt „7.4.3 Vorgehensweise Neueinstellung (Ersteinstellung) der Endlagen“ auf Seite 57.
- Die Armatur darf sich zu Beginn der Endlageneinstellung nicht in einem verspannten Zustand befinden, ggf. mittels Handkurbel/Handrad lösen (siehe Kapitel 4.1).
- Die Position des Zentralrades darf seit der Ersteinstellung nicht mehr verändert worden sein und wird beim Nachjustieren auch nicht verändert!



Abbruch des Einstellvorgangs erfolgt durch Auswahl ‚Zurück‘ . Die bisher gültige Endlageneinstellung bleibt erhalten, so lange das Zentralrad nicht gedreht wurde.

### Bedienfolge

1. Ansteuerung ORT wählen .
2. Im Hauptmenü den Menüpunkt ‚Endlagen‘ auswählen.  
Das Display schaltet ins Menü ‚Endlagen‘.
3. Menüpunkt ‚Nachjustierung‘ bestätigen (Abb. 1, Pos. 1).  
Das Display wechselt zur Auswahl der Endlage, die nachjustiert werden soll (Abb. 2).
4. Endlage, die nachjustiert werden soll, auswählen (im vorliegendem Beispiel die Endlage AUF) und bestätigen.  
Die Anzeige wechselt und fordert auf, die gewählte Endlage anzufahren. Wurde Endlage AUF gewählt, steht die orangene Markierung auf dem Endlagensymbol AUF . Wurde Endlage ZU gewählt, steht die Markierung auf dem Endlagensymbol ZU .  
Zusätzlich zeigt das Display:
  - prozentual die aktuelle Position innerhalb des Stellweges (Abb. 3, Pos. 1);
  - den gültigen Einstellbereich für die neue Endlagenposition (Abb. 3, Pos. 2);
  - den Laufbalken\*, der das Potentiometer-signal grafisch anzeigt (Pos. 3a);
  - die Abweichung in % zur aktuell gültigen Endlage (Pos. 4).
  - die Meldung, dass der
    - gültige Einstellbereich noch nicht erreicht ist (Pos. 5a), oder
    - Einstellbereich gültig ist (Pos. 5b).
 Innerhalb des gültigen Einstellbereichs kann die Endlage übernommen werden (6).
5. Falls erforderlich, die Markierung auf das Symbol der Endlage stellen, in die verfahren werden soll (neue Endlagenposition).

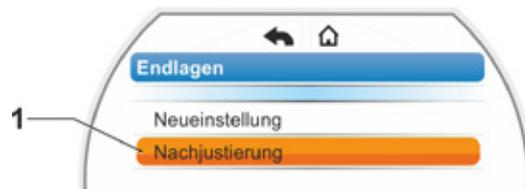


Abb. 1: Endlagen-Nachjustierung

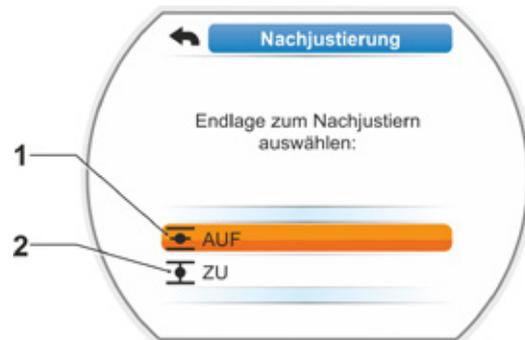


Abb. 2: Endlag auswählen

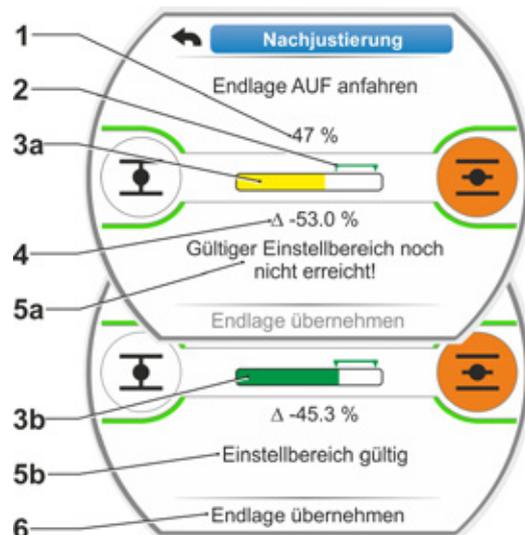


Abb. 3: Neue Endlagenposition anfahren

\* Laufbalken erscheint nicht bei-2SQ7.

6. Antrieb in die neue Endlagenposition verfahren.

■ **Wegabhängige Abschaltung:**

Drive Controller so lange drücken, bis die neue Endlagenposition erreicht ist. Durch Wechseln der Fahrtrichtung ist eine Feinpositionierung möglich. Wird der gültige Einstellbereich verlassen, wechselt die Farbe des Laufbalkens. Siehe auch Hinweis im Kapitel ‚Vorgehensweise Neueinstellung ...‘ auf Seite 60.

■ **Drehmomentabhängige Abschaltung:**

Ein Nachjustieren der Endlagen bei drehmomentabhängiger Abschaltung kann in Ausnahmefällen erforderlich werden, wenn z.B. die Funktion ‚Adaptive Endlage‘ ausgeschaltet ist oder eine Abweichung bis 0,7 % korrigiert werden soll (siehe auch Seite 101). Drive Controller länger als 3 s gedrückt halten! Der Antrieb verfährt selbstständig bis zum Erreichen der Endlage, siehe auch folgenden Hinweis:



Bei kurzem (< 2 s) Betätigen des Drive Controllers verfährt der Antrieb nur solange, wie der Drive Controller gedrückt ist. Wird auf diese Weise, durch wiederholendes kurzzeitiges Drücken, der Antrieb verfahren, erfolgt nicht sofort eine drehmomentabhängige Abschaltung.

Im Display wird der gültige Einstellbereich angezeigt sowie prozentual die Veränderung zum bisherigen gesamten Stellweg und die Abweichung zur bisherigen Endlage.

7. Markierung auf ‚Endlage übernehmen‘ stellen (Abb. 4, Pos. 3) und bestätigen. Eine Meldung bestätigt die erfolgreiche Nachjustierung.

8. ‚Fertig‘ (Abb. 5, Pos. 1) bestätigen. Das Display wechselt ins Menü ‚Endlagen‘.

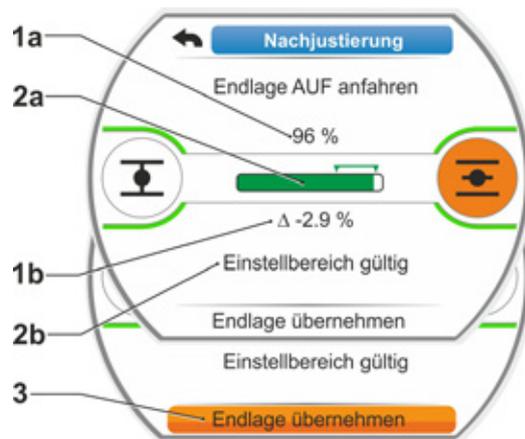


Abb. 4: Neue Endlagenposition übernehmen



Abb. 5: Nachjustierung der Endlage korrekt

### 7.4.5 Mechanischen Stellungsanzeiger einstellen

Der mechanische Stellungsanzeiger zeigt an, in welcher Stellung sich die Armatur befindet. Dabei bedeutet das Symbol  AUF und das Symbol  ZU (siehe Abb. 1, Pos. 1 und 2).

Der mechanische Stellungsanzeiger ist eine Option und somit nicht bei jedem Gerät vorhanden.



Wurde der Stellantrieb bereits auf der Armatur montiert geliefert, kann diese Einstellung bereits vom Armaturenlieferanten durchgeführt sein. Eine Überprüfung der Einstellung bei der Inbetriebnahme ist unbedingt erforderlich.

Wurde die Einstellung des mechanischen Stellungsanzeiger nicht bereits mit der Einstellung der Endlagen vorgenommen, dann den Anzeiger wie folgt einstellen.

#### Bedienfolge

1. Stellantrieb in Endstellung ZU fahren.
2. Meldegetriebedeckel abschrauben.
3. Weiße Scheibe mit ZU-Symbol (Abb. 2, Pos. 1) so weit drehen, bis das Symbol für ZU (Abb. 1, Pos. 1) und die Pfeilmarke (3) in der Sichtscheibe des Deckels übereinander liegen.
4. Stellantrieb in die Stellung AUF fahren.
5. Weiße Scheibe (Abb. 2, Pos. 1) festhalten und durchsichtige Scheibe (2) so weit drehen, dass das Symbol für AUF (Abb. 1, Pos. 2) und die Pfeilmarke (3) übereinander liegen.
6. Meldegetriebedeckel anschrauben, dabei auf korrekten Sitz der Dichtung achten.



Abb. 1: Symbole Stellungsanzeiger

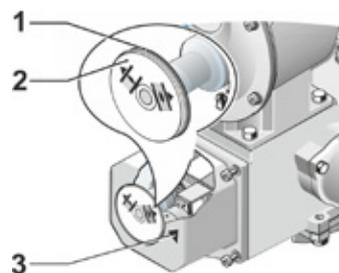


Abb. 2: Stellungsanzeiger einstellen

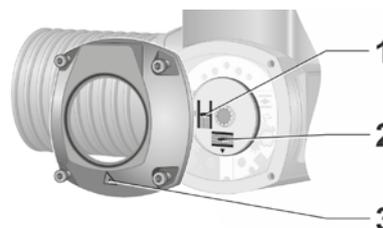


Abb. 3: Stellungsanzeiger beim 2SQ7

## 7.5 Endlagen einstellen bei Ausführung mit ‚non-intrusive‘-Stellungserfassung

-  Die Stellungserfassung bei den PROFITRON-Stellantrieben gibt es in den Ausführungen entweder mit Meldegetriebe oder „non-intrusive“ mit niP oder MWG.
- Die Einstellung der Endlagen mit Meldegetriebe ist im vorhergehenden Kapitel 7.4 beschrieben.
- Beim HiMod-Stellantrieb ist der „non-intrusive“-Positionsgeber Standard.



Wenn Stellantriebe auf Armaturen montiert ausgeliefert werden, erfolgt dieser Arbeitsschritt üblicherweise beim Armaturenlieferanten. Bei der Inbetriebnahme muss eine Überprüfung der Einstellung erfolgen.

### 7.5.1 Neueinstellung (Ersteinstellung)

Die Einstellung der Endlagen wird direkt am Stellantrieb durchgeführt.

Die Armatur darf nicht verspannt sein. Eventuell mit der Handkurbel/dem Handrad lösen. Bedienung der Handkurbel/des Handrades siehe Kapitel 4.1.

Die Reihenfolge, welche Endlage zuerst eingestellt wird, ist nicht zwingend. Im folgenden Beispiel sind die Displaymeldungen für die AUF-Endlage dargestellt. Die Meldungen bei der Einstellung der ZU-Endlage sind sinngemäß.



Abbruch des Einstellvorgangs erfolgt durch Auswahl ‚Zurück‘ . Die bisher gültige Endlageneinstellung bleibt erhalten, so lange der Antrieb nicht verfahren wurde.

#### Bedienfolge

1. Ansteuerung ORT wählen   .
2. Im Hauptmenü den Menüpunkt ‚Endlagen‘ auswählen.  
Das Display wechselt zur ‚Neueinstellung‘ (Abb. 1).
3. Die Auswahl bestätigen.  
Das Display wechselt zur Abfrage, ‚Nur Endlagen‘ einstellen (Abb. 2, Pos. 1), oder die Einstellung ‚Vollständig‘ durchführen mit den Parametern, die für eine korrekte Endlageneinstellung Voraussetzung sind (Pos. 2).  
Diese Parameter sind
  - Schließrichtung (rechts- oder linksdrehend),
  - Drehzahl (in ZU- und AUF-Richtung),
  - Abschaltart (drehmoment- oder wegabhängig in ZU- und AUF-Endlage),
  - Abschaltmoment (in Endlage ZU und in Endlage AUF).
 Diese Parameter sind bereits im Kapitel 5.3 beschrieben.
4. Menüpunkt ‚Nur Endlagen‘ auswählen und bestätigen. Das Display wechselt zur Abfrage, welche Endlage, ZU oder AUF, als erstes eingestellt werden soll.

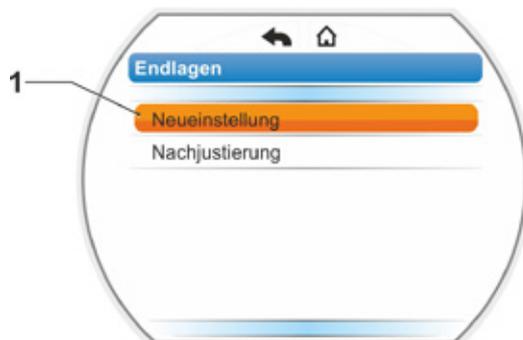


Abb. 1: Endlagen-Neueinstellung



Abb. 2: Endlageneinstellung mit oder ohne Parameter

Die Reihenfolge, welche Endlage zuerst eingestellt wird, ist nicht zwingend. Im Folgenden ist die Einstellung der AUF-Endlage beschrieben. Die Einstellung der ZU-Endlage ist sinngemäß.

- Die Endlage, die zuerst eingestellt werden soll (im vorliegendem Beispiel Endlage AUF) anwählen (Abb. 3, Pos. 1) und bestätigen. Das Display wechselt zur Einstellung der Endlage und fordert auf, die Endlagenposition AUF anzufahren (Abb. 4). Als Verfahrrichtung wird Richtung AUF angeboten: Symbol Endlage AUF ist orange hinterlegt (Abb. 4, Pos. 1).

Soll in die andere Richtung verfahren werden, Drive Controller drehen und die orangefarbene Markierung auf das Symbol ZU (Abb. 4, Pos. 2) stellen.



Grundsätzlich ist zuerst die Endlage einzustellen, die im vorherigen Bedienschritt 4. ausgewählt wurde!

Weiterhin zeigt das Display die eingestellte Abschaltart. Im vorliegenden Beispiel

- Endlage ZU = drehmomentabhängig (Pos. 3) und
- Endlage AUF = wegabhängig (Pos. 4)

- Je nachdem, ob in der Endlage wegabhängig oder drehmomentabhängig abgeschaltet werden soll, ist die nachfolgende Bedienfolge entsprechend zu wählen.

■ **Wegabhängige Abschaltung:**

- Die Armaturposition beachten und die Endlage anfahren; Drive Controller drücken.  
Den Antrieb soweit verfahren, bis die Armatur die Endlagenposition erreicht hat.\*  
Während der Antrieb verfährt blinkt die LED der gewählten Endlage.



- Bei kurzem (< 3 s) Betätigen des Drive Controllers verfährt der Antrieb nur solange, wie der Drive Controller gedrückt ist. Bei längerem Betätigen (> 3 s) erfolgt Selbsthaltung (im Display wird „Selbsthaltung aktiv“ angezeigt) und der Antrieb verfährt solange, bis der Drive Controller wiederholt gedrückt wird.  
Wird der Drive Controller länger als 3 Sekunden gedrückt gehalten und der Antrieb schaltet **nicht** in Selbsthaltung, dann die Selbsthalt-Funktion aktivieren, siehe „9.1.3 Bedienung – Selbsthalt-Funktion“ auf Seite 104.
- Wurde bei wegabhängiger Abschaltung drehmomentabhängig abgeschaltet, z.B. bei schwer gängigem Stellglied, ungünstigem Drehmomentverlauf oder Anfahren eines mechanischen Anschlags, wird dies mit „**Drehmomentabhängig abgeschaltet**“ im Display angezeigt.



Abb. 3: Wahl der Endlage

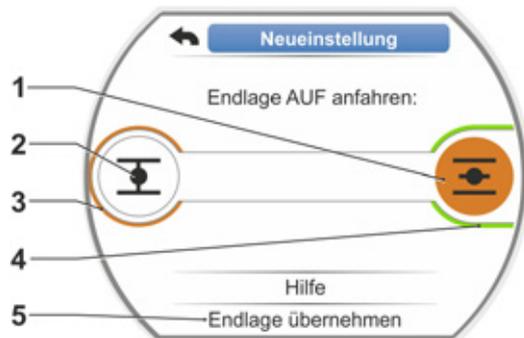


Abb. 4: Endlage in Richtung AUF anfahren

\* Hat der Stellantrieb vor dem Erreichen der Endlage selbsttätig abgeschaltet, kann dies zwei Ursachen haben:  
– Schwergängiges Stellglied bzw. ungünstiger Drehmomentverlauf, in diesem Fall Vorgang abbrechen, oder  
– Armatur hat mechanischen Anschlag erreicht, in diesem Fall in die gewünschte Endposition zurückfahren.

- b) Ist die gewünschte Position für die Endlage erreicht, Drive Controller drücken; der Antrieb stoppt. Eventuelle Feinjustierung durch Verfahren in Gegenrichtung vornehmen.
- c) Mit ‚Endlagen übernehmen‘ (Abb. 5) die Position quittieren.  
Die non-intrusive Stellungserfassung (niP/MWG) wird initialisiert. Dies dauert ein paar Sekunden. Danach ist die erste Endlage eingestellt und das System wechselt zur Einstellung der anderen Endlage.  
Im Display erscheint die Aufforderung, die Endlage ZU anzufahren.

Weiter mit Schritt 7.

■ **Drehmomentabhängige Abschaltung:**

- a) Drive Controller länger als 3 s gedrückt halten! (Siehe auch Hinweis auf S. 57.)  
Der Antrieb verfährt selbsttätig.

**Hinweis:**

Bei kurzem (< 2 s) Drücken des Drive Controllers verfährt der Antrieb nur solange, wie der Drive Controller gedrückt ist. Wird auf diese Weise, durch wiederholendes kurzzeitiges Drücken, der Antrieb verfahren, erfolgt nicht sofort drehmomentabhängige Abschaltung.

Ist in der Endlage das Abschaltmoment erreicht, schaltet der Antrieb selbsttätig ab und im Display erscheint: ‚Abschaltmoment erreicht‘.

- b) Mit ‚Endlagen übernehmen‘ die Position quittieren. Dies dauert ein paar Sekunden.  
Der niP/MWG wird initialisiert.  
Danach ist die erste Endlage eingestellt und das System wechselt zur Einstellung der anderen Endlage. Im Display erscheint ‚Endlage ZU anzufahren‘.

- 7. Den Antrieb in die andere Endlage verfahren: Je nachdem, ob in der Endlage wegabhängig oder drehmomentabhängig abgeschaltet werden soll, ist die Bedienfolge entsprechend dem vorherigen Bedienschritt 6.

Beim Verfahren in die zweite Endlage zeigt das Display die Anzahl der Umdrehungen/Hub (Abb. 6, Pos. 1) und informiert darüber, ob der gültige Einstellbereich erreicht ist (Pos. 3).

Ist bei drehmomentabhängiger Abschaltung in der Endlage das Abschaltmoment erreicht, wird dies im Display angezeigt (Abb. 7, Pos. 1).



Abb. 5: Endlage übernehmen



Abb. 6: Endlage ZU anfahren

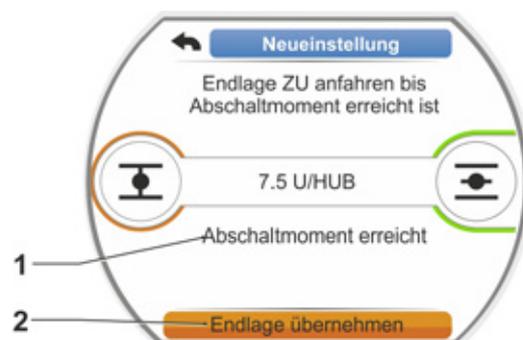


Abb. 7: Endlage ZU erreicht

Wird bei wegabhängiger Abschaltung drehmomentabhängig abgeschaltet, erscheint im Display die Meldung ‚Drehmomentabhängig abgeschaltet‘. In diesem Fall siehe Hinweis unten\*.

8. Markierung auf ‚Endlagen übernehmen‘ stellen (Abb. 7, Pos. 2) und bestätigen; die Endlagen sind eingestellt und eine entsprechende Meldung im Display bestätigt die korrekte Einstellung (Abb. 8).
9. Menüpunkt ‚Fertig‘ bestätigen (Abb. 8, Pos. 1).  
Der Antrieb schaltet ins Menü ‚Endlagen‘.



Abb. 8: Endlageeinstellung beendet

## 7.5.2 Nachjustieren der Endlagen

### Voraussetzungen

- Eine gültige Endlageneinstellung muss vorliegen! Falls keine vorliegt, siehe vorhergehenden Abschnitt „7.5.1 Neueinstellung (Ersteinstellung)“ auf Seite 65.
- Die Armatur darf sich zu Beginn der Endlageneinstellung nicht in einem verspannten Zustand befinden, ggf. mittels Handkurbel/Handrad lösen (siehe Kapitel 4.1).



Abbruch des Einstellvorgangs erfolgt durch Auswahl ‚Zurück‘ . Die bisher gültige Endlageneinstellung bleibt erhalten, so lange das Zentralrad nicht gedreht wurde.

### Bedienfolge

1. Ansteuerung ORT wählen .
2. Im Hauptmenü den Menüpunkt ‚Endlagen‘ auswählen.  
Das Display schaltet ins Menü ‚Endlagen‘.
3. Menüpunkt ‚Nachjustierung‘ bestätigen (Abb. 1, Pos. 1).  
Das Display wechselt zur Auswahl der Endlage, die nachjustiert werden soll (Abb. 2).
4. Endlage, die nachjustiert werden soll, auswählen (im vorliegendem Beispiel die Endlage AUF) und bestätigen.  
Die Anzeige wechselt und fordert auf, die gewählte Endlage anzufahren. Wurde Endlage AUF gewählt, steht die Markierung auf dem Endlagensymbol AUF. Wurde Endlage ZU gewählt, steht die Markierung auf dem Endlagensymbol ZU.



Abb. 1: Endlagen-Nachjustierung

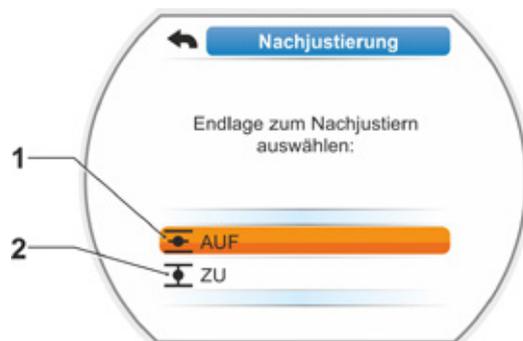


Abb. 2: Endlage auswählen

\* Hat der Stellantrieb vor dem Erreichen der Endlage selbsttätig abgeschaltet, kann dies zwei Ursachen haben:  
– Schwergängiges Stellglied bzw. ungünstiger Drehmomentverlauf, in diesem Fall Vorgang abbrechen, oder  
– Armatur hat mechanischen Anschlag erreicht, in diesem Fall in die gewünschte Endposition zurückfahren.

Zusätzlich zeigt das Display:

- prozentual die aktuelle Position innerhalb des Stellweges (Abb. 3, Pos. 1);
  - Stellweg in Umdrehungen pro Hub ohne Berücksichtigung eines Zusatzgetriebes (Abb. 3, Pos. 2);
  - Abweichung in % zur aktuell gültigen Endlage (Pos. 3).
  - die Meldung, ob der Einstellbereich gültig ist (Pos. 4). Bei gültigem Einstellbereich kann die Endlage übernommen werden (5).
5. Falls erforderlich, die Markierung auf das Symbol der Endlage stellen, in die verfahren werden soll (neue Endlagenposition).
6. Antrieb in die neue Endlagenposition verfahren.

■ **Wegabhängige Abschaltung:**

Drive Controller so lange drücken, bis die neue Endlagenposition erreicht ist. Durch Wechseln der Fahrrichtung ist eine Feinpositionierung möglich.

■ **Drehmomentabhängige Abschaltung:**

Drive Controller länger als 3 s gedrückt halten! (Siehe auch Hinweis auf S. 57.) Der Antrieb verfährt selbsttätig bis zum Erreichen der Endlage, siehe auch folgenden Hinweis:



Bei kurzem (< 2 s) Betätigen des Drive Controllers verfährt der Antrieb nur solange, wie der Drive Controller gedrückt ist. Wird auf diese Weise, durch wiederholendes kurzzeitiges Drücken, der Antrieb verfahren, erfolgt nicht sofort eine drehmomentabhängige Abschaltung.

Im Display wird angezeigt, ob der Antrieb im gültigen Einstellbereich ist, sowie prozentual die Veränderung zum bisherigen gesamten Stellweg und das Delta zur bisherigen Endlage.

7. Markierung auf „Endlage übernehmen“ stellen (Abb. 3, Pos. 5) und bestätigen. Eine Meldung bestätigt die erfolgreiche Nachjustierung (Abb. 4).
8. ‚Fertig‘ (Abb. 4, Pos. 1) bestätigen. Das Display wechselt ins Menü ‚Endlagen‘.

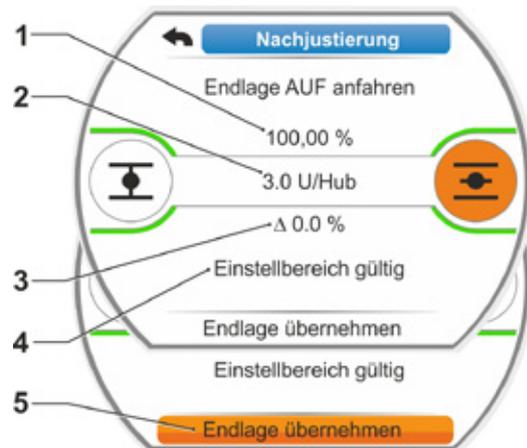


Abb. 3: Neue Endlagenposition anfahren und übernehmen



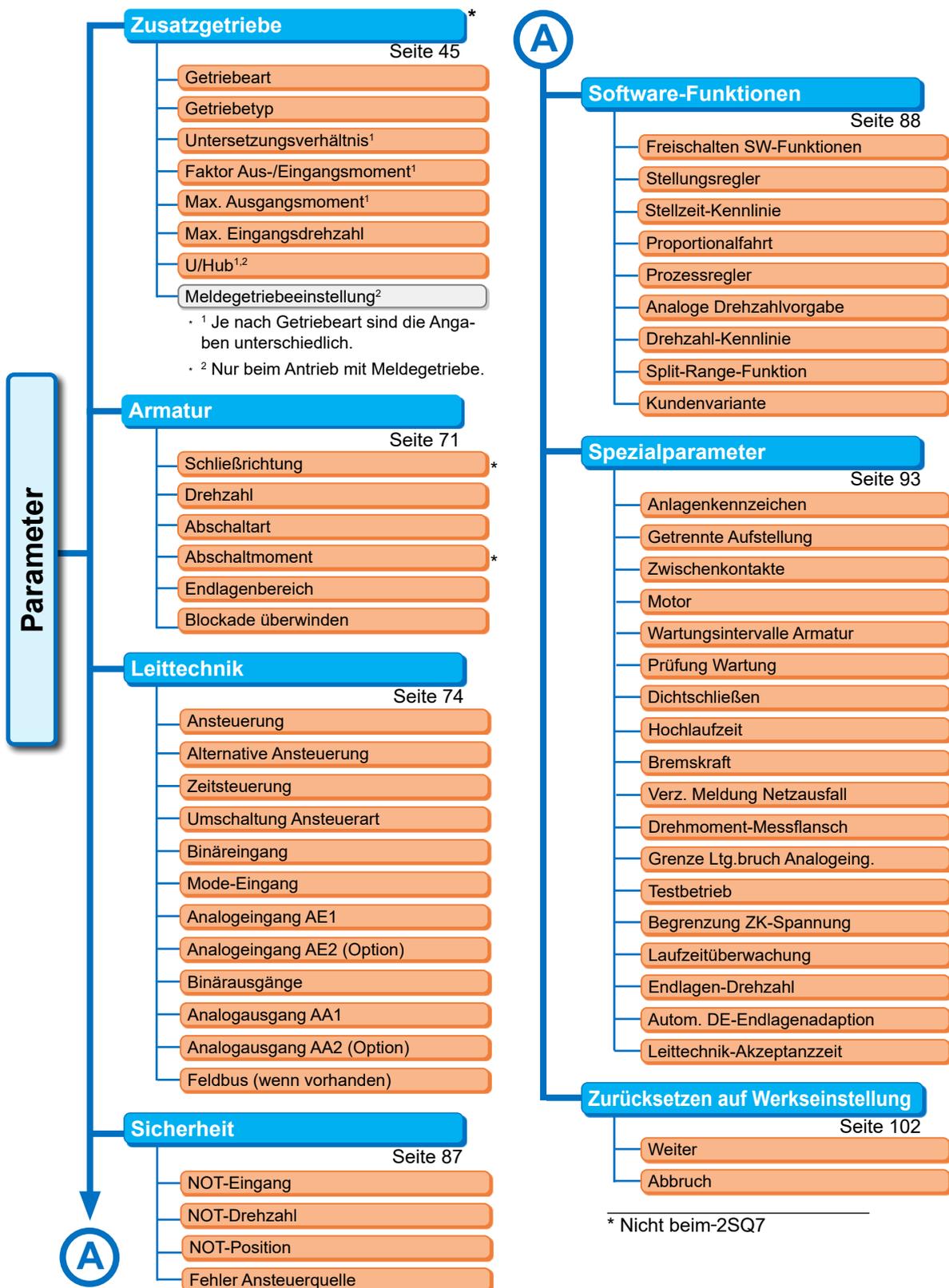
Abb. 4: Nachjustierung der Endlage korrekt

# 8 Parameter und mögliche Parameterwerte

Dieses Kapitel beschreibt die Parameter und möglichen Parameterwerte.

Sollte es erforderlich werden, alle veränderten Parameterwerte auf Werkseinstellung zurückzusetzen, ist dies über die Funktion „Zurücksetzen auf Werkseinstellung“ auf Seite 102 möglich. Bei der nachfolgenden Beschreibung der Parameter sind die vom Werk voreingestellten Standardwerte aufgeführt.

## 8.1 Parameter-Menü



\* Nicht beim-2SQ7

## 8.2 Armaturenspezifische Parameter

In diesem Kapitel sind die Parameter und möglichen Parameterwerte aufgelistet, die die Armatur direkt betreffen. Die Reihenfolge der Beschreibung der einzelnen Parameter entspricht dem Aufbau des Menüs, siehe Abbildung.

Das Navigieren durchs Menü ist im Kapitel „4.4 Navigieren durch die Menüs“ auf Seite 25 beschrieben.

Die möglichen Parameterwerte für

- Drehzahlen (Stellzeiten beim 2SQ7) siehe Tabellen im Kapitel „7.3.2 Drehzahlen/Stellzeiten parametrieren“ auf Seite 50;
- Abschaltmomente siehe Kapitel „7.3.3 Abschaltarten und Abschaltmomente/-kräfte parametrieren“ auf Seite 51.

### 8.2.1 Ändern der Parameter im Menü ‚Armatur‘

Das Ändern der Parameterwerte im Menü ‚Armatur‘ ist unterschiedlich, je nachdem ob

- eine Eigenschaft oder
- eine Zahl geändert wird.

Die einzelnen Bedienschritte beschreiben die folgenden Bedienfolgen.

#### Ändern der Eigenschaft eines Parameters

Als Beispiel wird die Eigenschaft des Parameters ‚Schließrichtung‘ von ‚rechtsdrehend‘ in ‚linksdrehend‘ geändert.

1. Im Menü ‚Armatur‘ den Parameter ‚Schließrichtung‘ anwählen; die orangene Auswahlmarkierung auf die Zeile unterhalb ‚Schließrichtung‘ stellen (Abb. Pos. 1). Die Auswahlmarkierung kann nicht auf die Überschrift, hier ‚Schließrichtung‘ gestellt werden, sondern nur auf die Zeile darunter, die den aktuellen Parameter zeigt.
2. Auswahl bestätigen (Pos. 2). Das Display wechselt zum Menü ‚Schließrichtung‘, die Auswahlmarkierung steht beim ersten Parameterwert.  
Anmerkung: Der aktuelle Parameterwert ist durch einen Haken  gekennzeichnet.
3. Neuen Parameter für die Ansteuerung auswählen; im nebenstehendem Beispiel die orangene Auswahlmarkierung auf ‚Linksdrehend‘ stellen (Pos. 3).

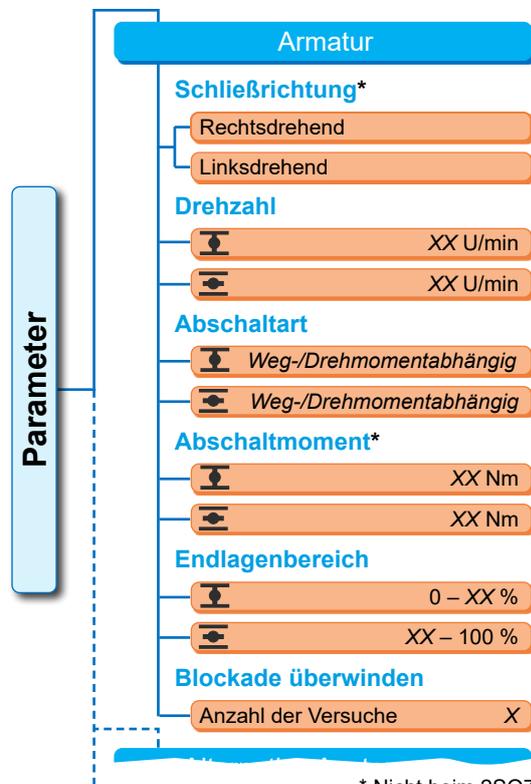


Abb.: Menü Armatur

\* Nicht beim 2SQ7

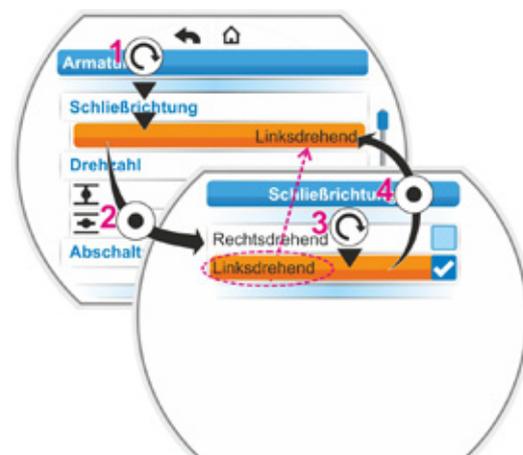


Abb.: Eigenschaft eines Parameters im Menü Armatur ändern

4. Auswahl bestätigen (Pos. 4).  
Im Display erscheint der Hinweis, dass durch Ändern der Schließrichtung eine neue Endlageneinstellung erforderlich wird.
5. Meldung bestätigen.  
Das Display wechselt zurück ins Menü ‚Armatur‘ und bei ‚Schließrichtung‘ wird die neu gesetzte Eigenschaft angezeigt.  
Anmerkung: Wird jetzt ins Menü Schließrichtung geschaltet, steht hinter dem Parameterwert ‚Linksdrehend‘ ein Haken.

### Ändern des Zahlwerts eines Parameters

Als Beispiel wird beim Parameter ‚Abschaltmoment‘ der Wert in ZU-Richtung geändert.

1. Im Menü ‚Armatur‘ den Parameter ‚Abschaltmoment‘ anwählen; die orangene Auswahlmarkierung auf die Zeile unterhalb ‚Abschaltmoment‘ stellen (Abb. Pos. 2).
2. Auswahl bestätigen (Pos. 3).  
Das Display wechselt zum Menü ‚Abschaltmoment‘ und der Wert des aktuellen Abschaltmoments blinkt blau.
3. Drive Controller drehen; der Wert für das Abschaltmoment wird verändert und blinkt orange. (Pos. 4).
4. Auswahl bestätigen (Pos. 5).  
Das Display wechselt zurück ins Menü ‚Armatur‘ und bei ‚Abschaltmoment‘ wird der neu gesetzte Wert angezeigt.  
Anmerkung: Wird jetzt ins Menü Abschaltmoment geschaltet, blinkt der neu gesetzte Wert blau.

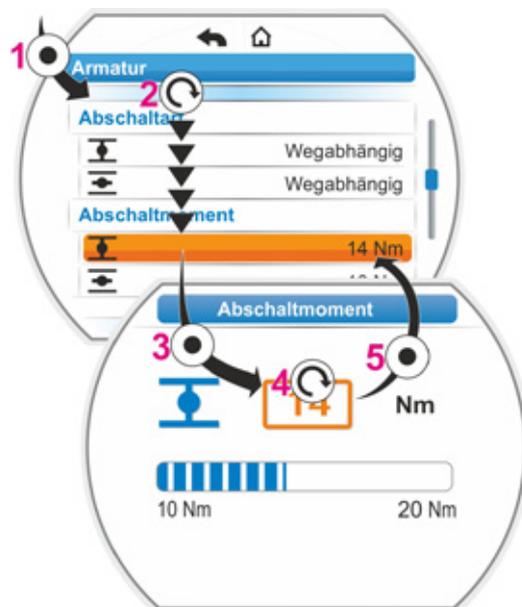


Abb.: Wert eines Parameters im Menü Armatur ändern

Nachfolgend sind die Parameter und mögliche Parametrierungen für die Armatur aufgeführt. Die Reihenfolge der Parameter entspricht dem Aufbau des Menüs ‚Armatur‘.

## 8.2.2 Parameter und ihre Werte im Menü Armatur

Die im Folgenden gezeigten Werte/Einstellungen sind, falls nichts anderes bei der Bestellung angegeben wurde, standardmäßig voreingestellt.

### Parameter Schließrichtung (Nicht beim 2SQ7.)

#### Schließrichtung

rechtsdrehend

Drehrichtung der Abtriebswelle beim ZU-Fahren. Mögliche Einstellung: rechtsdrehend oder linksdrehend.



Wurde die Schließrichtung geändert, müssen danach die Endlagen eingestellt werden!

### Parameter Drehzahl

#### Drehzahl

	14 U/min
	14 U/min

= Drehzahl in ZU-Richtung. = Drehzahl in AUF-Richtung

Parametrierung innerhalb des Drehzahlbereichs, siehe Typenschild.

### Parameter Abschaltart

#### Abschaltart

	wegabhängig
	wegabhängig

= Abschaltart in Endlage ZU. = Abschaltart in Endlage AUF.

Mögliche Einstellung: wegabhängig oder drehmomentabhängig.



Wurde die Abschaltart geändert, müssen danach die Endlagen eingestellt werden!

### Parameter Abschaltmoment (Nicht beim 2SQ7.)

#### Abschaltmoment

	20 Nm
	20 Nm

= Abschaltmoment in Endlage ZU. = Abschaltmoment in Endlage AUF.

Mögliche Einstellung: in 10 %-Schritten:

- Stellantrieb Klasse A und B (8 Stufen) von 30 % bis 100 %  $M_{ab}$  (Standardeinstellung = 30 %)
- Stellantrieb Klasse C und D (6 Stufen) von 50 % bis 100 %  $M_{ab}$  (Standardeinstellung = 50 %)

## Parameter Endlagenbereich

### Endlagenbereich

	0 – 2 %
	98 – 100 %

= Endlagenbereich in Endlage ZU.  
 = Endlagenbereich in Endlage AUF.

Mögliche Einstellung (in 1 %-Schritten):

- Endlagenbereich ZU  
von [0 % bis 2 %] bis [0 % bis 20 %]
- Endlagenbereich AUF  
von [98 % bis 100 %] bis [80 % bis 100 %]

Innerhalb des Endlagenbereichs wird mit niedriger Drehzahl (bzw. großer Stellzeit) verfahren. Schaltet der Antrieb außerhalb dieses Bereichs drehmomentabhängig ab, wird eine Störung erkannt („Weg blockiert“, siehe Kapitel „4.3 Meldungen des Antriebszustands“ auf Seite 20).

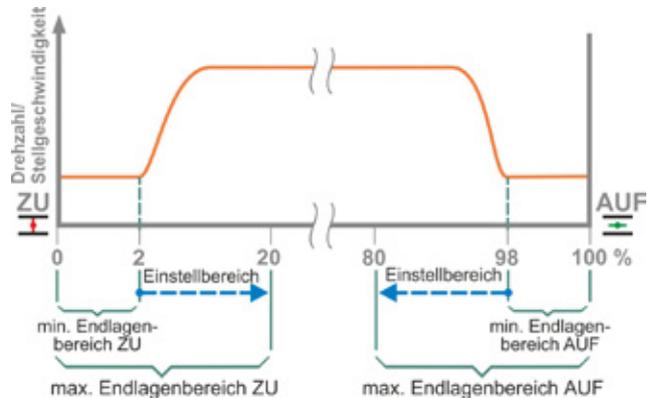


Abb.: Endlagenbereiche

## Parameter Blockade überwinden

### Blockade überwinden

Anzahl der Versuche	0
---------------------	---

Bei Blockade außerhalb des Endlagenbereichs verfährt der Antrieb wiederholt (1 bis 5 Mal) gegen die Blockade.

Ist der Parameterwert ‚Blockade überwinden‘ gleich 0, bedeutet dies kein erneutes Anfahren.

Ist der Parameterwert ungleich Null, verfährt der Antrieb nach Erkennen einer Blockade automatisch in Gegenrichtung (für eine Wegstrecke, die der Größe des Endlagenbereichs entspricht, jedoch nicht länger als 2 sec.) und dann wieder in Richtung der Blockade.

Das geschieht so oft, bis die Blockade überwunden oder die parametrisierte Anzahl von Versuchen erreicht ist.

Wird die Blockade nicht überwunden, so wird abgeschaltet und die Störungsmeldung „Weg blockiert“ gesetzt. Der Antrieb signalisiert aber weiter „Betriebsbereit“, da noch in die Gegenrichtung verfahren werden kann.

Standardeinstellung ist 0.

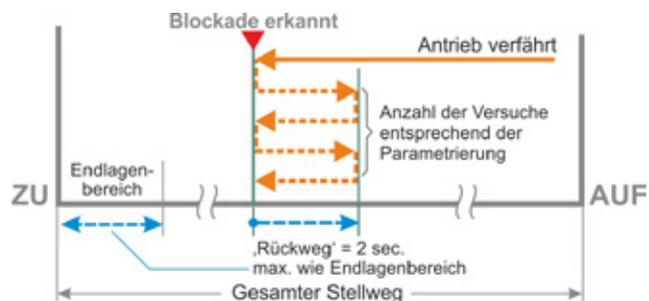


Abb.: Blockade überwinden

## 8.3 Parameter für die Leittechnik

### 8.3.1 Übersicht des Menüs Leittechnik

Die Übersicht auf der nächsten Seite zeigt den Aufbau des Menüs „Leittechnik“ mit den möglichen Parametern. Je nach Konfiguration des Produktes kann die Anzeige im Display davon abweichen.

Beim Navigieren im Display kann die orangene Auswahlmarkierung nicht auf die blaue Gruppenüberschrift gestellt werden, sondern direkt auf die Zeilen darunter, die die möglichen Parameterwerte zeigen.

Hauptmenü

Parameter

Leittechnik

Ansteuerung

Binär

- Dauerkontakt
- Impulskontakt
- Proportionalfahrt

Analog

- Stellungsregler AE1
- Prozessregler AE1
- Stellungsregler AE2
- Prozessregler AE2

Feldbus

- Dauerkontakt
- Stellungsregler
- Prozessregler
- Proportionalfahrt

Intern

- Prozessregler Festsollwert
- Zeitsteuerung

Alternative Ansteuerung

- Nicht aktiv

Binär

- Dauerkontakt
- Proportionalfahrt

Analog

- siehe Ansteuerung

Feldbus

- siehe Ansteuerung

Intern

- siehe Ansteuerung

Zeitsteuerung

Schaltpunkt 1

- HH:MM
- Deaktiviert / ZU / AUF

...

Schaltpunkt 10

Umschaltung Ansteuerart

- Nicht aktiv
- Binäreingang STOPP
- Binäreingang NOT

Binäreingang

- Ruhestrom (RS)
- Arbeitsstrom (AS)

Mode-Eingang

- Keine Funktion
- Umschaltsperr ORT/FERN
- Motorbetrieb aktivieren
- Freigabe ORT

Analogeingang AE1

- Kennlinie
- Steigend
- Fallend
- Bereich
- 4 – 20 mA
- 0 – 20 mA

Analogeingang AE2

- Kennlinie
- Steigend
- Fallend
- Bereich
- 4 – 20 mA
- 0 – 20 mA

Binärausgänge

- Meldungen einstellen
- Ausgang 1
- Signal
- Pegel
- Ausgang 2
- Ausgang 3 ... 8

Analogausgang AA1

- Signal
- Stellungs-Istwert
- Prozess-Istwert
- Bereich
- 4 – 20 mA
- 0 – 20 mA
- Kennlinie
- Steigend
- Fallend
- Nachjustierung
- 4 mA Nachjustage
- 20 mA Nachjustage

Analogausgang AA2

Nur bei vorhandenem analogen Zusatzmodul.  
Parametrierung wie bei Analogausgang AA1.

Feldbus

- PROFIBUS DP
- Kanal 1
- Kanal 2
- Prozessdaten
- MODBUS
- Adresse
- Baudrate
- Parität/Stopbit
- Überwachungszeit
- HART
- Adresse 0 – 63
- Überwachungszeit 0 – 3600 s.
- PROFINET
- Port 1 aktivieren
- Port 2 aktivieren

### 8.3.2 Bedienfolge: Ändern der Parameter im Menü ‚Leittechnik‘

Die Vorgehensweise zum Ändern der Parameterwerte im Menü ‚Leittechnik‘ ist bei allen Parameter gleich und erfolgt in vier Schritten.

Die einzelnen Bedienschritte beschreibt die folgende Bedienfolge. Als Beispiel wird die Ansteuerung ‚Binär - Dauerkontakt‘ in ‚Binär - Impulskontakt‘ geändert.

#### Bedienfolge

1. Im Menü ‚Leittechnik‘ den Parameter auswählen, in diesem Beispiel ‚Ansteuerung‘; die orangene Auswahlmarkierung auf die Zeile unterhalb ‚Ansteuerung‘ stellen (Abb. Pos. 1).  
Die Auswahlmarkierung kann nicht auf die Überschrift, hier ‚Ansteuerung‘ gestellt werden, sondern nur auf die Zeile darunter, die den aktuellen Parameter zeigt. Soll der aktuelle Parameter geändert werden, dann weiter mit Bedienschritt 2.
2. Auswahl bestätigen (Pos. 2).  
Das Display wechselt zum Menü ‚Ansteuerung‘, die Auswahlmarkierung steht beim ersten Parameterwert.  
Anmerkung: Der aktuelle Parameterwert ist durch einen Haken  gekennzeichnet.
3. Neuen Parameter für die Ansteuerung auswählen; im nebenstehendem Beispiel die orangene Auswahlmarkierung auf ‚Impulskontakt‘ bei Ansteuerung ‚Binär‘ stellen (Pos. 3).
4. Auswahl bestätigen (Pos. 4).  
Das Display wechselt zurück ins Menü ‚Leittechnik‘ und bei ‚Ansteuerung‘ wird der neu gesetzte Parameter angezeigt.  
Anmerkung: Wird jetzt ins Menü ‚Ansteuerung‘ geschaltet, steht hinter dem Parameter ‚Impulskontakt‘ ein Haken.

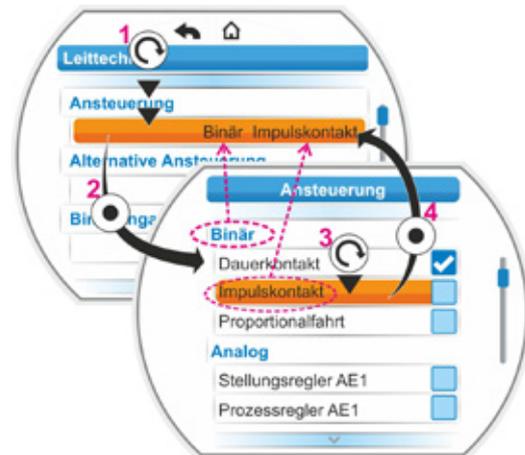


Abb.: Parametrieren im Menü Leittechnik

Nachfolgend sind die Parameter und mögliche Parametrierungen für die Leittechnik aufgeführt. Die Reihenfolge der Parameter entspricht dem Aufbau des Menüs ‚Leittechnik‘.

### 8.3.3 Leittechnik – Ansteuerung

Die nebenstehende Abbildung zeigt eine Übersicht des Parameter-Menüs ‚Ansteuerung‘; der Antrieb kann von der Leittechnik, je nach Ausführung, unterschiedlich angesteuert werden:

- ‚Binär‘,
- ‚Analog‘ oder über
- ‚Feldbus‘.

Die Ansteuerart wird durch Setzen eines (Parameter-)Wertes (in der nebenstehenden Abbildung des Menüs orange dargestellt) des Parameter ‚Ansteuerung‘ bestimmt.

Zum Beispiel kann für die Ansteuerung Binär Dauerkontakt, Impulskontakt oder Proportionalfahrt ausgewählt werden.

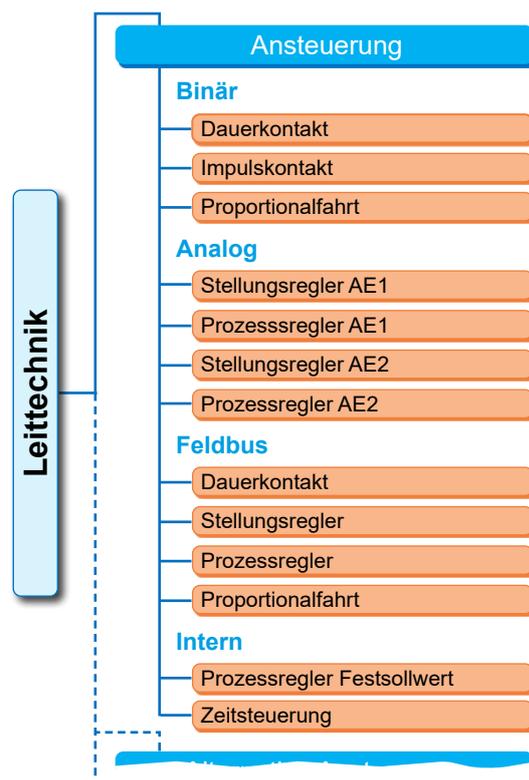


Abb.: Menü Parameter: "Ansteuerung"

## Ansteuerung Binär

### Binär

Dauerkontakt

Impulskontakt

Proportionalfahrt

#### Dauerkontakt

Dauerkontakt über binäre Eingänge AUF und ZU.

Der Antrieb verfährt, so lange ein AUF- oder ZU-Signal anliegt. Der Antrieb stoppt, wenn das Signal abfällt, die Endlage erreicht ist oder die Befehle AUF und ZU gleichzeitig anliegen.

Standardeinstellung, wenn nicht mit Stellungsregler bestellt.

#### Impulskontakt

Impulskontaktgabe über binäre Eingänge AUF, ZU und STOPP.

Der Antrieb verfährt nach einem AUF-/ZU-Impuls so lange, bis ein STOPP-Signal ansteht oder die Endlage erreicht ist. Ein Signal für die Gegenrichtung führt zum direkten Wechsel der Fahrtrichtung.

Nur möglich, wenn der Parameter ‚Alternative Ansteuerung‘ auf ‚Nicht aktiv‘ gesetzt ist.

#### Proportionalfahrt

Der Antrieb verfährt auch bei sehr kurzen Ansteuerzeiten proportional zur Länge der Ansteuerzeit an den binären Eingängen AUF/ ZU. Der Weg den der Antrieb verfährt ist exakt im gleichen Verhältnis zum Gesamt-Stellweg, wie die Ansteuerzeit zur Dauer der gesamten Stellzeit, siehe nebenstehende Formel.

$$\frac{\Delta \text{ Stellweg}}{\text{Gesamt-Stellweg}} = \frac{\text{Ansteuerzeit}}{\text{Gesamt-Stellzeit}}$$

**Formel: Verhältnis Stellweg zur Stellzeit**

Dazu muss die Stellzeit (Laufzeit) ermittelt sein. Sie wird vom Antrieb nach der Endlageneinstellung automatisch ermittelt. Siehe auch „8.5.3 Proportionalfahrt“ auf Seite 91.

Nur einstellbar bei frei geschaltetem Stellungsregler.

## Ansteuerung Analog

### Analog

Stellungsregler AE1

Prozessregler AE1

Stellungsregler AE2

Prozessregler AE2

#### Stellungsregler AE1

Stellungsregler mit Sollwert über analogen Sollwerteingang AE1.

Im Antrieb wird der Stellungsregler aktiviert und der Antrieb verfährt proportional zum analogen Signal 0/4 – 20 mA.

Nur einstellbar bei frei geschaltetem Stellungsregler.

Standardeinstellung, wenn mit Stellungsregler bestellt.

#### Prozessregler AE1

Im Antrieb wird der Prozessregler aktiviert. Die Sollwertvorgabe erfolgt über den Analogeingang AE1 (0/4 – 20 mA). Der Prozesswert wird über den AE2 erfasst (0/4 – 20 mA).

Nur einstellbar bei freigeschaltetem Prozessregler.

#### Stellungsregler AE2

Nur wenn analoger Sollwerteingang AE2 vorhanden ist.

Wie Stellungsregler AE1, es wird jedoch der Sollwerteingang AE2 verwendet.

(Es kann, wenn analoger Sollwerteingang AE2 vorhanden ist, frei entschieden werden, ob der Sollwert des Stellungsreglers über AE1 oder AE2 vorgegeben werden soll.)

#### Prozessregler AE2

Wie Prozessregler AE1, jedoch Sollwertvorgabe über Analogeingang AE2 und Prozesswert über Analogeingang AE1. Nur möglich, wenn AE2 vorhanden ist (generell bei Prozessregler).

(Es kann, wenn analoger Sollwerteingang AE2 vorhanden ist, frei entschieden werden, ob der Sollwert über AE1 oder AE2 vorgegeben werden soll.)

## Ansteuerung Feldbus

### Feldbus

- Dauerkontakt
- Stellungsregler
- Prozessregler
- Proportionalfahrt

#### Dauerkontakt

Dauerkontaktgabe über Feldbus mit AUF-/ZU-Befehlen.  
Der Antrieb verfährt, so lange ein AUF- oder ZU-Befehl gesendet wird. Der Antrieb stoppt, wenn in einem Folgetelegramm die Befehle weggelassen werden oder die Endlage erreicht ist.  
Nur einstellbar bei vorhandener Feldbus-Schnittstelle.

#### Stellungsregler

Stellungsregler mit Sollwert über Feldbus-Schnittstelle (siehe Stellungsregler AE1, Seite 77).  
Nur bei vorhandener Feldbus-Schnittstelle und frei geschaltetem Stellungsregler.

#### Prozessregler

Wie bei analoger Ansteuerung ‚Prozessregler AE1‘, bzw. ‚Prozessregler AE2‘, siehe Seite 77.  
Prozessregler mit Sollwert über Feldbus.

#### Proportionalfahrt

Wie Ansteuerung ‚Binär‘ ‚Proportionalfahrt‘, siehe Seite 77.  
Die Ansteuerung zur Proportionalfahrt erfolgt über die AUF-/ZU-Befehle im Feldbus-Telegramm.  
Nur bei frei geschaltetem Stellungsregler.

## Ansteuerung Intern

### Intern

- Prozessregler Festsollwert
- Zeitsteuerung

#### Prozessregler-Festsollwert

Der einstellbare Festsollwert wird vom Prozessregler geregelt.  
Die Einstellung des Festsollwerts erfolgt unter Software-Funktionen (siehe auch „8.5.1 Freischalten Software-Funktionen und Kundenvarianten“ auf Seite 89 und Zusatz-Betriebsanleitung „Prozessregler“).  
Prozess-Istwert über AE2 (wenn vorhanden), ansonsten AE1.  
Nur bei frei geschaltetem Prozessregler.

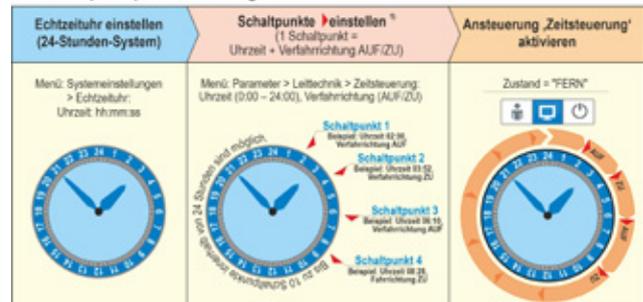
#### Zeitsteuerung

Ansteuerung des Antriebs (AUF oder ZU) zu vorgegebenen Zeitpunkten.

Voraussetzung sind:

- Echtzeituhr ist eingestellt (siehe Kapitel „9.2 Echtzeituhr einstellen“ auf Seite 105). Standardmäßig ist die Uhrzeit ab Werk eingestellt.
- Ansteuerung oder Alternative Ansteuerung ist als Zeitsteuerung eingestellt.
- Schaltpunkte (Uhrzeit und Verfahrrichtung) sind eingestellt.
- Zustand FERN ist gewählt.

#### Funktionsprinzip Zeitsteuerung



1) Ansteuerung oder Alternative Ansteuerung ist als Zeitsteuerung eingestellt.

**Abb.: Funktionsprinzip Zeitsteuerung**

- Wird bei aktiver Zeitsteuerung der nächste Schaltpunkt erreicht, verfährt der Antrieb in die vorgegebene Richtung solange, bis
  - die entsprechende Endlage erreicht ist, oder
  - zum nächsten Schaltpunkt mit Fahrtbefehl in Gegenrichtung, oder
  - die Fahrt durch Handbetrieb, FERN-ORT-Umschaltung oder Störung unterbrochen wird.



Nach Beseitigen einer Unterbrechung wird die Fahrt nicht automatisch fortgesetzt; erst wenn zeitlich der nächste Schaltpunkt erreicht wird, verfährt der Antrieb in die dem Schaltpunkt vorgegebene Richtung. Bei Bedarf den Antrieb in ‚Ansteuerung ORT‘ zur gewünschten Position verfahren.

- Wird bei mehreren Schaltpunkten die selbe Zeit mit unterschiedlichen Verfahrungsrichtungen AUF/ZU eingestellt, werden diese Schaltpunkte ignoriert.

Bedienung zum Einstellen der Zeitsteuerung siehe Kapitel 8.3.5.

### 8.3.4 Leittechnik – Alternative Ansteuerung

Der Parameter ‚Alternative Ansteuerung‘ ermöglicht das Umschalten auf eine zweite Ansteuerart, um z.B. im Störfall von einer analogen auf eine binäre Ansteuerung zu wechseln. Voraussetzung hierfür ist, dass beim Parameter ‚Ansteuerung‘ nicht ‚Binär Impulskontakt‘ gewählt wurde. Die Umschaltung zwischen Ansteuerung und alternativer Ansteuerung erfolgt durch den Binäreingang STOPP oder NOT (Wählbar über „Umschaltung Ansteuerart“).

Die Einstellung der Parameterwerte erfolgt wie bei ‚Ansteuerung‘ siehe vorheriges Kapitel „8.3.3 Leittechnik – Ansteuerung“ auf Seite 76. Durch das Setzen eines Parameterwertes wird die Möglichkeit einer alternativen Ansteuerung aktiviert. Über ‚Nicht aktiv‘ wird die Möglichkeit einer alternativen Ansteuerung deaktiviert.

#### Alternative Ansteuerung

Nicht aktiv

‚Nicht aktiv‘: Die ‚Alternative Ansteuerung‘ ist nicht aktiv. Es kann nur über die Ansteuerart, die über den Parameter ‚Ansteuerung‘ gesetzt wurde, angesteuert werden.

### 8.3.5 Zeitsteuerung einstellen

#### Bedienfolge

##### Ansteuerart ‚Zeitsteuerung‘ wählen

1. Im Menü ‚Leittechnik‘ Auswahlmarkierung auf die Zeile unterhalb ‚Ansteuerung‘ stellen (5) und bestätigen (6). Das Display wechselt zur aktuell aktiven Ansteuerung (blauer Haken ) .
2. Auswahlmarkierung auf ‚Intern‘ ‚Zeitsteuerung‘ setzen (7) und bestätigen (8). Das Display wechselt zurück zum Menü ‚Leittechnik‘ und bei Ansteuerung wird ‚Zeitsteuerung‘ angezeigt.

##### Zeitsteuerung einstellen: Schaltpunkte (Zeit und Verfahrensrichtung) vorgeben.

3. ‚Zeitsteuerung einstellen‘ anwählen (9) und bestätigen (10). Das Menü ‚Zeitsteuerung einstellen‘ erscheint.
4. Den ersten Schaltpunkt einstellen:
  - a) Einstellen der Zeit
    - Auswahlmarkierung auf die erste Zeile unter ‚Schaltpunkt‘ setzen (10a) und bestätigen (10b)
    - Zeitpunkt (Stunde und Minute) einstellen (10b bis f) und speichern (10g).
 Das Menü wechselt zurück zum ‚Zeitsteuerung einstellen‘ und die Auswahlmarkierung ist in der zweiten Zeile unter ‚Schaltpunkt 1‘.
  - b) Einstellen der Verfahrensrichtung
    - Drive Controller drücken (11).
    - Verfahrensrichtung auswählen; im vorliegenden Beispiel ‚AUF‘ (11a) und bestätigen (b).
 Das Display wechselt zurück zu ‚Zeitsteuerung einstellen‘ und der Zeitpunkt und die Verfahrensrichtung für den ersten Schaltpunkt werden angezeigt.
5. Die weiteren Schaltpunkte einstellen, wie ab Bedienschritt 4. (10a ...) beschrieben. Bitte unten Hinweise beachten.

##### Zeitsteuerung aktivieren

6. Die ‚Ansteuerung‘ auf FERN schalten (Abb. 2, Pos. 2). Das Display zeigt in der ersten Zeile des Start-Menüs, dass die Zeitsteuerung aktiv ist (Pos. 1).

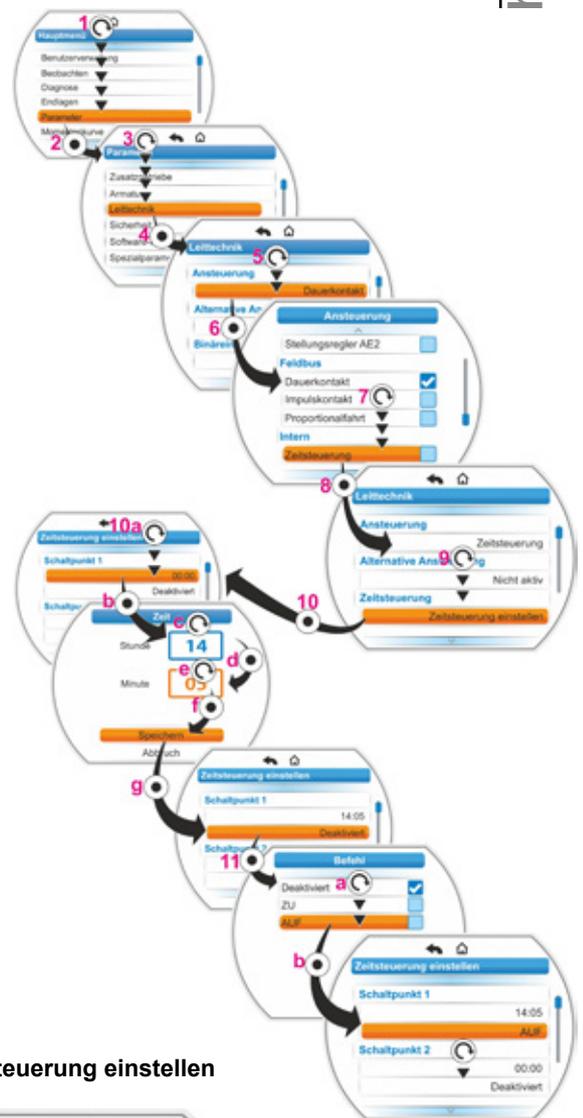


Abb. 1: Zeitsteuerung einstellen

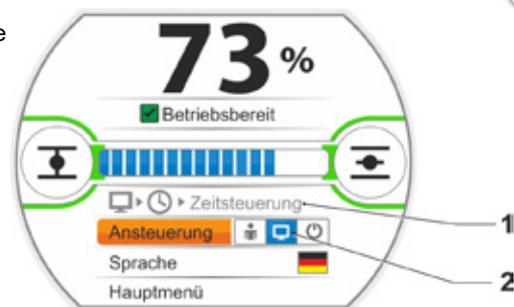


Abb. 2: Zeitsteuerung aktiv

### 8.3.6 Leittechnik – Umschaltung Ansteuerart

Nur sichtbar, wenn eine „Alternative Ansteuerung“ gewählt wurde.

Wahl des Binäreinganges zur Umschaltung zwischen Ansteuerung und Alternativer Ansteuerung.

#### Umschaltung Ansteuerart

- Nicht aktiv
- Binäreingang STOPP
- Binäreingang NOT

#### Nicht aktiv

Die „Alternative Ansteuerung“ ist nicht aktiv. Es kann nur über die Ansteuerart, die über den Parameter „Ansteuerung“ gesetzt wurde, angesteuert werden.

#### Binäreingang STOPP

Mit dem Binäreingang STOPP kann auf die „Alternative Ansteuerung“ umgeschaltet werden.

#### Binäreingang NOT

Mit dem Binäreingang NOT kann auf die „Alternative Ansteuerung“ umgeschaltet werden.

### 8.3.7 Leittechnik – Binäreingang

Einstellung der Eingänge AUF, ZU, STOPP und Mode.

#### Binäreingang

- Arbeitsstrom [AS]
- Ruhestrom [RS]

#### Arbeitsstrom [AS] (high aktiv)

Aktiv bei 24/48 V DC-Signal.

#### Ruhestrom [RS] (low aktiv)

Aktiv bei 0 V DC-Signal.

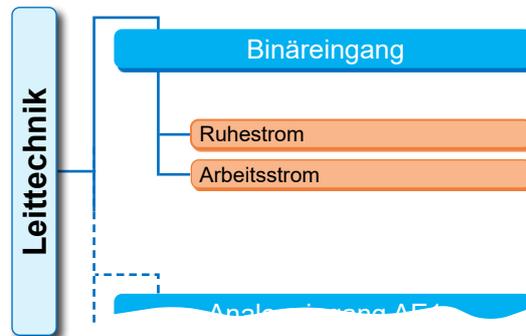


Abb.: Menü Parameter "Binäreingänge"

Die Einstellung für den NOT-Eingang erfolgt im Menü ‚Sicherheit‘, „8.4.1 NOT-Eingang“ auf Seite 87.

### 8.3.8 Mode-Eingang

Über diesen Binäreingang können von der Leitstelle zusätzliche Funktionen gesteuert werden.

#### Mode-Eingang

- Keine Funktion
- Umschaltsperr ORT/FERN
- Motorbetrieb aktivieren
- Freigabe ORT

#### Keine Funktion

Signal von der Leitstelle hat keine Wirkung.

#### Umschaltsperr ORT/FERN

Signal von der Leitstelle verhindert ein Umschalten der Ansteuerung am Antrieb zwischen FERN und ORT.

Signal = aktiv: Umschaltung gesperrt.

Signal = nicht aktiv: Umschaltung möglich.



Damit bei Leitungsbruch der binären Eingänge (AUF, ZU, STOPP und Mode) der Antrieb vor Ort bedient werden kann, sind diese auf AS, d.h. aktiv bei 24/48V DC, einzustellen!

### Motorbetrieb aktivieren

Mit einem Signal von der Leitstelle kann das elektrische Verfahren des Antriebs ermöglicht oder gesperrt werden (Motorsperre).

Signal = high (24/48 V, unabhängig von der Einstellung AS/RS): Antrieb ist verfahrbar.

Signal = low (0 V): Antrieb ist nicht betriebsbereit. In der Statuszeile wird „Motorsperre“ angezeigt.

### Freigabe ORT

Von der Leitstelle kann die Bedienung am Antrieb freigegeben oder eingeschränkt werden.

Signal = aktiv: Die Bedienung am Antrieb ist entsprechend der gewählten Benutzer-Stufe möglich.

Signal = nicht aktiv: Die Bedienung ist nur in der Benutzer-Stufe ‚Beobachter‘ möglich. Zusätzlich kann zwischen Ansteuerung ORT, FERN oder AUS gewechselt werden.



Ein Rücksetzen dieses Parameters ist nur möglich

- bei aktivem externen Binärsignal am Mode-Eingang,
- über das PC-Programm COM-SIPOS,
- über Feldbus (wenn vorhanden).

### 8.3.9 Leittechnik – Analogeingang AE1

Sollwertvorgabe an Analogeingang 1 für Sollwertvorgabe Stellungsregler oder Prozessregler oder zur Drehzahlvorgabe.

#### Kennlinie

##### Kennlinie

Steigend

Fallend

#### Steigend

Steigend: 20 mA entspricht 100 % AUF, siehe Abb. 2.

#### Fallend

Fallend: 20 mA entspricht 0 % AUF.

#### Bereich

##### Bereich

4 – 20 mA

0 – 20 mA

#### 4 – 20 mA

Leitungsbrucherkennung möglich (live zero).

#### 0 – 20 mA

Leitungsbrucherkennung nicht möglich (dead zero).

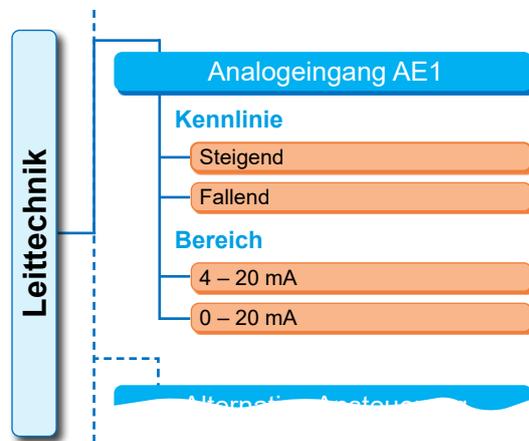


Abb. 1: Menü Parameter "Analogeingang AE1"

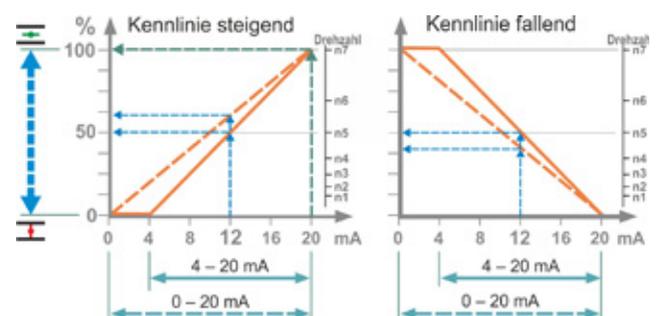


Abb. 2: Umsetzung 0/4 – 20 mA in 0 – 100 % oder in Drehzahl bei unterschiedlicher Kennlinie

### 8.3.10 Leittechnik – Analogeingang AE2

Analogeingang AE2 wird nur bei vorhandenem analogen Zusatzmodul angezeigt. Die Einstellung der Parameterwerte erfolgt wie bei ‚Analogeingang AE1‘, siehe vorheriges Kapitel.

### 8.3.11 Leittechnik – Binärausgänge

Für die binäre Rückmeldung des Antriebes zur Leittechnik stehen insgesamt 8 Meldeausgänge zur Verfügung. Jeder dieser Ausgänge kann abgeschaltet oder mit einer von 23 zur Auswahl stehenden Zustandsmeldungen belegt werden, siehe nebenstehende Menüübersicht. Weiterhin kann der Pegel des Rückmeldesignals festgelegt werden: Ruhestrom (RS) oder Arbeitsstrom (AS).

**Arbeitsstrom (AS):** Aktiv bei 24/48 V DC-Signal.  
**Ruhestrom (RS):** Aktiv bei 0 V DC-Signal.

#### Ausgang 1

Menü-Übersicht siehe Abb. rechts.

Die Standardeinstellung zeigt die Tabelle auf der nächsten Seite.

#### Nicht verwendet

Der Meldeausgang 1 ist mit keiner möglichen Zustandsmeldung belegt. ‚Ausgang 1‘ ist abgeschaltet.

#### Endlage ZU

Der Antrieb hat in ZU-Endlage abgeschaltet.

#### Endlage AUF

Der Antrieb hat in AUF-Endlage abgeschaltet.

#### Moment ZU erreicht

Der Antrieb hat in ZU-Richtung drehmomentabhängig abgeschaltet.

#### Moment AUF erreicht

Der Antrieb hat in AUF-Richtung drehmomentabhängig abgeschaltet.

#### Moment ZU/AUF erreicht

Der Antrieb hat in ZU- oder AUF-Richtung drehmomentabhängig abgeschaltet.

#### Störung

Eine Störung liegt vor (Art der Störung siehe „4.3 Meldungen des Antriebszustands“ auf Seite 20).

#### Blinker

Der Antrieb verfährt. Das Signal wechselt zwischen ‚high‘- und ‚low‘-Zustand im Takt von 2 sec.

#### Betriebsbereit

Der Antrieb kann im Zustand ORT oder FERN verfahren werden.

#### Betriebsbereit + FERN

Der Antrieb kann im Zustand FERN verfahren werden.

#### Vor Ort

Der Antrieb befindet sich in Ansteuerung ORT oder AUS.



Abb.: Menü Parameter ‚Binärausgänge‘

**Zwischenkontakt ZU**

Die Antriebsposition befindet sich im Bereich von 0 % bis zur, als ‚Zwischenkontakt ZU‘ parametrisierten, Position, siehe auch Seite 94.

**Zwischenkontakt AUF**

Die Antriebsposition befindet sich im Bereich von der als ‚Zwischenkontakt AUF‘ parametrisierten Position bis 100 %. Siehe auch Seite 94.

**Störung Motortemperatur**

Die max. Motortemperatur (155 °C) ist überschritten.

**Warnung Motortemperatur**

Die parametrisierte Motorwarntemperatur ist überschritten, siehe Seite 95.

**Störung ext. Spannung**

Über- oder Unterspannungsgrenzen sind überschritten bzw. Spannungsausfall.

**Wartung**

Eine der eingestellten Wartungsgrenzen ist überschritten, Seite 96.

**Laufanzeige ZU**

Der Antrieb verfährt in Richtung ZU.

**Laufanzeige AUF**

Der Antrieb verfährt in Richtung AUF.

**Laufanzeige AUF/ZU**

Der Antrieb verfährt in Richtung AUF oder ZU.

**Blinker ZU + Endlage ZU**

Der Antrieb verfährt in Richtung ZU; die Meldung wechselt zwischen ‚high‘ und ‚low‘ im Takt von 2 sec. Ist die Endlage ZU erreicht, wird die Meldung auf ‚aktiv‘ gesetzt. Siehe auch nebenstehende Abb.

**Blinker AUF + Endlage AUF**

Der Antrieb verfährt in Richtung AUF; die Meldung wechselt zwischen ‚high‘ und ‚low‘ im Takt von 2 sec. Ist die Endlage AUF erreicht, wird die Meldung auf ‚aktiv‘ gesetzt.

**‚Wegende ZU‘ oder ‚Wegende AUF‘**

- Bei wegabhängiger Abschaltart: Meldung wird gesetzt, wenn Position 0 %, bzw. 100 % erreicht ist.
- Bei drehmomentabhängiger Abschaltart: Meldung wird gesetzt, wenn der jeweilige Endlagenbereich erreicht wird.

**Handrad aktiv**

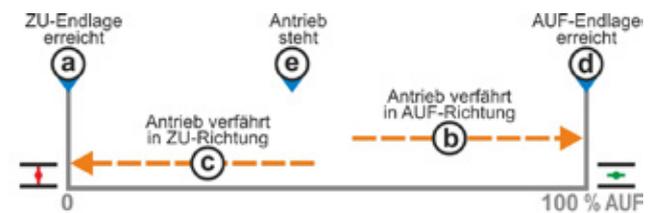
Das Handrad ist gedrückt.

**NOT-Verhalten aktiv**

Antrieb fährt in die NOT-Position oder ist in der NOT-Position.

Grund ist ein aktives NOT-Signal oder ein Leitungsbruch mit Reaktion ‚NOT-Position anfahren‘.

Standardeinstellung der Meldeausgänge		
Melde-Ausgang	Signal	Pegel
1	Endlage AUF	AS
2	Endlage ZU	AS
3	Moment AUF erreicht	RS
4	Moment ZU erreicht	RS
5	Störung	RS
6	Vor Ort	AS
7	Blinker	AS
8	Warnung Motortemp.	RS



Zustand	a	b	c	d	e
Parameter					
Blinker ZU + Meld. Endl.	X X X X X	O O O O O	O X O X O X	O O O O O	O O O O O
Blinker AUF + Meld. Endl.	O O O O O	O X O X O X	O O O O O	X X X X X	O O O O O

Meldung ‚aktiv‘ = X X X X X    Meldung wechselt = O X O X O X    Meldung ‚nicht aktiv‘ = O O O O O

Abb.: Parameter Blinker ZU/AUF + Meldung Endlage

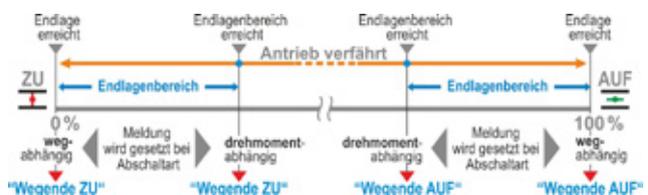


Abb.: Meldung Wegende ZU/AUF

### 8.3.12 Leittechnik – Analogausgang AA1

Der Analogausgang meldet analog:

- die Position des Stellantriebs, oder
- bei aktiviertem Prozessregler den Prozess-Istwert (leitet das Signal des Sensors weiter).

#### Prozess-/Stellungs-Istwert

##### Prozess-/Stellungs-Istwert

Prozess-Istwert
Stellungs-Istwert

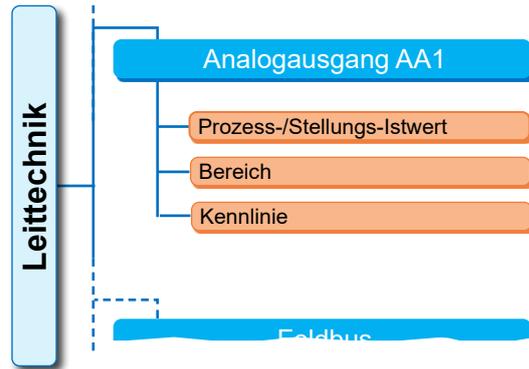


Abb.: Menü Parameter "Analogausgang AA1"

#### Prozess-Istwert

Prozess-Istwert wird über analogen Ausgang ausgegeben. Einstellbar nur bei Prozessregler.

#### Stellungs-Istwert

Stellungs-Istwert wird über analogen Ausgang ausgegeben.

#### Bereich

##### Bereich

4 – 20 mA
0 – 20 mA

#### 4 – 20 mA

Leitungsbruchererkennung möglich (live zero).

#### 0 – 20 mA

Leitungsbruchererkennung nicht möglich (dead zero).

#### Kennlinie

##### Kennlinie

Steigend
Fallend

#### Steigend

0/4 mA entspricht 0 % AUF; 20 mA entspricht 100 % AUF.

#### Fallend

0/4 mA entspricht 100 % AUF; 20 mA entspricht 0 % AUF.

#### Nachjustierung

##### Nachjustierung

4 mA Nachjustage
20 mA Nachjustage

#### 4 mA Nachjustage

Eine Nachjustierung der 4 mA ist stufenweise von -20 bis +20 möglich. Werkseinstellung ist 0.

#### 20 mA Nachjustage

Eine Nachjustierung der 20 mA ist stufenweise von -20 bis +20 möglich. Werkseinstellung ist 0.

#### Vorgehen:

1. Den Antrieb in die Position verfahren, bei der das Analogausgangssignal nachjustiert werden soll: 0 % oder 100 % AUF.
2. Im Menü Nachjustierung 4 mA oder 20 mA Nachjustage wählen und den Skalenwert (- 20 bis + 20) soweit verändern, bis das Ausgangssignal den gewünschten Wert hat.
3. Wert übernehmen.

### 8.3.13 Leittechnik – Analogausgang AA2

Analogausgang AA2 wird nur bei vorhandenem Analog-Zusatzmodul angezeigt. Die Einstellung der Parameterwerte erfolgt wie bei ‚Analogausgang AA1‘, siehe vorheriges Kapitel.

### 8.3.14 Leittechnik – Feldbus

#### PROFIBUS DP

Nur bei vorhandener PROFIBUS-Schnittstelle. Details siehe PROFIBUS-Betriebsanleitung.

##### PROFIBUS DP

Kanal 1 Adresse
Kanal 2 Adresse
Einstellungen PZD

#### Kanal 1

##### Kanal 1

Adresse	0 – 126
---------	---------

Feldbusadresse des Antriebes auf Kanal 1 von 0 bis 126.

Im Auslieferungszustand ist 126 eingestellt.

#### Kanal 2

##### Kanal 2

Adresse	0 – 126
---------	---------

##### Kanal 2 (nur bei redundanter Ausführung)

Feldbusadresse des Antriebes auf Kanal 2 von 0 bis 126.

Im Auslieferungszustand ist 126 eingestellt.

#### Prozessdaten

##### Prozessdaten

PZD 3	0 – XXX
-------	---------

Im Prozessabbild ‚PPO2‘ können vier Prozessdaten (PZD) mit Daten aus dem Antrieb ‚gefüllt‘ werden. Die unter PZD 3 bis 6 eingegebenen Parameter-Nummern gelten für Kanal 1 und 2 gleichermaßen. Siehe hierzu die PROFIBUS-Betriebsanleitung.

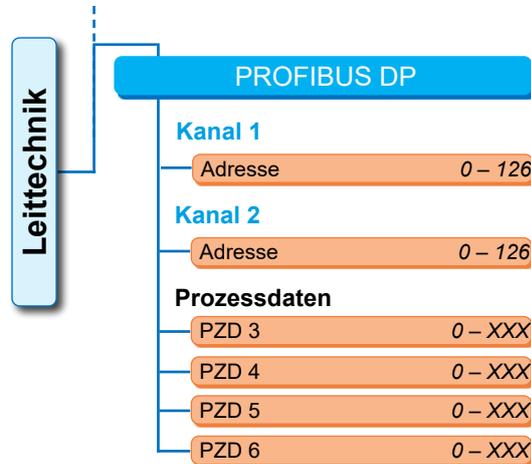


Abb.: Menü ‚PROFIBUS DP‘

#### MODBUS

Nur bei vorhandener MODBUS-Schnittstelle. Details siehe MODBUS-Betriebsanleitung.

##### MODBUS

Kanal 1
Adresse
Datenübertragungsrate
Parität/Stoppbit
Überwachungszeit
Kanal 2

#### Kanal 1

##### Kanal 1

Adresse	1 – 247
---------	---------

Feldbusadresse des Antriebes auf Kanal 1 von 1 bis 247.

Im Auslieferungszustand ist 247 eingestellt.

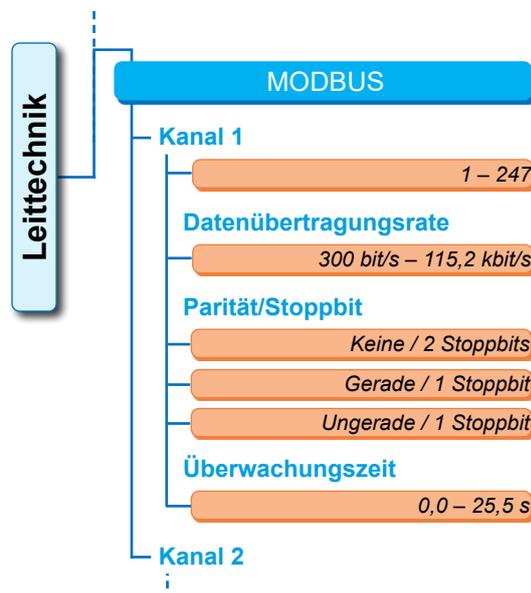


Abb.: Menü ‚MODBUS‘

Die folgenden Kommunikationsparameter Übertragungsrate, Parität/Stoppbit und Verbindungsüberwachungszeit müssen mit denen der Leittechnik (Master) übereinstimmen.

### Datenübertragungsrate

#### Datenübertragungsrate

300 bit/s – 115,2 kbit/s

#### Übertragungsrate

in Bits pro Sekunde.

#### Mögliche Einstellung:

300 bit/s, 600 bit/s, 1,2 kbit/s, 2,4 kbit/s, 4,8 kbit/s, 9,6 kbit/s, 19,2 kbit/s, 38,4 kbit/s, 57,6 kbit/s, 115,2 kbit/s. Im Auslieferungszustand sind 19,2 kbit/s eingestellt.

### Parität/Stoppbit

#### Parität/Stoppbit

Keine / 2 Stoppbits  
 Gerade / 1 Stoppbit  
 Ungerade / 1 Stoppbit

#### Keine / 2 Stoppbits

Keine Parität und 2 Stoppbits.

#### Gerade / 1 Stoppbit

Gerade Parität und 1 Stoppbit.

#### Ungerade / 1 Stoppbit

Ungerade Parität und 1 Stoppbit.

Im Auslieferungszustand ist ‚Gerade / 1 Stoppbit‘ eingestellt.

### Überwachungszeit

#### Überwachungszeit

0,0 s – 25,5 s

#### Verbindungsüberwachungszeit, mögliche Einstellung:

0,0 bis 25,5 s.

Bei Einstellung ‚0‘ ist die Überwachung ausgeschaltet.

Im Auslieferungszustand sind 3,0 s eingestellt.

### HART

Nur bei vorhandener HART-Schnittstelle.  
 Details siehe HART-Betriebsanleitung.

#### HART-Kommunikation

Adresse  
 Überwachungszeit

#### Adresse

Einstellbar von 0 bis 63.

Im Auslieferungszustand ist 0 eingestellt.

#### Überwachungszeit

Überwachungszeit von 0 bis 3600 s. einstellbar; wobei bei Einstellung ‚0‘ die Überwachung ausgeschaltet ist. Im Auslieferungszustand sind 0 s eingestellt.

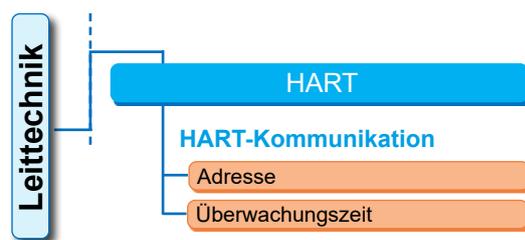


Abb.: Menü ‚HART‘

### PROFINET

Nur bei vorhandener PROFINET-Schnittstelle.  
 Details siehe PROFINET-Betriebsanleitung.

#### PROFINET

Port 1 aktivieren  
 Port 2 aktivieren

Nicht verwendete Ports können deaktiviert werden.

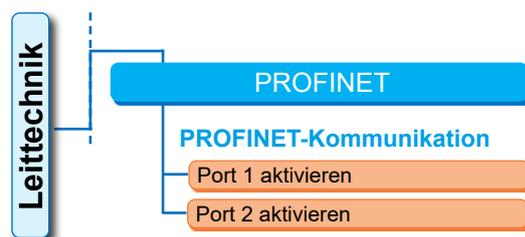


Abb.: Menü ‚PROFINET‘

## 8.4 Sicherheitsrelevante Parameter

Dieses Kapitel beschreibt

- die Parameter für die NOT-Fahrt (NOT-Eingang, NOT-Drehzahl, NOT-Position) und
- das mögliche Verhalten des Stellantriebs bei einer Unterbrechung des Ansteuersignals.

Die Reihenfolge der Beschreibung der einzelnen Parameter entspricht dem Aufbau des Menüs, siehe Abbildung.

Die Vorgehensweise zum Ändern der Parameterwerte im Menü ‚Sicherheit‘ ist gleich der Vorgehensweise im Menü ‚Leittechnik‘, siehe „8.3.2 Bedienfolge: Ändern der Parameter im Menü ‚Leittechnik‘“ auf Seite 76.

### Parameter

Sicherheit
NOT-Eingang
NOT-Drehzahl
NOT-Position
Fehler Ansteuerquelle

### NOT-Fahrt:

Eine NOT-Fahrt kann im Zustand FERN ausgelöst werden über

- Binäreingang NOT, oder
- Feldbus-Telegramm, oder bei
- Leitungsbruch der Ansteuerquelle.

### 8.4.1 NOT-Eingang

#### NOT-Eingang

Ruhestrom (RS)
Arbeitsstrom (AS)

#### Ruhestrom (RS)

Aktiv bei 0 V DC-Signal

#### Arbeitsstrom (AS)

Aktiv bei 24/48 V DC-Signal.

Im Auslieferungszustand ist AS eingestellt.

### 8.4.2 NOT-Drehzahl

Bei einer NOT-Fahrt wird mit der NOT-Drehzahl die NOT-Position angefahren.

#### NOT-Drehzahl

 XX U/min
 XX U/min

 = NOT-Drehzahl in ZU-Richtung

 = NOT-Drehzahl in AUF-Richtung

Parametrierung innerhalb des Drehzahlbereichs, siehe Typenschild.

Im Auslieferungszustand ist eingestellt:

- Drehzahl 35 %  $n_{max}$ .
- Stellzeit 28 s/90°

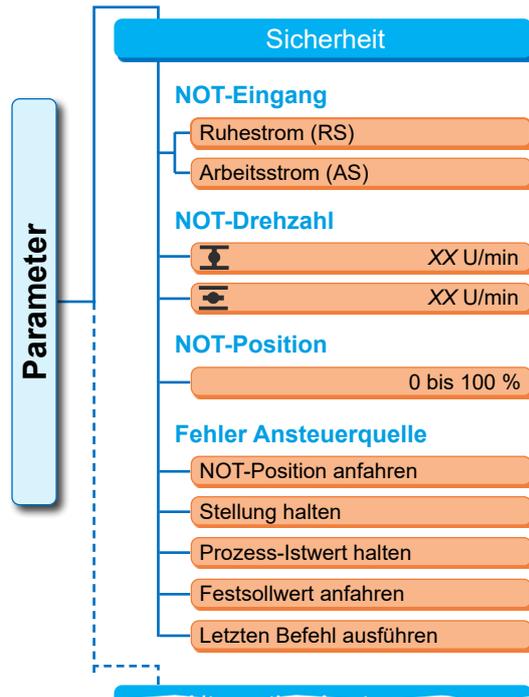


Abb: Menü Sicherheit

### 8.4.3 NOT-Position

Bei einer NOT-Fahrt wird die hier vorgegebene Position selbsttätig angefahren.

#### NOT-Position



**NOT-Position 0 bis 100 % in 1 %-Schritten.**  
Im Auslieferungszustand ist 0 eingestellt.

### 8.4.4 Fehler Ansteuerquelle

Eine Unterbrechung der Ansteuerleitung wird erkannt bei Ansteuerung über

- analoge Eingänge mit Signalbereich 4 – 20 mA;
- Feldbus.

#### Fehler Ansteuerquelle

- NOT-Position anfahren
- Stellung halten
- Prozess-Istwert halten
- Festsollwert anfahren
- Letzten Befehl ausführen

#### NOT-Position anfahren

Bei einem Signalausfall von der Leitstelle wird eine NOT-Fahrt ausgelöst.  
Im Display erscheint die Meldung: ‚Kein Signal - NOT-Position‘.

#### Stellung halten

Bei Signalausfall wird die aktuelle Position gehalten und im Display erscheint die Meldung: ‚Kein Signal – Pos. gehalten‘.

#### Prozess-Istwert halten

Der Prozess-Istwert wird gehalten und im Display erscheint die Meldung: ‚Prozess-Istwert halten‘. Nur wenn ‚Prozessregler‘ aktiv ist.

#### Festsollwert anfahren

Bei Signalausfall des Prozess-Istwertes wird der Prozess-Festsollwert angefahren und gehalten. Dann erscheint auch die Meldung: ‚Festsollwert anfahren‘.

#### Letzten Befehl ausführen

Bei einem Signalausfall von der Leitstelle wird der letzte Befehl vor Signalausfall ausgeführt.  
Im Display erscheint die Meldung: ‚Letzten Befehl ausführen‘.  
Diese Einstellung ist nur bei Ansteuerung über Feldbus sinnvoll.  
Im Auslieferungszustand ist ‚Stellung halten‘ eingestellt.

## 8.5 Software-Funktionen

Zusätzlich zu den Standard-Funktionen können weitere Software-Funktionen freigeschaltet werden. Diese zusätzlichen Funktionen werden unterschieden nach

- Software-Funktionen und
- Kundenvarianten.

Die Software-Funktionen sind Funktionen, die den Leistungsumfang des Stellantriebs erweitern (siehe auch das nachfolgendes Kapitel „Optionale Software-Funktionen“).

Die Kundenvarianten sind kundenspezifische Software-Programmierungen die von den Standard-Funktionen abweichen und das Verhalten des Antriebs individuell an die speziellen Belange des Kunden anpassen.

Die Software-Funktionen und Kundenvarianten sind bereits im Antrieb freigeschaltet, wenn sie Bestandteil der Bestellung waren. Sie können aber auch nachträglich freigeschaltet werden, siehe oben stehende Abb. „Menü Software-Funktionen“ und das folgende Kapitel.

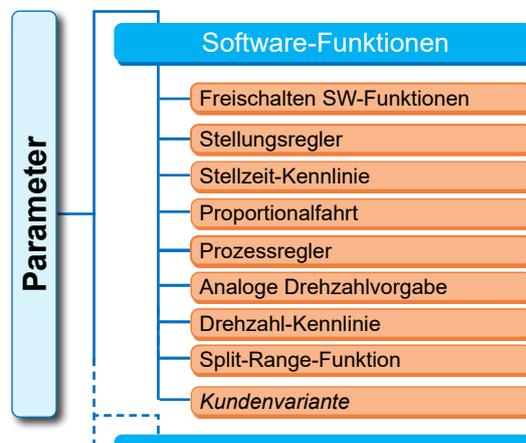


Abb: Menü Software-Funktionen

### 8.5.1 Freischalten Software-Funktionen und Kundenvarianten

Dieses Kapitel beschreibt das Freischalten der optionalen Software-Funktionen und Kundenvarianten. Eine Software-Funktion oder Kundenvariante kann nur in der Benutzerstufe ‚Experte‘ freigeschaltet werden. Ändern der Benutzerstufe siehe „6 Benutzerverwaltung“ auf Seite 33.



Zum Freischalten einer Software-Funktion oder Kundenvariante wird ein Freischalt-Code benötigt, der als Zubehör erhältlich ist. Der Freischalt-Code ist bei jedem Antrieb unterschiedlich.



Unbefugtes Freischalten, Einstellen von kundenspezifischen Varianten kann zu Schäden an Antrieb, Armatur und Anlage führen!

Die Bedienfolge zum Freischalten der Software-Funktionen ist immer gleich und deswegen hier nur beispielhaft beschrieben.

#### Bedienfolge

1. Im Menü ‚Parameter‘ ‚Software-Funktionen‘ auswählen.  
Es erscheint das Menü ‚Software-Funktionen‘ mit dem Unterpunkt ‚Freischalten Software-Funktionen‘ (Abb. 1, Pos. 1).  
Sind bereits Software-Funktionen und/oder Kundenvarianten freigeschaltet, die parametrierbar sind, werden deren Namen angezeigt, Abb. 1, Pos. 2.
2. ‚Freischalten SW-Funktionen‘ anwählen (Abb. 2, Pos. 1) und bestätigen (Abb. 2, Pos. 2).  
Es erscheint das Menü mit der Auflistung aller möglichen Software-Funktionen und ihrem Status:
  - ‚Freigeschaltet‘: Funktion ist bereits freigeschaltet.
  - ‚Code eingeben‘: Funktion ist nicht freigeschaltet.
3. Die gewünschte Software-Funktion\* anwählen, Abb. Pos. 3; im vorliegenden Beispiel ‚Prozessregler‘.
4. Auswahl bestätigen, Abb. Pos. 4.  
Das Display wechselt zur Code-Eingabe.
5. Freischalt-Code eingeben, Abb. Pos. 5.  
Sind alle vier Stellen des Freischalt-Codes eingegeben, wechselt die Markierung auf ‚Weiter‘.
6. ‚Weiter‘ bestätigen (Pos. 6).  
Das Display wechselt ins Menü ‚Software-Funktionen‘ und die freigeschaltete Funktion wird entsprechend angezeigt (siehe auch oben Bedienschritt 1. und Abb. 1 Pos. 2).
7. Zum Parametrieren der Funktion die ‚Software-Funktionen‘ auswählen.  
Weiter wie in der entsprechenden Zusatz-Betriebsanleitung beschrieben.



Abb. 1: Anzeige im Display: Menü ‚Software-Funktionen‘

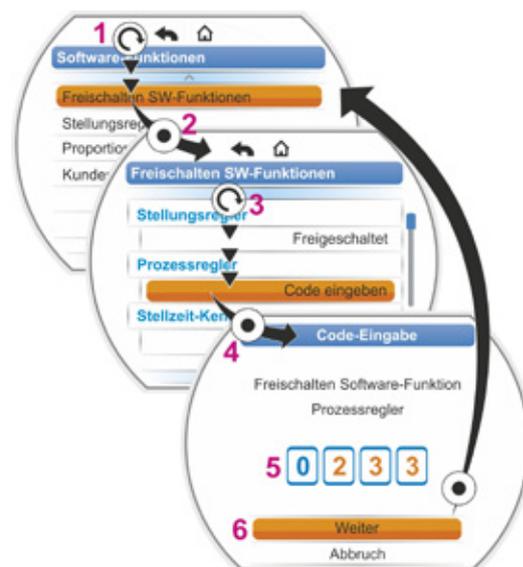


Abb. 2: Software-Funktion freischalten

Die Vorgehensweise zum Parametrieren der Software-Funktionen und Kundenvarianten ist in separaten Anleitungen beschrieben.

\*Soll eine **Kundenvariante** freigeschaltet werden, den Drive Controller soweit drehen, bis die orangene Auswahlmarkierung auf ‚Kundenvariante‘ steht.

## 8.5.2 Stellungsregler

### Stellungsregler

Sollwert	
Linear	
Langsames Öffnen	
Schnelles Öffnen	
Totzone	
Min.	0,2 %
Max.	2,5 %

#### Sollwert

Zur Standard-Einstellung des Sollwert-Eingangs „steigend/fallend“ ist hier eine von der Linearität abweichende Anpassung der Kurvenform möglich.

#### Sollwert

Linear	
Langsames Öffnen	
Stellungsmeldung	
Istwert = Stellung	
Istwert = gem. Sollwert	
Schnelles Öffnen	
Stellungsmeldung	
Istwert = Stellung	
Istwert = gem. Sollwert	

#### Linear

Identisch mit Standard-Sollwertverlauf.

#### Langsames Öffnen

Der tatsächliche Stellungswert (des Antriebes) ist zwischen den Endlagen deutlich kleiner als der vorgegebene Stellungssollwert, siehe Abb. rechts.

#### Stellungsmeldung

**Istwert = Stellung:** Gibt die Stellung linear gemessen an.

**Istwert = gem. Sollwert:** Gibt die Stellung entsprechend der inversen Kurve des Sollwerts an.

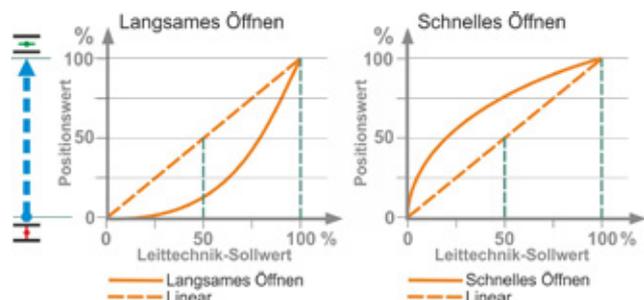


Abb.: Kennlinienanpassung

#### Schnelles Öffnen

Der tatsächliche Stellungswert (des Antriebes) ist zwischen den Endlagen deutlich größer als der vorgegebene Stellungssollwert, siehe Abb. "Kennlinienanpassung".

**Stellungsmeldung:** siehe oben "Langsames öffnen".

Der Stellungsregler arbeitet adaptiv, d.h. die Totzone (Ansprechschwelle) wird laufend automatisch an die Regelstrecke angepasst. Abhängig von der Prozessanforderung können der Minimal- und Maximalwert der Totzone eingestellt werden.

#### Totzone

##### Totzone

Min.	0,2 %
Max.	2,5 %

#### Totzone minimal

0,2 % bis 5 %.

Standardeinstellung ist 0,2 %.

#### Totzone maximal

0,2 % bis 5 %.

Standardeinstellung ist 2,5 %.

### 8.5.3 Proportionalfahrt

Der Antrieb verfährt auch bei sehr kurzen Ansteuerzeiten proportional zur Länge der Ansteuerzeit.

Dazu muss die Stellzeit (Laufzeit von Endlage zu Endlage) ermittelt sein. Sie kann vom Antrieb nach der Endlageneinstellung automatisch ermittelt oder vom Benutzer gemessen und vorgegeben werden.

Siehe auch „Ansteuerung Binär“ auf Seite 77.

#### Proportionalfahrt

Laufzeit
Autom. Ermittlung
Benutzerdefiniert

#### Laufzeit

##### Laufzeit

Autom. Ermittlung
Benutzerdefiniert

##### Autom. Ermittlung

Selbstständiges Ermitteln der Laufzeit.

##### Benutzerdefiniert

Laufzeit wird vom Benutzer vorgegeben.

##### Autom. Ermittlung

Laufzeit AUF	X,X s
Laufzeit ZU	X,X s

##### Laufzeit AUF

##### Laufzeit ZU

Die Laufzeit wird nach jeder Endlageneinstellung oder Veränderung der Hochlaufzeit neu ermittelt. Für die Ermittlung muss der Antrieb mindestens 3 % des Stellwegs in eine Richtung verfahren werden.

##### Benutzerdefiniert

Laufzeit AUF	X,X s
Laufzeit ZU	X,X s

##### Laufzeit AUF

##### Laufzeit ZU

Die Laufzeiten für AUF und ZU können unterschiedlich vorgegeben werden.

Mögliche Einstellung für die Stellzeit: 5 bis 3276 s.

Standardeinstellung ist 60 s.

### 8.5.4 Optionale Software-Funktionen

- Stellungenregler (Beschreibung siehe „8.5.2 Stellungenregler“ auf Seite 90), Bestell-Nr.: 2SX7200-3FC00\*  
Typ: 2S . 7 . . . . . - 4 . B .  
Beim HiMod ist die Software-Funktion „Stellungenregler“ im Leistungsumfang enthalten.
- Prozessregler (PI-Regler), Bestell-Nr.: 2SX7200-3FG00\* bzw. 2SX7200-3FG08 für HiMod.  
Typ: 2S . 75 . . . . . - 4 . C/L . bzw. 2SA78 . . . . . - 4.C/L.  
Zusatzbetriebsanleitung Y070.346
- Wegabhängige Drehzahleinstellung (Drehzahlkennlinie)\*\*, Bestell-Nr.: 2SX7200-3FD00\*  
Typ: 2S . 7 . . . . . - 4 . D/E .  
Zusatzbetriebsanleitung Y070.345
- Analoge Drehzahlvorgabe\*\*, Bestell-Nr.: 2SX7200-3FE00\*  
Typ: 2S . 7 . . . . . - 4 . F/G .  
Zusatzbetriebsanleitung Y070.344
- Stellungenregler mit Split-Range-Funktion, Bestell-Nr.: 2SX7200-3FH00\* bzw. 2SX7200-3FH08 für HiMod.  
Typ: 2S . 7 . . . . . - 4 . H .  
Zusatzbetriebsanleitung Y070.343
- Wegabhängig frei einstellbare Stellzeiten, Bestell-Nr.: 2SX7200-3FJ00\*  
Typ: 2S . 7 . . . . . - 4 . J/K .  
Zusatzbetriebsanleitung Y070.340

\* Bestellnummer für nachträgliches Freischalten der Software-Funktion.

\*\* - Drehzahl bei Drehantrieb 2SA7... ;  
- Stellzeit beim Schwenkantrieb 2SQ7... oder 2SA7... mit Schwenkgetriebe

Bei nachträglicher Bestellung einer optionalen Software-Funktion immer Seriennummer des Stellantriebes angeben.

Die Seriennummer steht auf dem Typenschild der Elektronikeinheit (siehe Abb.) und ist auch über ‚Hauptmenü‘ ► ‚Beobachten‘ ► ‚Elektronisches Typenschild‘ ► ‚Seriennummer‘ ersichtlich.

Wurde die Steuerplatine ausgetauscht, ist die Seriennummer der neuen Steuerplatine nicht identisch mit der Nummer auf dem Typenschild. Für die Bestellung der Software-Funktion ist grundsätzlich die Nummer anzugeben, die im Menü Beobachten angezeigt wird.

Freischalten einer optionalen Software-Funktion siehe vorhergehendes Kapitel. Wird für eine Software-Funktion eine aktuellere Firmware benötigt, so kann diese über den Service angefordert werden.

Das Update des Stellantriebes mit der neuen Firmware erfolgt mit dem PC-Parametriertprogramm COM-SIPOS.

Beim Firmware-Update werden die Antriebsparameter (Kundeneinstellungen und Werksparemeter) einschließlich Endlageneinstellung und Betriebsdaten nicht verändert.



Abb.: Seriennummer an der Elektronikeinheit

## 8.6 Spezialparameter

Die Spezialparameter ermöglichen das Verhalten des Antriebs individuell an die Betriebsumgebung anzupassen. Weiterhin ermöglichen sie eine effektive Planung der Wartungsintervalle der Armatur, zum Beispiel in Abhängigkeit von den erfolgten Schaltspiele oder Betriebsstunden.

Eine Übersicht des Menüs ‚Spezialparameter‘ zeigt die folgende Abbildung.

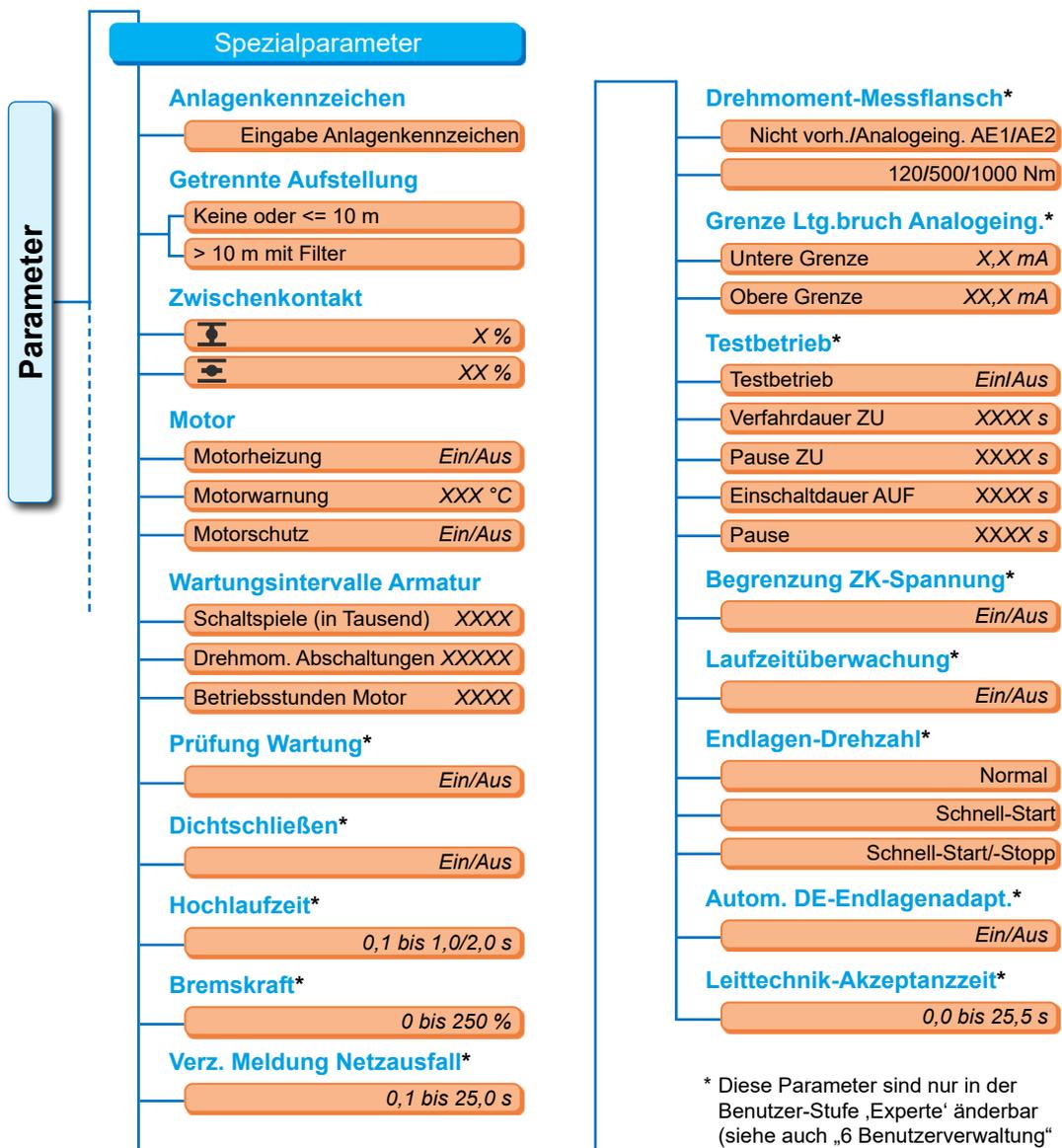


Abb.: Menü ‚Spezialparameter‘

### 8.6.1 Anlagenkennzeichen

Das Anlagenkennzeichen dient zur Anlagen-dokumentation. Es kann bis zu 20 Zeichen enthalten.

Wird im Menü ‚Spezialparameter‘ ‚Anlagenkennzeichen‘ ausgewählt, erscheint im Display nebenstehende Anzeige mit dem aktuellen Anlagenkennzeichen, Abb. 2, Pos. 1.

#### Eingabe eines Anlagenkennzeichens

1. Drive Controller drehen und die orangene Markierung (Abb. 2, Pos. 2) auf das gewünschte Zeichen stellen.
2. Drive Controller drücken. Das gewünschte Zeichen wird in die Zeile (Abb. 2, Pos. 1) übernommen.

**Korrektur der letzten Eingabe** erfolgt über die **X**-Taste (Abb. 2, Pos. 3).

**Umschaltung auf Zifferneingabe** erfolgt mit der 123-Taste (Pos. 4).

**Leerschritt** erfolgt über die Leer-Taste (Pos. 5).

#### Parameter

Spezialparameter

Anlagenkennzeichen

Abb. 1: Navigieren zum Parameter "Anlagenkennzeichen"



Abb. 2: Eingabe Anlagenkennzeichen

### 8.6.2 Getrennte Aufstellung

Wird die Elektronikeinheit separat vom Getriebe montiert ist dieser Parameter für den störungsfreien Betrieb des Antriebes wichtig!

Bei falscher Einstellung schaltet der Antrieb eventuell bei zu geringerem Drehmoment ab.

#### Getrennte Aufstellung

Keine oder  $\leq 10$  m

> 10 m mit Filter

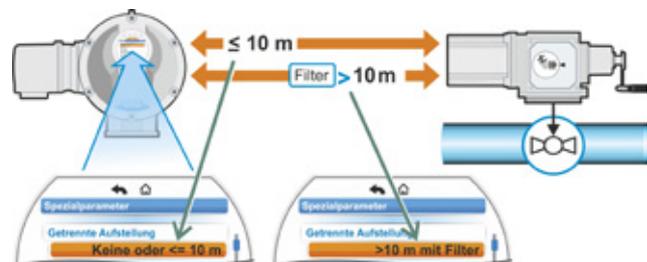


Abb.: Getrennte Aufstellung

#### Keine oder $\leq 10$ m

Einstellung, wenn keine getrennte Aufstellung oder getrennte Aufstellung bis 10 m verwendet wird.

#### > 10 m mit Filter

Einstellung bei getrennter Aufstellung größer 10 m mit LC-Filter.

Im Auslieferungszustand ist der Parameter entsprechend der Bestellung eingestellt.

### 8.6.3 Zwischenkontakte

Mit dem Parameter Zwischenkontakte wird ein Stellwegbereich definiert, und dass eine Meldung (aktiv) an die Leittechnik erfolgt, wenn sich der Antrieb innerhalb dieses Bereichs befindet.

#### Zwischenkontakt

	0 %
	100 %

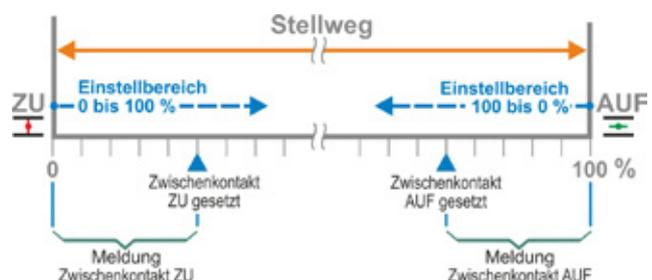


Abb.: Funktionsprinzip Zwischenkontakt

#### **Zwischenkontakt ZU.**

Das Signal ist im Bereich von 0 % bis zum parametrierten Wert aktiv.  
Einstellbereich: 0 bis 100 % des Stellweges.

Im Auslieferungszustand ist bei drehmomentabhängiger Abschaltung 0 bis 2 % eingestellt; bei wegabhängiger Abschaltung 0 bis 0 %.

#### **Zwischenkontakt AUF**

Das Signal ist im Bereich vom parametrierten Wert bis 100 % aktiv.  
Einstellbereich: 100 bis 0 % des Stellweges.

Im Auslieferungszustand ist bei drehmomentabhängiger Abschaltung 98 bis 100 % eingestellt; bei wegabhängiger Abschaltung 100 bis 100 %.

### 8.6.4 Motor

#### Motor

Motorheizung

Motorwarnung

Motorschutz

#### Motorheizung Ein/Aus

Zur Vermeidung von Kondensation wird bei eingeschalteter Motorheizung und abhängig vom Unterschied zwischen der Motortemperatur und der Umgebungstemperatur der Motor im Stillstand mit Gleichstrom erwärmt.

Bei stark wechselnden klimatischen Bedingungen sollte der Antrieb mit eingeschalteter Motorheizung betrieben werden.

Im Auslieferungszustand ist die Motorheizung entsprechend der Bestellung eingestellt.

#### Motorwarnung

Hier wird die Temperatur eingestellt (0 bis 155 °C), ab deren Erreichen eine Warnmeldung ausgegeben wird. Das Warnsignal kann der Leittechnik über Binärsignal und Feldbusprotokoll zur Verfügung gestellt werden.

Im Auslieferungszustand ist 135 °C eingestellt.

#### Motorschutz Ein/Aus

Der Motor besitzt einen elektronischen Motorvollschutz gegen thermische Schäden. Der Motorschutz ist werkseitig angeschaltet und kann abgeschaltet werden.

**Wird der Motorschutz ausgeschaltet, erlischt die Gewährleistung für den Motor!**

Damit der Motorschutz nicht unbeabsichtigtes ausgeschaltet wird, erscheint nebenstehender Hinweis und muss bestätigt werden.



Abb.: Warnhinweis Motorschutz

### 8.6.5 Wartungsintervall der Armatur

Mit den Parametern für Wartung wird eine effektive Planung der Wartungsintervalle der Armatur, in Abhängigkeit von zum Beispiel der erfolgten Schaltspiele oder Betriebsstunden, ermöglicht.

Wird einer der hier parametrisierten Werte erreicht, wird die Meldung „Wartung notwendig“ ausgegeben.

Siehe auch Kapitel Beobachten „12.2 Wartungsgrenze Armatur“ auf Seite 117.

#### Wartungsintervalle Armatur

Schaltspiele (in Tausend)	XXXX
Drehmom. Abschaltungen	XXXX
Betriebsstunden Motor	XXX

#### Schaltspiele (in Tausend)

Nach Erreichen der parametrisierten Anzahl der Schaltspiele wird das Signal „Wartung notwendig“ erzeugt.

Mögliche Einstellung:

- Antriebe der Betriebsklasse A und B: Von 1 000 bis 100 000, um jeweils 1 000.  
Einstellung im Auslieferungszustand: 30 000.
- Antriebe der Betriebsklasse C und D: Von 1 000 bis 30 000 000 um jeweils 1 000.  
Einstellung im Auslieferungszustand: 10 000 000.

#### Drehmom. Abschaltungen

Nach Erreichen der parametrisierten Anzahl der drehmomentabhängigen Abschaltungen wird das Signal „Wartung notwendig“ erzeugt.

Mögliche Einstellung:

- Antriebe der Betriebsklasse A und B: Von 1 bis 10 000 um jeweils 1.  
Einstellung im Auslieferungszustand: 3 000.
- Antriebe der Betriebsklasse C und D: 1 bis 20 000 um jeweils 1.  
Einstellung im Auslieferungszustand: 10 000.

#### Betriebsstunden Motor

Nach Erreichen der parametrisierten Anzahl der Motor-Betriebsstunden wird das Signal „Wartung notwendig“ erzeugt.

Mögliche Einstellung: 1 h bis 2500 h stufenweise um jeweils 1.

Einstellung im Auslieferungszustand: 2500 h.

### 8.6.6 Prüfung Wartung

Wird einer der im Menü ‚Wartungsintervalle Armatur‘ parametrisierten Werte erreicht, wird die Meldung „Wartung notwendig“ ausgegeben, siehe vorheriges Kapitel 8.6.5.

Ist der Parameter ‚Prüfung Wartung‘ auf ‚Aus‘ gesetzt, findet eine Überprüfung der Wartungsgrenzen nicht statt.

#### Prüfung Wartung

<input type="checkbox"/>	Ein
<input type="checkbox"/>	Aus

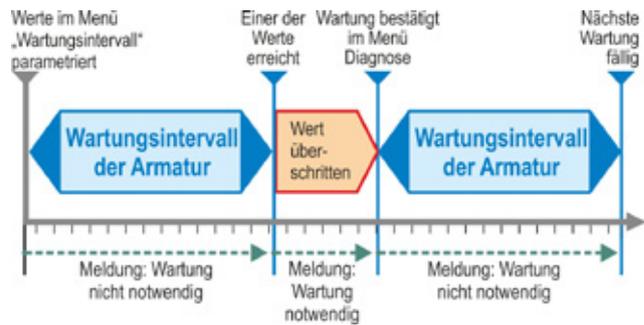


Abb.: Wartungsintervall der Armatur

### 8.6.7 Dichtschießen

Bei aktiver Funktion ‚Dichtschießen‘ ist innerhalb der Endlagenbereiche eine Regelung nicht möglich.

Wird innerhalb des Endlagenbereichs der Fahrbefehl in Richtung dieser Endlage zurückgenommen bzw. ein STOPP-Signal gesendet, verfährt der Antrieb dennoch weiter, bis entweder die drehmomentabhängige Abschaltung oder ein Fahrbefehl in Gegenrichtung erfolgt.

Auch bei wegabhängiger Abschaltung wird bei Ansteuerung über Stellungsregler oder Prozessregler, ähnlich wie bei drehmomentabhängiger Abschaltung, der interne Fahrbefehl bis zum Erreichen der Endlage (0 % oder 100 %) verlängert.

#### Dichtschießen

	Ein
	Aus

#### Dichtschießen Aus

Diese Einstellung ist erforderlich, wenn innerhalb der Endlagenbereiche geregelt werden soll.

Im Auslieferungszustand ist Dichtschießen eingeschaltet.

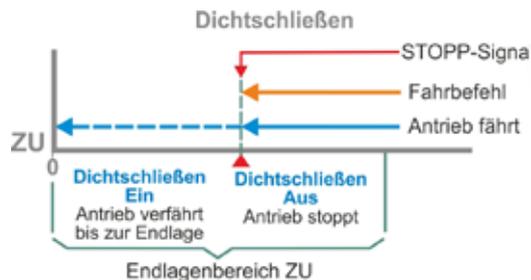


Abb.: Funktionsprinzip Dichtschießen

### 8.6.8 Hochlaufzeit

Der Parameter ‚Hochlaufzeit‘ greift auf den integrierten Frequenzumrichter zu. Je kürzer die Hochlaufzeit, desto schneller erreicht der Antrieb die vorgegebene Drehzahl. Die Einstellung der Hochlaufzeit beeinflusst das Regelverhalten. Eine längere Hochlaufzeit bewirkt eine höhere Regelpgenauigkeit, reduziert aber auch die Regeldynamik.

#### Hochlaufzeit

	X,X
--	-----

Der Einstellbereich ist, in 0,1 s-Schritten, bei Antrieben der Betriebsklasse

- A und B: von 0,1 s bis 1 s.
- C und D: von 0,1 s bis 2 s.

Im Auslieferungszustand ist 0,5 s eingestellt.

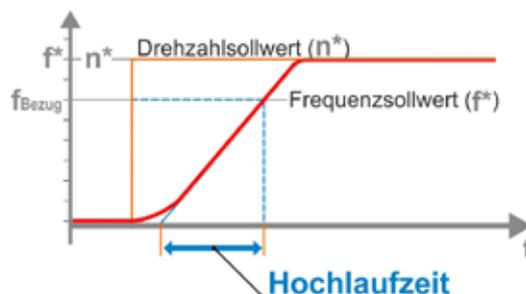


Abb.: Prinzip Hochlaufzeit

### 8.6.9 Bremskraft

Ein Wert ungleich „0 %“ löst – über den integrierten Frequenzumrichter – den Mechanismus der Gleichstrombremsung aus. Je größer der Wert, desto größer wird der Bremsgleichstrom eingestellt.

Bei einem Wert von „0 %“ wird stattdessen die Drehzahl des Motors über den Frequenzumrichter schnellstmöglich bis zum Stillstand reduziert. Dies ist bei nahezu allen Betriebspunkten die kürzeste Zeit zum Stillstand, daher wird die Beibehaltung der Standardeinstellung empfohlen.

#### Bremskraft

	X %
--	-----

Der Einstellbereich ist in 1 %-Schritten von 0 bis 250 %.

Im Auslieferungszustand ist 0 % eingestellt.

### 8.6.10 Verzögerung Meldung Netzausfall

Ist die Netzspannung außerhalb der Toleranz von -30 %/+15 % wird eine Fehlermeldung gesetzt. Damit bei kurzzeitigen Spannungsschwankungen nicht jedes Mal eine Fehlermeldung ausgegeben wird, kann hier eine Verzögerungszeit (Dauer des Netzausfalls) vorgegeben werden, ab der die Fehlermeldung erfolgt. Siehe auch nebenstehende Abbildung.

#### Verz. Meldung Netzausfall

#### Verzögerung

Mögliche Einstellung für die Toleranzzeit:  
0 bis 25 s.

Im Auslieferungszustand sind 6 s eingestellt.

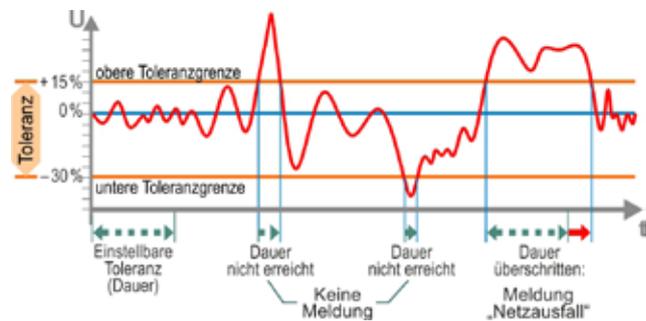


Abb.: Verzögerung Meldung Netzausfall

### 8.6.11 Drehmoment-Messflansch

Über diesen Menüpunkt wird eingestellt, ob ein Drehmoment-Messflansch vorhanden ist und wenn ja, wo die Signalleitung angeschlossen ist. Weiterhin wird die Größe des Drehmoment-Messflanschs eingestellt; 120 Nm, 500 Nm oder 1000 Nm. Der abhängig vom Antriebstyp ohne Flanschreduktion korrekte Messflansch ist vorgebelegt.

#### Drehmoment-Messflansch

##### Eingang

##### Größe

Über das Menü Beobachten > Status ist der aktuelle Drehmomentwert ersichtlich. In diesem Menü kann auch ein eventuell erforderliche Nullpunkt-Abgleich erfolgen, siehe „11.4 Drehmoment Nullpunkt-Abgleich“ auf Seite 115.

### 8.6.12 Grenzen für Leitungsbruchererkennung an den Analogeingängen

Gemäß NAMUR-Spezifikation zur Vereinheitlichung von Signalpegeln für die 4 – 20 mA-Schnittstelle ist für eine Ausfallerkennung die

- untere Grenze 3,6 mA,
- obere Grenze 21 mA.

Damit werden bei Analogeingängen mit der Parametrierung 4 – 20 mA Signale außerhalb dieser Grenzen als Störung (Leitungsbruch) erkannt.

Eine Veränderung der unteren und/oder oberen Grenze ist sinnvoll bei Leitsystemen, bei denen die Signale nicht sicher innerhalb der NAMUR-Spezifikation liegen.

#### Grenze Ltg.bruch Analogeing.

#### Untere Grenze

Mögliche Einstellung ist von 0,0 bis 3,6 mA.

#### Obere Grenze

Mögliche Einstellung ist von 20,0 bis 22,0 mA.

Im Auslieferungszustand sind 3,6 mA für untere Grenze und 21 mA für obere Grenze eingestellt. Dieser Parameter ist bei „Split-Range-Funktion“ nicht wirksam.

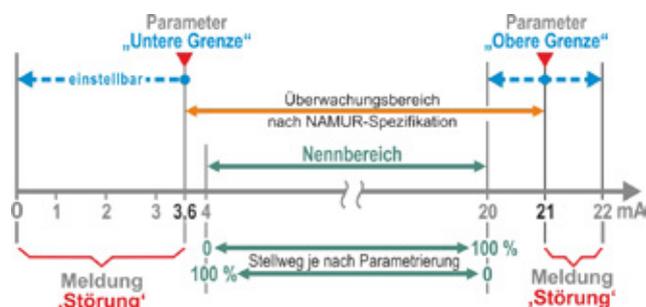


Abb.: Grenzen Leitungsbruch Analogeingang

### 8.6.13 Testbetrieb

Mit dieser Funktion wird der Antrieb im Zustand FERN in einen Dauerbetriebsmodus geschaltet, in dem er einen Zyklus mit folgenden Schritten ununterbrochen wiederholt:

Verfahren in Richtung ZU – Pause – Verfahren in Richtung AUF – Pause – Verfahren in Richtung ZU usw. Dabei ist die Dauer für jeden Schritt einzeln, von 0 bis 6553 s, einstellbar.

Die Anzahl der erfolgten Zyklen kann über das Menü ‚Diagnose‘ - ‚Betriebsdaten Antrieb‘ - ‚Schaltspiele‘ gelesen werden, wobei in diesem Fall ein Schaltspiel ein Zyklus bedeutet.

Voraussetzungen: Der Antrieb muss betriebsbereit sein, d.h. die Endlagen sowie die Drehzahl, Abschaltart und -momente sind eingestellt.

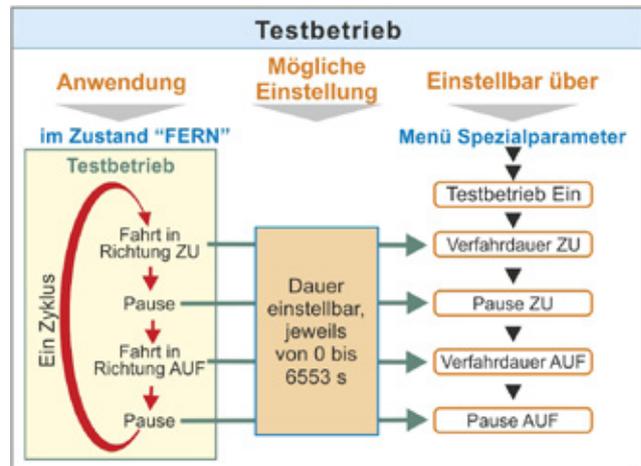


Abb.: Prinzip Testbetrieb

#### Testbetrieb

Testbetrieb	Aus/Ein
Verfahrdauer ZU	XXXX s
Pause ZU	XXXX s
Verfahrdauer AUF	XXXX s
Pause AUF	XXXX s

#### Bedienhinweise

1. Die Dauer für jede Pause und für das Verfahren in AUF- und in ZU-Richtung individuell einstellen (von 0 bis 6553 s), siehe auch „Ändern von Werten/Eigenschaften eines Parameters“ auf Seite 26.
2. Testbetrieb einschalten; im Menü ‚Testbetrieb‘ ‚Ein‘ auswählen und Antrieb in Zustand FERN schalten. Das Umschalten in Zustand ORT stoppt den Testbetrieb.

Wird der Testbetrieb aus- und wieder eingeschaltet, wird der Zyklus ab dem Schritt fortgesetzt, wo er gestoppt wurde.

Ein Verfahren im Zustand ORT mit dem Drive Controller wird vom Zyklus nicht erkannt. Ist der Antrieb beim Umschalten in FERN bereits in der Endlage in die er verfuhr als er gestoppt wurde, wird die restliche Fahrzeit und die anschließende Pause entsprechend der eingestellten Zykluszeiten abgewartet, bevor der Antrieb wieder verfährt.

Erreicht der Antrieb vor Ablauf der eingestellten Verfahrenszeit die Endlage, schaltet er ab.

### 8.6.14 Begrenzung Zwischenkreis-Spannung

Einzelne Spannungsspitzen oberhalb der Spannungstoleranz (+15 %), können im Stillstand des Antriebs eine Aufladung des Spannungs- Zwischenkreises verursachen.

Dies wird bei aktivem Parameter (Begrenzung ZK-Spannung = Ein) verhindert.

Ein Abschalten dieser Funktion ist nur in ganz speziellen Anlagensituationen angebracht und sollte nur nach Rücksprache mit SIPOS erfolgen!

#### Begrenzung ZK-Spannung

	Ein
	Aus

### 8.6.15 Laufzeitüberwachung

Die SEVEN-Stellantriebe haben standardmäßig eine interne Laufzeitüberwachung. Dabei wird beim ersten Verfahren des Antriebs nach der Endlageneinstellung über eine Wegstrecke von mindestens 3 % des gesamten Stellweges die Laufzeit – unter Berücksichtigung der tatsächlich vorliegenden Motorfrequenz bzw. Abtriebsdrehzahl – gemessen und nicht flüchtig abgespeichert.

Bei jedem zukünftigen Verfahren wird dann überprüft, ob die in der Verfahrzeit erreichte Position plausibel ist. Toleranzen aufgrund von unterschiedlichen Lastverhältnissen und Messungenauigkeiten bei der Positionsmessung werden dabei berücksichtigt. Wird die erwartete Position nicht innerhalb der Zeit erreicht, so geht der Antrieb in den Zustand „Störung“ und signalisiert „Laufzeitfehler“.

Diese interne Überwachung kann deaktiviert werden, d.h. eine Laufzeitüberschreitung führt nicht zu einer Störungsmeldung. Dies kann für Sonderanwendungen nützlich sein.

#### Laufzeitüberwachung

	Ein
	Aus

#### Laufzeitüberwachung Ein

Überprüfung der Verfahrzeit.

#### Laufzeitüberwachung Aus

Keine Überprüfung der Verfahrzeit.

Im Auslieferungszustand ist die Laufzeitüberwachung eingeschaltet.

### 8.6.16 Endlagen-Drehzahl

Der Stellantrieb verfährt innerhalb der Endlagenbereiche mit einer für jedes Gerät festen Endlagen-Drehzahl, um dann, nach Verlassen des Endlagenbereichs auf die eingestellte Drehzahl zu schalten.

Bei sehr langen Gesamtlaufzeiten kann es erwünscht sein, dass der Antrieb schnellstmöglich, noch vor dem Verlassen des Endlagenbereichs, auf die eingestellte, typischerweise hohe, Drehzahl schaltet. Ebenso kann es auch erforderlich sein, dass beim Hineinfahren in die Endlagenbereiche der Antrieb möglichst lang mit der eingestellten Drehzahl verfährt, um dann in der Endlage schnell zu stoppen.

Siehe auch „Parameter Endlagenbereich“ auf Seite 74 und „Drehzahlen/Stellzeiten parametrieren“ auf Seite 50.

#### Endlagen-Drehzahl

	Normal
	Schnell-Start
	Schnell-Start/-Stopp

#### Normal

Bei **weg-** und **drehmomentabhängiger** Abschaltung verfährt der Antrieb

- aus der Endlage mit der kleinsten Drehzahl, ca. 1 sec. (Abb. 1: Kurve **a**), um dann auf die Endlagendrehzahl zu schalten, siehe **b**;
- zwischen den Endlagenbereichen mit der eingestellten Drehzahl. Diese ist üblicherweise höher als die Endlagen-Drehzahl (Kurve **c**). Sie kann aber auch niedriger eingestellt sein; siehe Kurve **d**.
- in die Endlage mit der „normalen“ Endlagen-Drehzahl (**e**).

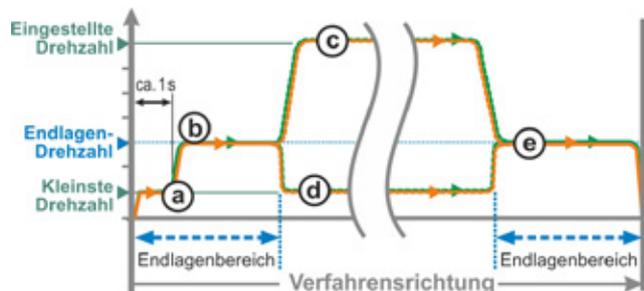


Abb. 1: Endlagen-Drehzahl ‚Normal‘

## Schnell-Start

### Herausfahren aus der Endlage:

- Bei **wegabhängiger** Abschaltung wird sofort in die eingestellte Drehzahl geschaltet, um eine möglichst kurze Laufzeit zu erreichen. Siehe auch Abb. 2, Kurve **a**.
- Bei **drehmomentabhängiger** Abschaltung wird mit der kleinsten Drehzahl ca. 1 sec. aus der Endlage verfahren und dann in die eingestellte Drehzahl geschaltet; siehe Kurve **b**.

Die eingestellte Drehzahl kann aber auch niedriger sein als die Endlagen-Drehzahl; hier siehe Kurve **c**.

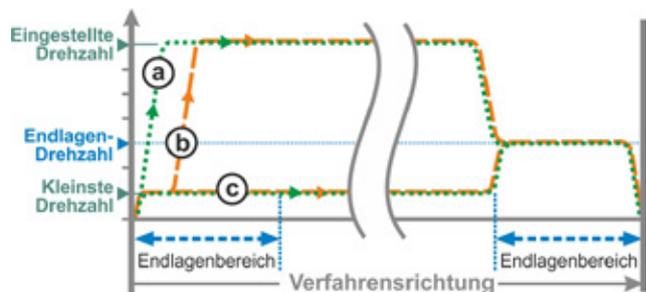


Abb. 2: Endlagen-Drehzahl ‚Schnell-Start‘

### Hineinfahren in die Endlage:

Kurz vor dem Endlagenbereich wird (unabhängig von der Abschaltart) wie bei Einstellung ‚Normal‘ die Drehzahl auf die Endlagen-Drehzahl reduziert.

## Schnell-Start/-Stopp

Das Herausfahren aus der Endlage ist wie bei Einstellung ‚Schnell-Start‘.

### Hineinfahren in die Endlage:

- Bei **wegabhängiger** Abschaltung wird kurz vor der Endlage die Drehzahl reduziert, so dass der Antrieb zum Stillstand kommt; siehe Abb. 3, Kurve **a**.
- Bei **drehmomentabhängiger** Abschaltung wird unverändert vor Erreichen des Endlagenbereichs die Drehzahl auf die Endlagen-Drehzahl reduziert, um eine Momentenüberhöhung und möglicherweise Armaturenbeschädigung zu vermeiden; siehe Kurve **b**.

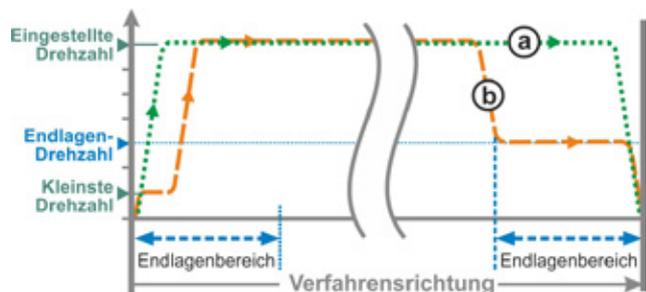


Abb. 3: Endlagen-Drehzahl ‚Schnell-Start/-Stopp‘

Im Auslieferungszustand ist die Endlagen-Drehzahl ‚Normal‘ eingestellt.

### 8.6.17 Automatische DE-Endlagenadaption

Durch längeren Betrieb kann sich der Weg zwischen den Endlagen AUF und ZU (0 bis 100 %) bei drehmomentabhängigen Abschaltungen durch z.B. Temperatur, Abnutzung und Ablagerung verändern. Schaltet der Antrieb in der Endlage drehmomentabhängig ab und weicht die Veränderung der Endlage um mehr als  $\pm 0,7\%$  gegenüber der aktuell eingestellten Endlagenposition, erkennt der Antrieb dies und setzt die neue Position als Endlage.

Wird der Parameter ‚Autom. DE-Endlagenadaption‘ in ‚Aus‘ geschaltet, wird diese autom. Normierung (Adaption) unterdrückt und die bei der Inbetriebnahme eingestellten Endlagenpositionen bleiben erhalten. Schaltet der Antrieb beim Verfahren innerhalb des Endlagenbereichs drehmomentabhängig ab, wird „Endlage erreicht“ angezeigt. Erfolgt die Abschaltung außerhalb des Endlagenbereichs, meldet der Antrieb „Weg blockiert“.

#### Autom. DE-Endlagenadaption

	Ein
	Aus

### 8.6.18 Leittechnik-Akzeptanzzeit

#### Allgemein

Fällt das Ansteuersignal von der Leittechnik ab, kann der Antrieb trotzdem noch weiter verfahren, wenn z. B. die Funktionen ‚Dichtschließen‘ oder ‚Ansteuerung FERN‘ auf ‚Proportionalfahrt‘ parametrierbar ist.

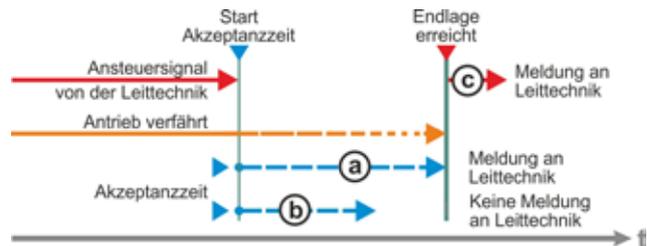
Wird durch die Weiterfahrt die Endlage erreicht, oder innerhalb des Endlagenbereichs drehmomentabhängig abgeschaltet, erfolgt an die Leittechnik die Meldung („Endlage ...“ bzw. „Moment ... erreicht“).

Erfolgt diese Meldung nach Ablauf der Akzeptanzzeit, kann dies in der Leittechnik als Störung interpretiert werden.

Dies wird vermieden mit der Funktion ‚Leittechnik-Akzeptanzzeit‘.

#### Funktionsweise

- a Es kann die Dauer eingestellt werden, in der die Leittechnik nach Wegfall des Ansteuersignals die Meldung „Endlage erreicht“ akzeptiert ohne sie als Störung zu interpretieren (siehe a in Abb.);
- b Nach Ablauf der eingestellten Dauer (Akzeptanzzeit) erfolgt keine Meldung an die Leittechnik (siehe b in Abb.)
- c Erst beim nächsten Ansteuersignal in die gleiche Richtung wird die Meldung ausgegeben (siehe c in Abb.).



- a Akzeptanzzeit ist nicht abgelaufen und Antrieb erreicht Endlage: ▶ Meldung an Leittechnik
- b Akzeptanzzeit ist bereits abgelaufen und Antrieb erreicht Endlage: ▶ Keine Meldung an Leittechnik
- c Antrieb in Endlage, siehe b, und Ansteuersignal von Leittechnik: ▶ Meldung an Leittechnik

Abb.: Leittechnik-Akzeptanzzeit

#### Leittechnik-Akzeptanzzeit

0,0 bis 25,5

#### Leittechnik-Akzeptanzzeit

Mögliche Einstellung: 0 bis 25,5 s.

**Einstellung 0,0 s – 25,4** = Kein Signal an Leittechnik, wenn nach Ablauf der Akzeptanzzeit die Endlage erreicht wird.

Erst beim nächsten Ansteuersignal in die gleiche Richtung erfolgt die Meldung.

**Einstellung 25,5 s** = Signal wird immer gemeldet.

Im Auslieferungszustand sind 25,5 s eingestellt.

## 8.7 Zurücksetzen auf Werkseinstellung



Das "Zurücksetzen auf Werkseinstellung" ist nur in der Benutzer-Stufe „Administrator“ ausführbar.

Mit dieser Funktion werden die folgenden Einstellungen/Parameter auf die Voreinstellungswerte zurückgesetzt:

- Alle Parameterwerte, die über das Menü „Parameter“ einstellbar sind.
- Die Parameterwerte, die aufgrund eines Bestellzusatzes bereits im Werk geändert wurden.
- Die Einstellungen, die über das Menü „Systemeinstellung“ verändert wurden.  
Ausnahme: Echtzeituhr



Abb.: Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Nicht zurückgesetzt werden die über das Menü „Benutzerverwaltung“ durchgeführten Einstellungen „Aktueller Benutzer“ und die zugewiesenen Passwörter sowie die Endlagen und die Abschaltart. Siehe auch Funktion „Logdaten auf Stick speichern“ auf Seite 120, die „Parameteränderungen gezielt rückgängig zu machen“ ermöglicht.

## 9 Systemeinstellungen

Das Menü ‚Systemeinstellungen‘ ermöglicht Einstellungen von

- Display:
  - Display-Orientierung; drehen der Anzeige je nach Einbaulage des Antriebs.
  - Standby-Anzeige; auswählen der Informationen, die das Display im Standby anzeigt.
- Bedienung:
  - in- und Ausschalten der Selbsthalt-Funktion beim Vor-Ort-Verfahren.
- Echtzeituhr:
  - Einstellen des Datums und der Uhrzeit.
- Konnektivität:
  - Ein- und Ausschalten von Bluetooth und USB.
- Fernbedieneinheit:
  - Nur bei vorhandener Modbus-Hardware.

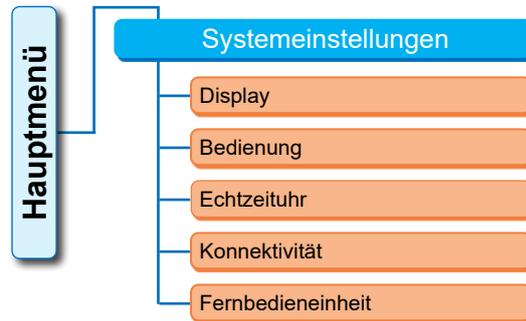


Abb.: Menü Systemeinstellungen

### 9.1 Display

#### 9.1.1 Display-Orientierung

Je nach Einbaulage ist für eine leichtere Lesbarkeit des Displays eine Drehung der Display-Anzeige um 90° nach links oder rechts, oder um 180° möglich. Standard ist 0 Grad.

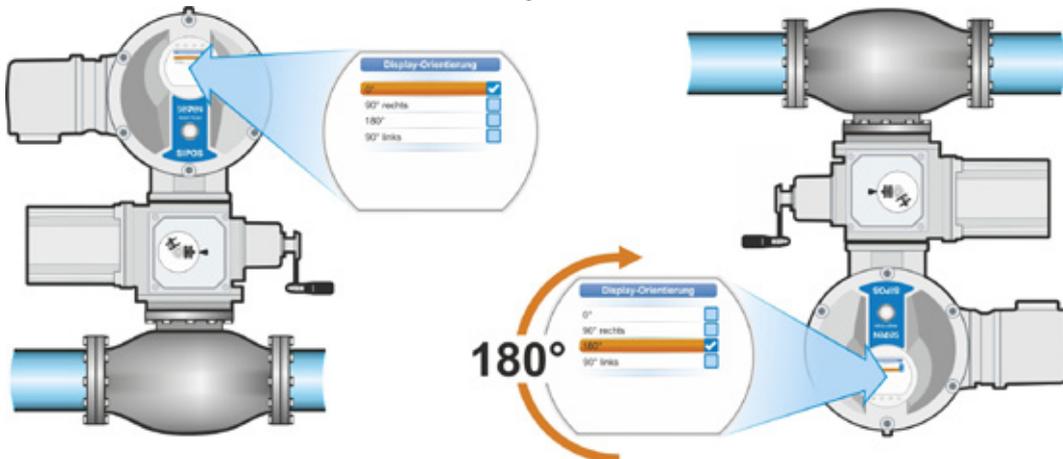


Abb.1: Display um 180° drehen

#### Bedienfolge

1. Im Hauptmenü ‚Systemeinstellungen‘ wählen (Abb. 2, Pos. 1) und bestätigen (Abb. 2, Pos. 2).  
Menü ‚Systemeinstellungen‘ erscheint.
2. Auswahlmarkierung auf ‚Display‘ stellen (3) und bestätigen (4).  
Menü ‚Display‘ erscheint mit der aktuell eingestellten Gradzahl der Display-Drehung.
3. Auswahlmarkierung auf die Gradzahl stellen (5) und bestätigen (6).  
Das Display wechselt zur ‚Display-Orientierung‘.  
Die aktuelle Einstellung zeigt der Haken .
4. Auswahlmarkierung auf gewünschte Einstellung stellen (7) und bestätigen (8).  
Die Anzeige im Display wird entsprechend angepasst.

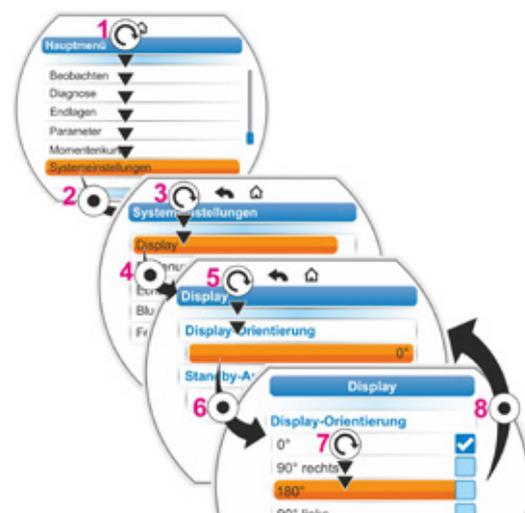


Abb. 2: Display-Orientierung ändern

### 9.1.2 Standby-Anzeige

Mit dieser Funktion wird ausgewählt, welche Informationen das Display im Standby-Zustand anzeigt.

Wird der Drive Controller die eingestellte Zeit lang nicht betätigt, schaltet das Display in den Standby-Zustand;

- die Displaybeleuchtung wird reduziert;
- das Display wechselt zur Standby-Anzeige und
- der Benutzer wird abgemeldet.

Wenn ein USB-Stick gesteckt ist, dann schaltet das Display nicht in den Standby-Zustand.

Als Standby-Anzeige können folgende Darstellungen ausgewählt werden:

- ‚Standard‘ (Abb. 1):  
Die Statusanzeige wird angezeigt.
- ‚Position‘ (Abb. 2):
  - Position in Prozent AUF (a).
  - Befindet sich der Antrieb in Endlage AUF oder ZU wird das entsprechende Symbol angezeigt (b).
- ‚Position+Füllung‘ (Abb. 3):
  - Position in Prozent
  - Öffnungsgrad, optisch als Füllstandsanzeige angezeigt.
- ‚Position+Balken+Status‘ (Abb. 4):
  - Position in Prozent (Pos. 1)
  - Positionsbalken; zeigt optisch den Öffnungsgrad an (Pos. 2).
  - Zustand des Antriebs (Pos. 3).
  - Falls ein Drehmoment-Messflansch vorhanden ist, Anzeige des anstehenden Drehmoments (Pos. 4).
- ‚Schnellumschaltung Ort‘: Siehe nachfolgendes Kapitel.

#### Bedienfolge

1. Wie im vorherigen Kapitel ‚Display-Orientierung‘ beschrieben, die Bedienschritte Pos. 1 bis Pos. 4 ausführen.
2. Auswahlmarkierung bei ‚Standby-Display‘ auf ‚Standard‘ stellen (Abb. 5, Pos. 5) und bestätigen (Pos. 6).  
Das Display wechselt zum Menü ‚Standby-Anzeige‘.  
Die aktuelle Einstellung zeigt der Haken .
3. Auswahlmarkierung auf gewünschte Einstellung stellen (7) und bestätigen (8).  
Sobald das Display in Grundzustand wechselt, wird die neugewählte Standby-Anzeige im Display angezeigt.

### 9.1.3 Bedienung – Selbsthalt-Funktion

Wird beim Vor-Ort-Verfahren der Drive Controller länger als 3 Sekunden gedrückt gehalten, erscheint im Display ‚Selbsthaltung‘ und der Antrieb verfährt nach dem Loslassen des Drive Controllers weiter.

Wenn der Antrieb nach Loslassen des Drive Controllers nicht weiter verfahren soll, dann die Selbsthalt-Funktion deaktivieren, siehe Abb.

Siehe auch Seite 27, 50, 57.

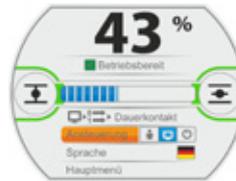


Abb. 1: Standby-Anzeige „Standard“

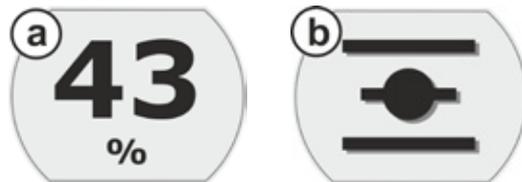


Abb. 2: Standby-Anzeige „Position“:  
a: Position 43 % AUF, b: Endlage AUF

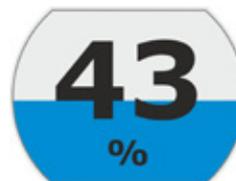


Abb. 3: Standby-Anzeige „Position+Füllung“

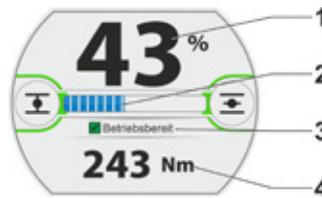


Abb. 4: Standby-Anzeige  
„Position+Füllung+Status“

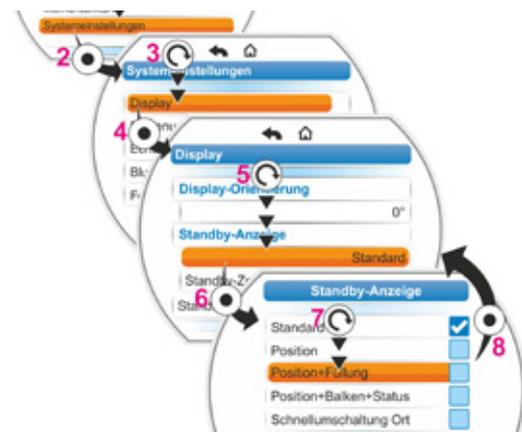


Abb. 5: Standby-Anzeige auswählen



Abb.: Selbsthalt-Funktion deaktivieren

### 9.1.4 Schnellumschaltung Ort

Diese Einstellung ist im kritischen Umfeld sinnvoll, wenn ein sofortiges Verfahren direkt am Stellantrieb erforderlich sein müsste, unabhängig von der eingestellten Ansteuerung und Benutzer-Stufe.

Wird bei der Einstellung „Schnellumschaltung Ort“ im Standby-Zustand der Drive Controller gedrückt, schaltet der Antrieb

- zum Vor-Ort-Verfahren: Es kann sofort die Verfahrrichtung gewählt und der Antrieb verfahren werden, auch wenn Benutzer-Stufe „Beobachter“ eingestellt war;
- die Ansteuerung von „FERN“ auf „ORT“;
- die Benutzer-Stufe auf die höchste Zugriffstufe mit Passwort ‚0000‘, wenn für die niedrigeren Benutzer-Stufen auch das Passwort ‚0000‘ zugewiesen wurde. Siehe auch Hinweise im Kapitel „6.2.4 Regeln“ auf Seite 35.

Bei eingestellter Funktion „Schnellumschaltung Ort“ zeigt das Display im Standby die Anzeige wie bei Auswahl „Position+Balken+Status“, siehe oben.

### 9.1.5 Standby-Zeit einstellen

Mit der Standby-Zeit wird die Dauer vorgegeben, nach wieviel Minuten nach der letzten Betätigung des Drive Controllers das Display in den Standby-Zustand schaltet.

Standardeinstellung sind 10 Minuten.

### 9.1.6 Standby aktivieren

Über diesen Menüpunkt wird das Display direkt in den Standby-Zustand geschaltet;

- die Bildschirmhelligkeit wird reduziert,
- die gewählte Standby-Anzeige erscheint und
- die Benutzer-Stufe wird entsprechend der Einstellung zurückgesetzt, siehe Kapitel „6 Benutzerverwaltung“ auf Seite 33.

## 9.2 Echtzeituhr einstellen

Bei Auslieferung entspricht Datum und Uhrzeit der Zeitzone des Herstellers.

### Bedienfolge

1. Im Hauptmenü ‚Systemeinstellungen‘ wählen (Abb. Pos. 1) und bestätigen (Pos. 2). Menü ‚Systemeinstellungen‘ erscheint.
2. Auswahlmarkierung auf ‚Echtzeituhr‘ stellen (3) und bestätigen (4). Menü ‚Echtzeituhr‘ erscheint und es wird das Datum und die eingestellte Uhrzeit angezeigt.
3. Auswahlmarkierung auf das Datum oder die Uhrzeit stellen (5) und bestätigen (6). Das Display wechselt zum Einstellmenü, hier des Datums. Es wird die aktuelle Einstellung angezeigt.
4. Auswahlmarkierung auf die zu ändernde Zahl stellen (7) (der Rahmen um die Zahl wechselt von blau zu orange) und bestätigen (8).
5. Die Zahl ändern (Drive Controller drehen) (9) und bestätigen (Drive Controller drücken) (10). Die orangene Markierung wechselt zu ‚Speichern‘.
6. ‚Speichern‘ bestätigen (11). Das Display wechselt zum Menü ‚Echtzeituhr‘ und der geänderte Wert wird angezeigt.

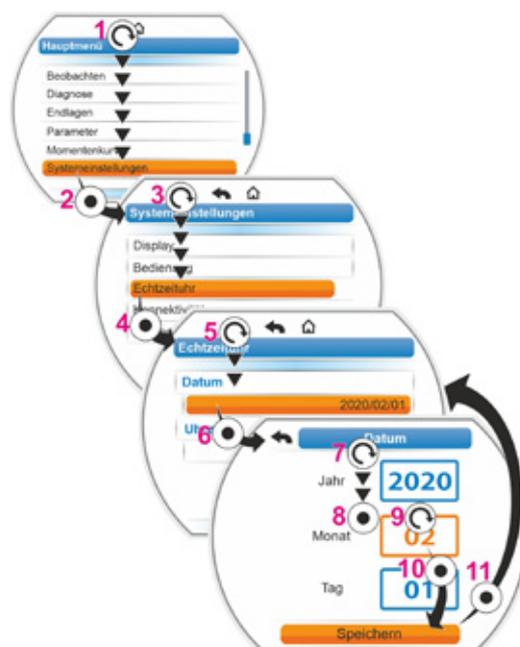


Abb.: Echtzeituhr einstellen

### 9.3 Bluetooth aktivieren, deaktivieren

Die Stellantriebe sind mit Bluetooth ausgestattet. Zur Identifikation hat jedes Bluetooth-Gerät (Slave) eine eindeutige Bluetooth-Adresse. Zusätzlich besitzt jedes Bluetooth-Geräte zur leichteren Auswahl einen Gerätenamen, der sich bei Stellantrieben standardmäßig aus dem Anlagenkennzeichen – sofern vorhanden – und der nachgestellten 9-stelligen Seriennummer zusammensetzt.

Findet eine Kommunikation über Bluetooth statt, wird dies durch Blinken des Bluetooth-Symbols im Display angezeigt. Bluetooth kann in der Benutzer-Stufe „Administrator“ aktiviert/deaktiviert werden.

Standardmäßig ist Bluetooth aktiviert. Die folgende Bedienfolge zeigt Bluetooth deaktivieren.

#### Bedienfolge

Im ‚Hauptmenü‘ ‚Systemeinstellungen‘ wählen (Abb. Pos. 1) und bestätigen (Pos. 2). Menü ‚Systemeinstellungen‘ erscheint.

1. Auswahlmarkierung auf ‚Konnektivität‘ stellen (3) und bestätigen (4).  
Auswahlmarkierung auf ‚Bluetooth‘ stellen (5) und bestätigen (6).  
Menü ‚Bluetooth‘ erscheint mit dem aktuellen Zustand; im vorliegenden Fall ‚Bluetooth Aktiv‘.
2. Auswahlmarkierung auf ‚Aktiv‘ stellen (7) und bestätigen (8).  
Das Display wechselt zum Einstellmenü ‚Bluetooth aktiv‘. Die aktuelle Einstellung zeigt der Haken .
3. Auswahlmarkierung auf gewünschte Einstellung stellen (9) und bestätigen (10).  
Die Anzeige im Display wechselt zum Menü ‚Bluetooth‘.

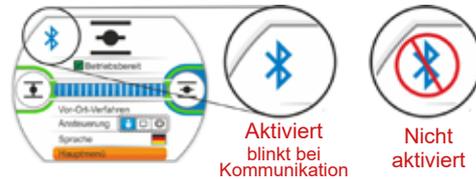


Abb.: Bluetooth-Anzeige im Display

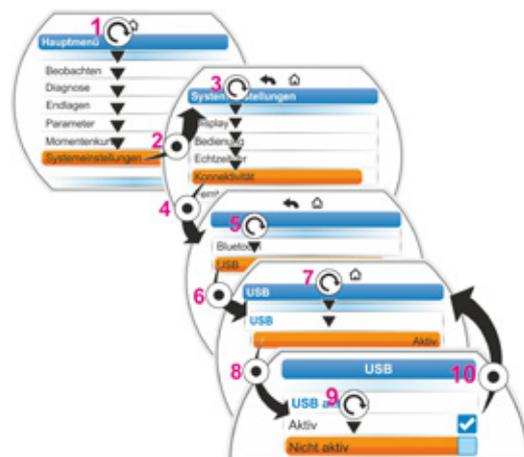


Abb.: Bluetooth aktivieren/deaktivieren

### 9.4 USB aktivieren, deaktivieren

Die Stellantriebe sind mit einer USB-Schnittstelle ausgestattet (siehe Kapitel 13.3). Findet eine Kommunikation über USB statt, wird dies durch das USB-Symbol im Display angezeigt.

USB kann in der Benutzer-Stufe „Administrator“ aktiviert/deaktiviert werden. Standardmäßig ist die USB-Schnittstelle aktiviert. Die folgende Bedienfolge zeigt USB deaktivieren.

#### Bedienfolge

Im ‚Hauptmenü‘ ‚Systemeinstellungen‘ wählen (Abb. Pos. 1) und bestätigen (Pos. 2). Menü ‚Systemeinstellungen‘ erscheint.

1. Auswahlmarkierung auf ‚Konnektivität‘ stellen (3) und bestätigen (4).  
Auswahlmarkierung auf ‚USB‘ stellen (5) und bestätigen (6).  
Menü ‚USB‘ erscheint mit dem aktuellen Zustand; im vorliegenden Fall ‚USB Aktiv‘.
2. Auswahlmarkierung auf ‚Aktiv‘ stellen (7) und bestätigen (8).  
Das Display wechselt zum Einstellmenü ‚USB aktiv‘. Die aktuelle Einstellung zeigt der Haken .
3. Auswahlmarkierung auf gewünschte Einstellung stellen (9) und bestätigen (10).  
Die Anzeige im Display wechselt zum Menü ‚USB‘.

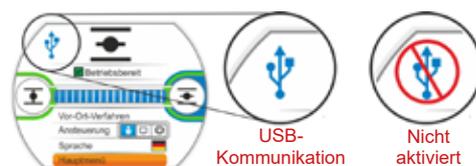


Abb.: USB-Anzeige im Display

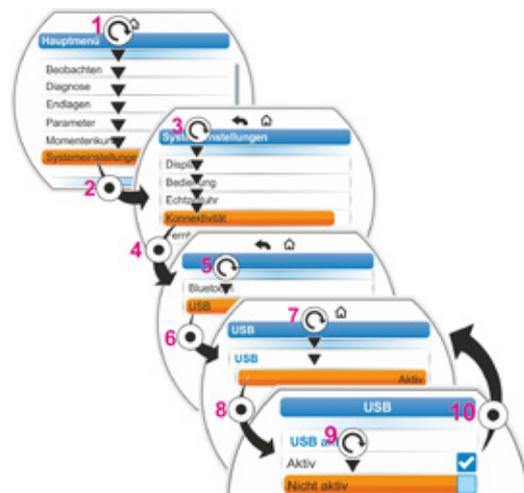


Abb.: USB aktivieren/deaktivieren

## 9.5 Fernbedieneinheit

Die Fernbedieneinheit bietet die Möglichkeit, einen Antrieb aus einer Entfernung von bis zu 100 m zu bedienen und hat somit die Funktion einer zweiten Vor-Ort-Steuerstelle. Dabei wird die Darstellung am Display und die Anzeige der LEDs von dem Stellantrieb auf die Fernbedieneinheit „projiziert“. Dadurch ist eine 1:1-Bedienung des Stellantriebs an der Fernbedieneinheit gewährleistet.

Für den Einsatz einer Fernbedieneinheit muss der Stellantrieb vorbereitet sein. Der Datenaustausch zwischen Stellantrieb und Fernbedieneinheit geschieht über eine RS485-Verbindung mit nur einer 2/4-adrigen Feldbusleitung. Die Verdrahtung ist aus dem Anschlussplan zu ersehen.



Beim Anschließen der Fernbedieneinheit müssen beide Abschlusswiderstände auf ON sein!

### Bedienfolge: Fernbedieneinheit aktivieren

Die Aktivierung der Funktion „Fernbedieneinheit“ muss am Stellantrieb und auch an der Fernbedieneinheit erfolgen. Die Bedienfolge ist in beiden Fällen, bis auf Punkt 3. der Bedienfolge, identisch. Im Folgenden ist die Bedienfolge am Stellantrieb beschrieben.

1. Im ‚Hauptmenü‘ ‚Systemeinstellungen‘ wählen (Abb. 3, Pos. 1) und bestätigen (Pos. 2). Menü ‚Systemeinstellungen‘ erscheint.
2. Auswahlmarkierung auf ‚Fernbedieneinheit‘ stellen (3) und bestätigen (4). Menü ‚Fernbedieneinheit‘ erscheint.
3. Bei ‚Modus‘ den Parameter ‚Stellantrieb‘ auswählen (5). Beim Parametrieren der Fernbedieneinheit ist hier ‚Fernbedieneinheit‘ auszuwählen.
4. Bei ‚Baudrate‘ die Übertragungsgeschwindigkeit auswählen.



Ist nach Verbindungsaufbau die Verbindungsqualität nicht ausreichend (siehe am Display weiter unten), die Baudrate herabsetzen.

5. Die Fernbedieneinheit in der Auswahl „Aktiv“ auf „Ja“ setzen.
6. Die Bedienschritte 1. bis 5. auch an der Fernbedieneinheit durchführen.



- Die Verbindung wird am Display in der Statusanzeige durch das Verbindungssymbol  angezeigt:
  - Symbol Leuchtet: Verbindung vorhanden,
  - Symbol blinkt: Keine Verbindung
  - Kein Symbol: Verbindung „Nicht aktiv“.
- Vor einem eventuellen Update der Firmware an der Fernbedieneinheit ist zuvor die Fernbedieneinheit bei „Aktiv“ auf „Nein“ zu setzen.

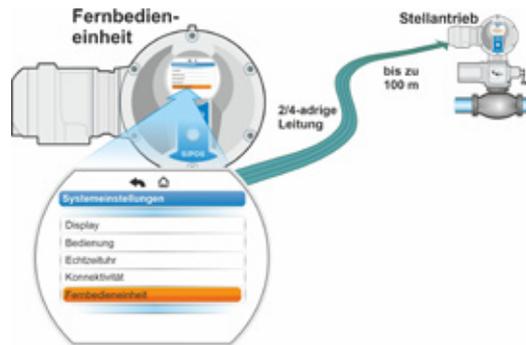


Abb. 1: Prinzip Fernbedienung

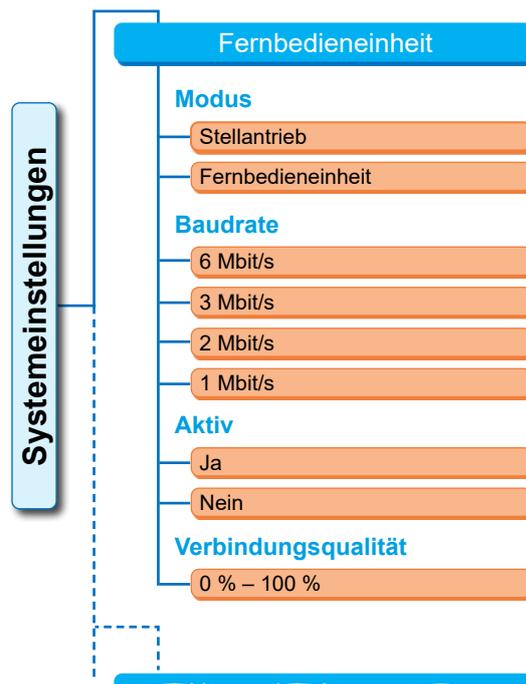


Abb. 2: Menü Fernbedieneinheit

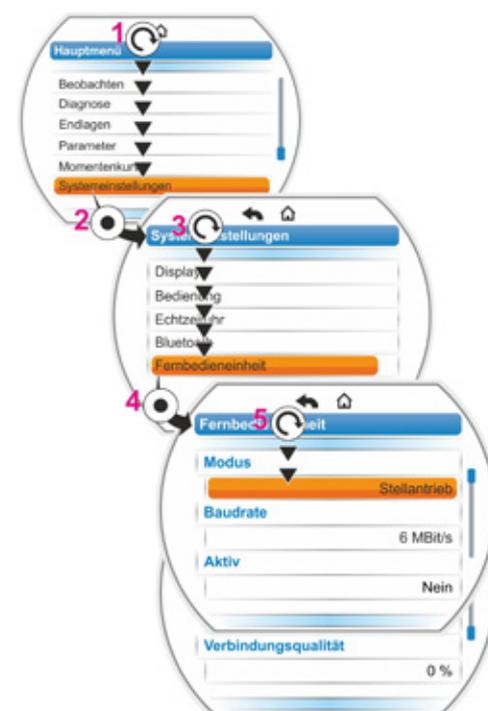


Abb. 3: Fernbedieneinheit aktivieren

## 10 Momentenkurve

Dieses Kapitel gilt nicht für 2SQ7.

Eine vorbeugende Armaturenüberwachung ist durch Vergleich von bis zu drei, zu verschiedenen Zeiten aufgenommenen, Drehmomentkurven des sich im Betrieb befindlichen Stellantriebes möglich.



- Voraussetzung für die Aufnahme der Drehmomentkurven ist eine gültige Endlageneinstellung.
- Ein realistischer Vergleich der aufgenommenen Drehmomentkurven ist nur möglich, wenn beim Aufnehmen der Kurven gleiche Antriebseinstellungen vorliegen.

### 10.1 Allgemein

Die Aufnahme der Drehmomentkurven kann erfolgen:

- direkt am Antrieb über
  - das Display mit dem Drive Controller. Diese Methode ist nachfolgend beschrieben,
  - das PC-Parametrierprogramm COM-SIPOS (Antrieb muss im Zustand ORT sein);
- von der Leitstelle über PROFIBUS DP-V1 (Antrieb muss im Zustand FERN, ‚Betriebsbereit‘, sein).

Die Abtastung des Stellweges erfolgt in 1 %-Schritten. Jede Kurve kann wahlweise überschrieben werden.

Die bei der Momentenkurve aufgezeichneten Momente können auf verschiedener Weise bestimmt werden:

- Berechnung mit Hilfe des Umrichter-Zwischenkreisstroms

Die Drehmomentwerte können vom tatsächlichen Drehmoment abweichen, insbesondere in den Endlagen und bei Drehzahlveränderungen während des Betriebs.

Diese Variante wird automatisch verwendet, wenn kein Drehmoment-Messflansch parametrierbar ist.

Oder

- Messung mit Drehmoment-Messflansch

Voraussetzung ist, dass der Drehmoment-Messflansch vorhanden und der Parameter ‚Drehmoment-Messflansch‘ auf dem Analogeingang AE1/AE2 gesetzt ist.

Ist dieser Parameter gesetzt, wird automatisch der Wert vom Drehmoment-Messflansch für die Momentenkurve verwendet.

Bei Antrieben mit Lineareinheit und Schwenkgetrieben ist die dargestellte Drehmomentkurve proportional zum tatsächlichen Kraftverlauf des Schubantriebs bzw. Drehmomentverlauf des Schwenkantriebs (es wird das Drehmoment am Ausgang des Drehantriebs / Eingang des Zusatzgetriebes angezeigt).



- Bei der Aufnahme der Drehmomentkurven verfährt der Antrieb die Armatur mindestens 2 Mal über den gesamten Stellweg.
- Abbruch ist jederzeit möglich: Drive Controller drücken.
- Störungen während der Aufnahme (Blockierung des Stellweges, Abbruch durch Bediener, Spannungsausfall etc.) werden im Display angezeigt. Diese Meldung quittieren. Der Stellantrieb wechselt in den Ausgangszustand ‚Momentenkurve aufnehmen‘. Die abgebrochene Aufnahme bzw. Kurve wird nicht gespeichert.

Die aufgenommenen Drehmomentkurven können über das PC-Parametrierprogramm COM-SIPOS oder PROFIBUS DP (z.B. SIMATIC PDM, DTM) angezeigt werden.

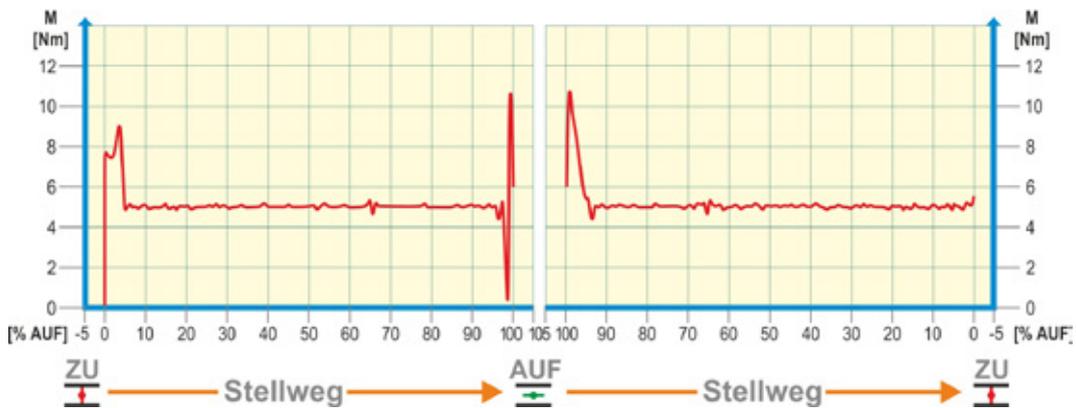


Abb.: Beispiel Drehmomentverlauf einer Armatur

## 10.2 Drehmomentkurve aufnehmen

### Bedienfolge

1. Im ‚Hauptmenü‘ ‚Momentenkurve‘ wählen (Abb. Pos. 1) und bestätigen (Pos. 2). Menü ‚Momentenkurve‘ erscheint.
2. Auswahlmarkierung auf ‚Momentenkurve aufnehmen‘ stellen (3) und bestätigen (4). Menü ‚Momentenkurve aufnehmen‘ erscheint und es stehen drei Kurven zur Auswahl.
3. Auswahlmarkierung auf Kurve 1, 2 oder 3 stellen. Im vorliegenden Beispiel ‚Kurve 1‘ (5) und bestätigen (6).

Das Display wechselt zur Anzeige ‚Momentenkurve aufnehmen‘ und der Antrieb beginnt mit der Aufnahme:

Das Display zeigt

- prozentual und im Laufbalken die momentane Position,
- das aufgewendete Moment.

Der Antrieb verfährt über den gesamten Stellweg in beide Richtungen.

Ein Abbruch ist während der Aufnahme möglich: ‚Abbruch‘ bestätigen.

Anschließend wird die Drehmomentkurve gespeichert und am Display wird das erfolgreiche Speichern bestätigt.

4. ‚Weiter‘ bestätigen (7). Das Display wechselt zur Auswahl der Momentenkurven.

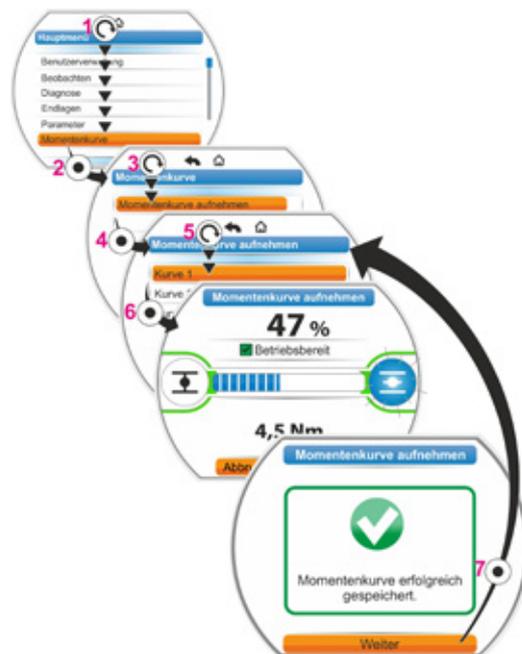


Abb.: Momentkurve aufnehmen

## 10.3 Momentenkurve auf USB-Stick speichern

### Bedienfolge

1. USB-Stick anschließen:
  - Links unterhalb der Elektronikeinheit die Kappe vom USB-Anschluss abschrauben (Abb. 1, Pos. 1).
  - USB-Stick anschließen (Pos. 2).  
Im Display erscheint das Auswahlm Menü ‚USB-Stick‘.
2. ‚Momentenkurve speichern‘ anwählen (Abb. 2) und bestätigen.  
Menü ‚Ordner wählen‘ erscheint und, falls auf dem USB-Stick mehrere Ordner enthalten sind, werden sie zur Auswahl angeboten.
3. Ordner auswählen und bestätigen.  
Die Daten werden gespeichert und eine Meldung bestätigt das erfolgreiche Speichern.

Über COM-SIPOS kann die Momentenkurve angezeigt werden.

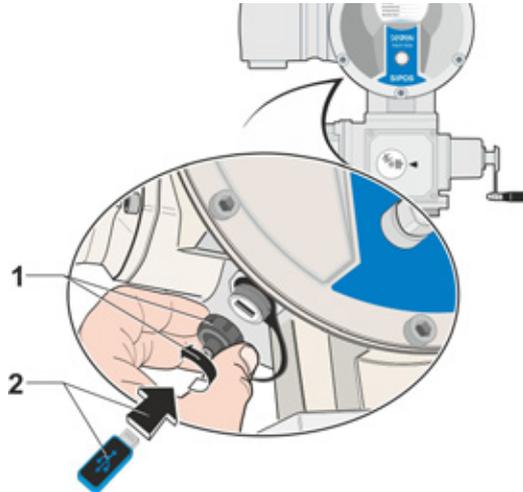


Abb. 1: USB-Stick anschließen



Abb. 2: Menü USB-Stick

# 11 Beobachten

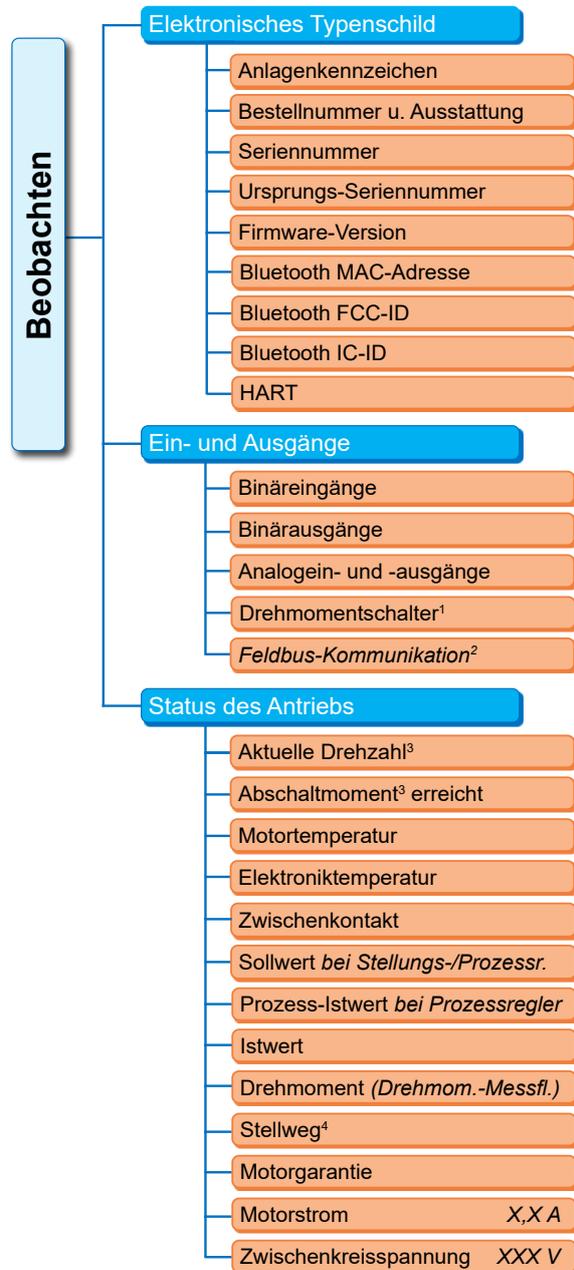
Über das Menü ‚Beobachten‘ können Informationen zum Antrieb angezeigt werden:

- Elektronisches Typenschild
- Ein- und Ausgänge
- Status des Antriebs

Die Struktur des Menüs ‚Beobachten‘ zeigt die nebenstehende Übersicht.

Im Menü ‚Beobachten‘ können die Parameterwerte nicht geändert werden.

Das Navigieren durch das Menü ‚Beobachten‘ ist wie bei den anderen Menüs, siehe auch „4.4 Navigieren durch die Menüs“ auf Seite 25.



## 11.1 Elektronisches Typenschild

### 11.1.1 Anlagenkennzeichen

Hier wird das Anlagenkennzeichen angezeigt.

Eingegeben wird das Anlagenkennzeichen im Menü Spezialparameter, siehe „8.6.1 Anlagenkennzeichen“ auf Seite 94.

### 11.1.2 Bestellnummer und Ausstattung

Wird im Menü ‚Bestellnummer und Ausstattung‘ auf ‚Ausstattung‘ geschaltet, erscheint eine Liste mit allen Merkmalen des Antriebs. Diese Übersicht wird aus der Dekodierung der Bestellnummer erzeugt.

### 11.1.3 Seriennummer

Hier wird die 13-stellige Nummer der aktuellen Elektronikeinheit angezeigt. Wurde die Elektronikeinheit ausgetauscht, so steht die Seriennummer der ‚alten‘ Elektronikeinheit im Menüpunkt ‚Ursprungs-Seriennummer‘.

### 11.1.4 Ursprungs-Seriennummer

Hier steht die Nummer der ursprünglich ausgelieferten Elektronikeinheit (nur relevant bei Austausch der Elektronikeinheit). Bei Auslieferung eines Stellantriebs sind Seriennummer und Ursprungs-Seriennummer identisch. Wird die Elektronikeinheit ein weiteres Mal getauscht, bleibt hier die erste Nummer bestehen.

<sup>1</sup> Nur bei 2SQ7.

<sup>2</sup> Je nach Feldbus unterschiedliche Anzeige:  
- PROFIBUS  
- Modbus  
- HART  
- PROFINET

<sup>3</sup> Je nach Zusatzgetriebe wird Folgendes angezeigt:  
- Drehzahl bei Drehgetriebe  
- Stellzeit bei Schwenkgetriebe  
- Stellgeschwindigkeit bei Lineareinheit  
- Abschaltmoment bei Dreh- und Schwenkgetriebe  
- Abschaltkraft bei Lineareinheit.

<sup>4</sup> Nur beim Antrieb mit niP.

Abb.: Menü Beobachten

### 11.1.5 Firmware-Version

Anzeige der Versionsnummer und des Ausgabedatums, siehe rechts stehende Abbildung.

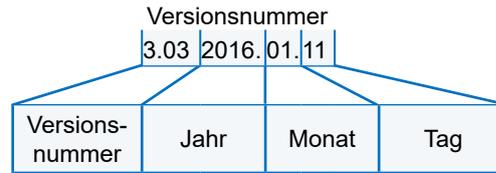


Abb.: Beispiel Versionsnummer der Firmware

## 11.2 Ein- und Ausgänge (Beobachten)

### 11.2.1 Binäreingänge

Hier wird angezeigt, welcher Spannungspegel angelegt ist (low oder high) für:

- Binäreingang ZU,
- Binäreingang AUF,
- Binäreingang STOPP,
- Binäreingang NOT und
- Binäreingang MODE

Siehe auch Kapitel „8.3.7 Leittechnik – Binäreingang“ auf Seite 80 und Kapitel „8.4.1 NOT-Eingang“ auf Seite 87.

### Binärausgänge

Hier wird angezeigt, welcher Spannungspegel über die Meldeausgänge 1 bis 8 ausgegeben wird (low oder high). Siehe auch „8.3.11 Leittechnik – Binärausgänge“ auf Seite 82.

### 11.2.2 Analogein- und -ausgänge

Hier sind die aktuellen gemessenen Ströme an den Analogeingängen AE1 und AE2 sowie die an den Analogausgängen AA1 und AA2 ausgegebenen Ströme zu ersehen.

Analogeingang AE2 und Analogausgang AA2 werden nur angezeigt, wenn das HART-Modul oder die Zusatz-Analogbaugruppe vorhanden ist.

Siehe auch „8.3.12 Leittechnik – Analogausgang AA1“ auf Seite 84 und „8.3.13 Leittechnik – Analogausgang AA2“ auf Seite 85.

### 11.2.3 Drehmomentschalter (nur bei 2SQ7)

Hier wird angezeigt, ob die Drehmomentschalter in Richtung ZU und in Richtung AUF aktiv sind.

### 11.2.4 Feldbus-Kommunikation

#### PROFIBUS DP

Anzeige bei vorhandener PROFIBUS-Schnittstelle:

- Aktiver Kanal
  - Kanal 1 aktiv
  - Kanal 2 aktiv
  - Kein Kanal aktiv
- Baudrate:
  - kein Datenverkehr
  - 9,6 Kbit/s – 1,5 Mbit/s; z.B. Baud 187,5 Kbit/s
- Zustand:
  - Wait Prm (keine Bus-Parametrierung)
  - Wait Cfg (keine Bus-Konfigurierung)
  - Data Exchange (zykl. Datenaustausch)

## Modbus

Anzeige bei vorhandener MODBUS-Schnittstelle:

- Aktiver Kanal
  - Kein Kanal aktiv
- Kanal 1
  - Keine Kommunikation
  - Baudrate
  - Data Exchange
- Kanal 2
  - Keine Kommunikation
  - Baudrate
  - Data Exchange

## HART

Anzeige bei vorhandener HART-Schnittstelle.

### HART

HART-Kommunikation
Nicht aktiv
Aktiv
Datenaustausch
Last Req. Telegram
CMD-Nr. + Empfangstel.
Last Command
ResponseCode + Sendetel.

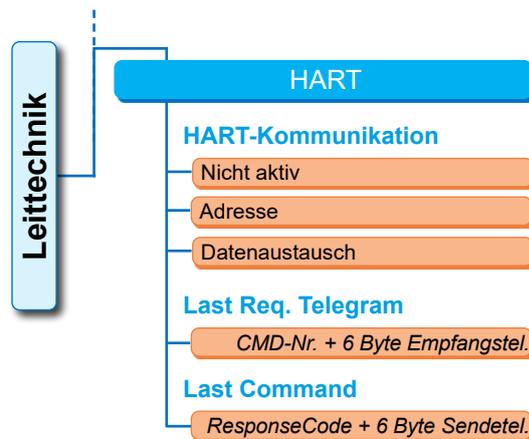


Abb.: Menü ‚HART‘

- HART-Kommunikation
  - Nicht aktiv: Die Kommunikation über HART ist nicht aktiv.
  - Aktiv: Die Kommunikation über HART ist aktiv.
  - Datenaustausch: Es findet ein zyklischer Datenaustausch mit dem Antrieb statt.
- Last Req Telegram  
CMD-Nr. + 6 Bytes vom letzten Empfangstelegramm werden angezeigt.
- Last Command  
ResponseCode 6 Bytes vom letzten Sendetelegramm werden angezeigt.

## PROFINET

- Gerätename
- IP-Adresse
- IP-Subnet-Maske
- IP-Gateway
- Modul MAC
- Port 1 MAC
- Port 2 MAC
- PROFINET S2 Redundanz
  - Redundanz S2 vorhanden Ja/Nein
- Netzwerkstatus
  - Global-Link-Status Ja/Nein
  - IP-Adresse erhalten Ja/Nein
  - Link-Status P1 Ja/Nein
  - Port1 Busaktivität Ja/Nein
  - Link-Status P2 Ja/Nein
  - Port2 Busaktivität Ja/Nein

- Datenaustausch
  - Zyklischer Betrieb Ja/Nein
- Status
  - PROFINET-Status
    - Setup
    - Netzwerk-Init
    - Warten Prozess
    - Warten E/A
    - Prozess Aktiv E/A
    - Fehler
    - Ausnahme
  - Feldbus-Modul erreichbar Ja/Nein
- Module FW-Version

### 11.3 Status des Antriebs

In diesem Menü werden die aktuellen Betriebsdaten des Antriebs angezeigt:

- Aktuelle Drehzahl [U/min] *bei Drehantrieb*;  
aktuelle Stellgeschwindigkeit [mm/min] *bei Schubantrieb*;  
aktuelle Stellzeit [90°/s] *bei Schwenkantrieb*
- Abschaltmoment erreicht *bei Drehantrieb/Schwenkantrieb*;  
Abschaltkraft erreicht *bei Schubantrieb*
  - ZU (ja/nein)
  - AUF (ja/nein)
- Motortemperatur [°C]
- Elektroniktemperatur [°C]
- Zwischenkontakt
  - ZU (Aktiv/Nicht aktiv)
  - AUF (Aktiv/Nicht aktiv)
- Sollwert (bei Stellungs-/Prozessregler)
  - Stellung [%]
  - Leittechnik (nur bei nicht linearer Ventilkennlinie) [%]
- Prozess-Istwert (bei Prozessregler) [%]
- Istwert
  - Stellung [%]
  - Leittechnik (nur bei nicht linearer Ventilkennlinie) [%]
- Drehmoment (nur mit Drehmoment-Flansch).  
Beschreibung siehe unten „Drehmoment Nullpunkt-Abgleich“.
  - Antrieb [Nm]
  - Zusatzgetriebe [Nm] (nur, wenn Zusatzgetriebe parametrierbar ist.)
  - Offset [Nm]
- Nullpunkt-Abgleich\*
- Reset Nullpunkt-Abgleich\*
- \*Benutzerstufe ‚Parametrierer‘ oder höher erforderlich.
- Stellweg (nur bei 'non-intrusive' Stellungserfassung)
  - U/Hub bei Drehantrieb
  - HUB [mm] bei Schubantrieb
  - Winkel [°] bei Schwenkantrieb
- Motorgarantie
  - Vorhanden
  - Nicht vorhanden
- Motorstrom [A]
- Zwischenkreisspannung [V]

## 11.4 Drehmoment Nullpunkt-Abgleich

Dieses Kapitel gilt nur, wenn der Drehmoment-Messflansch vorhanden und parametrierbar ist.

Je nach Aufstellung des Stellantriebs und der Armatur sowie der Umgebungstemperatur kann bereits im unbelasteten Zustand ein Drehmoment anstehen. Dieses Drehmoment würde die Angabe des tatsächlichen, im belasteten Zustand angezeigten Drehmoments, verfälschen. Um dies zu korrigieren ist ein Nullpunkt-Abgleich erforderlich.

### Bedienfolge

1. Den Antrieb in einen unbelasteten Zustand verfahren.
2. Menü ‚Beobachten‘, ‚Status‘ den Parameter ‚Drehmoment‘ anwählen.  
Die Zeile ‚Antrieb‘ (Abb. Pos. 1) zeigt das Drehmoment des unbelasteten Antriebs an.
3. ‚Nullpunkt-Abgleich‘ anwählen (Abb. Pos. 5) und bestätigen. Das drehende Symbol (Pos. 2) zeigt an, dass der Abgleich durchgeführt wird.  
Danach wird in der Zeile ‚Antrieb‘ „0“ angezeigt und in der Zeile ‚Offset‘ (Pos. 4) der Korrektur-Wert.

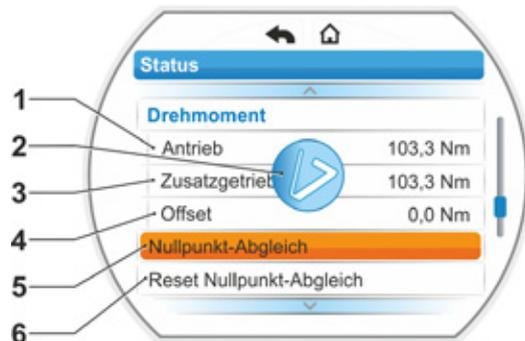


Abb.: Menü Nullpunkt-Abgleich

Position 3 erscheint nur, wenn Zusatzgetriebe parametrierbar ist.

Mit dem Menüpunkt ‚Reset Nullpunkt-Abgleich‘ (Pos. 6) wird der Wert für den Nullpunkt-Abgleich auf die Werkseinstellung gesetzt (12 mA vom Drehmoment-Messflansch = 0 Nm).

## 12 Diagnose (Betriebsdaten und Wartungsgrenzen)

Die Betriebsdaten werden gesammelt und im RAM gespeichert. Zum Backup werden diese Daten alle 24 Stunden in das interne EEPROM geschrieben. Die Werte für Wartungsgrenzen werden bei jeder Änderung abgespeichert. Somit bleiben die Betriebsdaten und die Werte für Wartungsgrenzen auch bei Spannungsausfall erhalten.

Über das Menü ‚Diagnose‘ können die Betriebsdaten und Wartungsgrenzen gelesen werden. Die angezeigten Werte können nicht verändert werden, weil sie den Zustand des Antriebs wiedergeben.

Das Menü Diagnose bietet drei Untermenüs:

- Betriebsdaten Antrieb
- Wartungsgrenze Armatur
- Wartung Armatur

Die Funktionsweise zeigt die nebenstehende Abbildung.

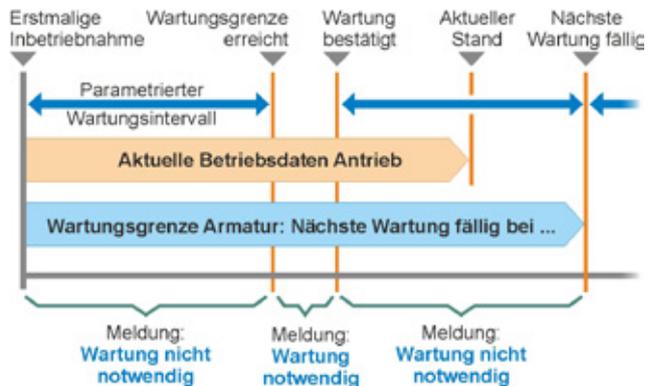


Abb.: Funktionsweise Menü ‚Diagnose‘

### 12.1 Betriebsdaten Antrieb

Hier werden Informationen angezeigt, die den Stellantrieb betreffen.

#### Schaltspiele

Gesamtzahl der Schaltspiele seit erstmaliger Inbetriebnahme.

#### Schaltspiele/h

Mittlere Schaltspielzahl/Stunde ermittelt aus den letzten 10 Minuten.

#### Drehmomentabhängige Abschaltungen

Gesamtzahl der drehmomentabhängigen Abschaltungen seit erstmaliger Inbetriebnahme.

#### Wegabhängige Abschaltungen

Gesamtzahl der wegabhängigen Abschaltungen seit erstmaliger Inbetriebnahme.

#### Betriebsstunden Motor

Gesamtzahl der Motorbetriebsstunden seit erstmaliger Inbetriebnahme.

#### Betriebsstunden Elektronik

Gesamtzahl der Elektronikbetriebsstunden seit erstmaliger Inbetriebnahme.

#### Relative Einschaltdauer

Relative Einschaltdauer der letzten 10 Minuten.

Weitere Hinweise zur Wartung des Stellantriebs siehe Kapitel „14 Wartung, Inspektion, Service“ auf Seite 123.

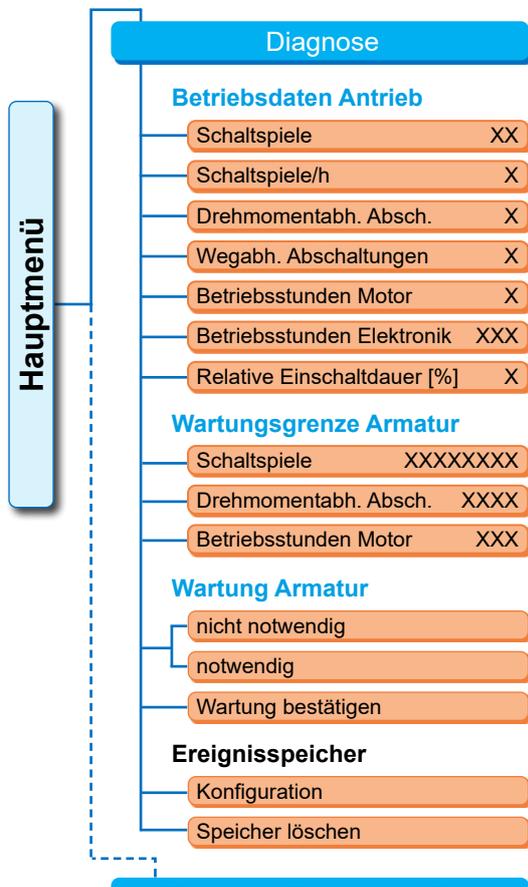


Abb: Menü ‚Diagnose‘

## 12.2 Wartungsgrenze Armatur

Die in diesem Menü gezeigten Daten sind die Werte, bei deren Erreichen eine Wartung fällig ist. Somit ist eine effektive Wartungsplanung der vom Antrieb betriebenen Armatur möglich, entsprechend vorgegebener Betriebskriterien für

- Anzahl der Schaltspiele,
- drehmomentabhängiger Abschaltungen,
- Betriebsstunden des Motors.

Sobald eines dieser Kriterien den vorgegebenen Wert, also die Wartungsgrenze erreicht, wird die Meldung „Wartung notwendig“ ausgegeben.

Die Wartungsgrenze wird nach jedem Bestätigen des Menüpunktes ‚Wartung bestätigt‘ neu gesetzt. Sie setzt sich zusammen aus der Anzahl, zum Beispiel der Schaltspiele, seit der ersten Inbetriebnahme bis zur letzten Bestätigung ‚Wartung bestätigt‘ und der parametrisierten Werte im Menü ‚Wartungsintervall‘, siehe nebenstehende Abbildung.

Die Vorgabe für Wartungsintervall erfolgt im Menü Spezialparameter; siehe Kapitel „8.6.5 Wartungsintervall der Armatur“ auf Seite 96 und ist nur in der Benutzer-Stufe ‚Experte‘ möglich, siehe „Benutzerverwaltung“ auf Seite 33.

Die Wartungsgrenzwerte betreffen nicht die Wartung des Antriebs.



Abb.: Wartungsgrenze

## 12.3 Wartung Armatur

Zur Erklärung siehe vorheriges Kapitel „Wartungsgrenze Armatur“.

### ‚Wartung nicht notwendig‘

zeigt an, dass keine der vorgegebenen Wartungsgrenzen für die Anzahl der Schaltspiele oder drehmomentabhängiger Abschaltungen oder Betriebsstunden bislang erreicht ist.

### ‚Wartung notwendig‘

zeigt an, dass einer der aktuellen Werte die vorgegebene Wartungsgrenze erreicht hat.

### ‚Wartung bestätigt‘

Nach jeder Wartung ist dieser Menüpunkt zu bestätigen. Damit werden die nächsten Wartungsgrenzen gesetzt.

## 12.4 Ereignisspeicher

Im Ereignisspeicher werden verschiedene Ereignisse mit einem Zeitstempel aufgezeichnet. Diese können dann über einen USB-Stick auf einen PC übertragen und ausgewertet werden.

### Konfiguration:

Die Ereignisse, die aufgezeichnet werden sollten, sind hier auswählbar.

### Speicher löschen:

Der Ereignisspeicher wird gelöscht.



Das Löschen des Ereignisspeichers dauert ein paar Sekunden. Eine Sicherheitsabfrage "Ereignisspeicher wirklich löschen?" erscheint nicht.



Weitere Speicher wie z.B. Störspeicher sind im Kapitel „13.4.4 Logdaten auf Stick speichern“ auf Seite 120 beschrieben.

## 13 Kommunikation und Datenaustausch

Zusätzlich zu der Bedienung direkt am Antrieb kann der Antrieb auch angesteuert werden

- von Fern (Leitstelle, Automatisierungssystem);
- über das PC-Parametrierprogramm COM-SIPOS, wobei hier der Datenaustausch über Bluetooth oder USB-Kabel möglich ist.

### 13.1 Ansteuerung von Fern

Die Ansteuerung der Stellantriebe erfolgt je nach Automatisierungssystem und in Abhängigkeit von der Parametrierung für „Ansteuerung FERN“ und „alternative Ansteuerung“ (siehe Kapitel 8) über

- **konventionellen Anschluss** (24/48 V binär oder 0/4 – 20 mA analog) oder
- **Feldbus** (z.B. PROFINET, PROFIBUS DP, Modbus oder HART).

Der Betrieb über eine Feldbus-Schnittstelle ist in den separaten Betriebsanleitungen beschrieben, siehe auch Kapitel 1.5 „Ergänzende Anleitungen“.



Ein von der Leitstelle gesendeter NOT-Befehl wird – unabhängig von der ausgewählten Ansteuerart und Signalquelle – in jedem Fall vom Stellantrieb ausgeführt, auch wenn der Stellantrieb konventionell angesteuert wird und der NOT-Befehl über Feldbus erfolgt und umgekehrt.

### 13.2 PC-Parametrierprogramm COM-SIPOS

Das PC-Parametrierprogramm COM-SIPOS ist ein Software-Werkzeug zum:

- Bedienen: Verfahren des Antriebs im ORT-Betrieb;
- Beobachten: Lesen der Antriebsparameter, des Gerätezustands;
- Diagnostizieren: Störungssuche;
- Parametrieren: Auslesen und verändern der Antriebsparameter;
- Laden neuer Firmware: Update der Software auf den aktuellen Stand;
- Archivieren: Speichern der Antriebsparameter und Drehmoment-Referenzkurven des Stellantriebes.

Die Verbindung vom Laptop zum Stellantrieb ist möglich über:

- Bluetooth  
Die Kommunikation erfolgt kabellos über die im Stellantrieb integrierte Bluetooth-Schnittstelle.
- USB-Kabel  
Die Kommunikation erfolgt über den USB-Anschluss links unten am Elektronikgehäuse.

Siehe auch folgendes Kapitel.

Das PC-Parametrierprogramm COM-SIPOS ist in einer separaten Anleitung beschrieben.

## 13.3 USB-Anschluss

Der USB-Anschluss ist staub- und wassergeschützt und befindet sich links unten am Elektronikgehäuse.

USB-Kabel oder USB-Stick anschließen:

1. Die Schutzkappe des USB-Anschlusses (Abb. 1, Pos. 1) abschrauben (sie ist gegen Verlieren mit einem Kunststoffband gesichert).
2. Am USB-Anschluss (Pos. 2)
  - a) den USB-Stick
  - oder
  - b) das USB-Kabel anschließen.

Die Hintergrundbeleuchtung wird aktiv und im Display wird die Kommunikation über den USB-Anschluss mit einem USB-Symbol angezeigt, siehe Abbildung 2.

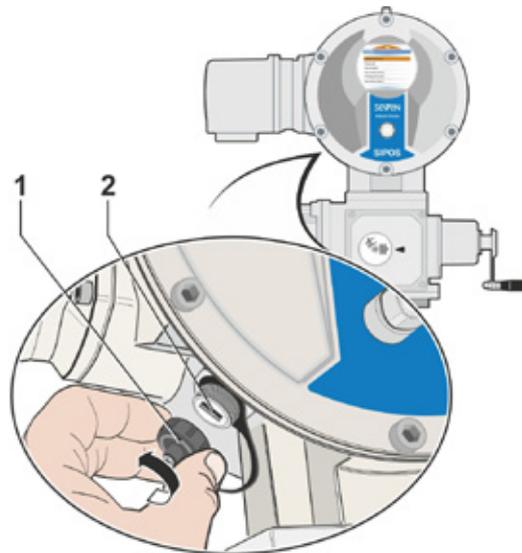


Abb. 1: USB-Anschluss

Häufig ist das Bezugspotential der Hilfsspannungsversorgung (M24 ext. Pin 39) geerdet.

Unterscheidet sich dieses vom Erdpotential des Antriebs (PE) kann es beim Stecken des USB-Kommunikationskabels zu Ausgleichströmen kommen, was zu Beschädigungen am Antrieb oder am Laptop führen kann.

Maßnahmen, um dies zu vermeiden wären

- Potentialunterschiede vermeiden (Ausgleichsleitungen verlegen), oder
- USB-Kabel mit galvanischer Trennung verwenden, oder
- Laptop **ohne** Netzkabel verwenden.

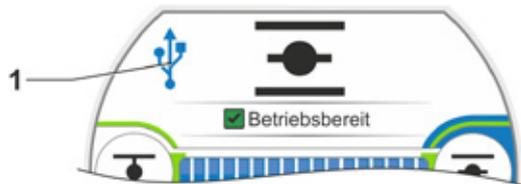


Abb. 2: Anzeige im Display: Kommunikation über USB

## 13.4 Datenaustausch über USB-Stick

Sobald ein USB-Stick eingesteckt wird, zeigt der Antrieb das Menü „USB-Stick“ (Abb.) mit den Menüpunkten:

- Firmware aktualisieren,
- Parameter speichern,
- Parameter laden,
- Logdaten speichern,
- Momentenkurven speichern,
- Antrieb klonen.
- Benutzerdaten exportieren\*
- Benutzerdaten importieren\*

Die Auswahl der einzelnen Menüpunkte/Funktionen erfolgt wie üblich.



Abb.: USB-Menü

Folgende Funktionen sind nur möglich in

- Benutzer-Stufe ‚Experte‘ und Ansteuerung ‚ORT‘ oder ‚AUS‘:
  - Firmware aktualisieren
  - Parameter laden
  - Klonen
- \*Benutzerstufe ‚Administrator‘
  - Benutzerdaten exportieren
  - Benutzerdaten importieren



### 13.4.1 Firmware aktualisieren

Das Aktualisieren der Firmware ist nur in Ansteuerung „ORT“ oder „AUS“ und in Benutzerstufe „Experte“ möglich. Ein Update der Firmware erfolgt über den Menüpunkt ‚Firmware aktualisieren‘. Dabei werden die folgenden aktuellen Daten, Einstellungen und Parameterwerte **nicht** verändert:

- Werksdaten
- Endlageneinstellung
- Vom Kunden veränderbare Parameter
- Momentenkurve
- Betriebsdaten

Vor dem Firmware-Update an einer Fernbedieneinheit die Fernbedieneinheit im Menü „Aktiv“ auf „Nein“ setzen.

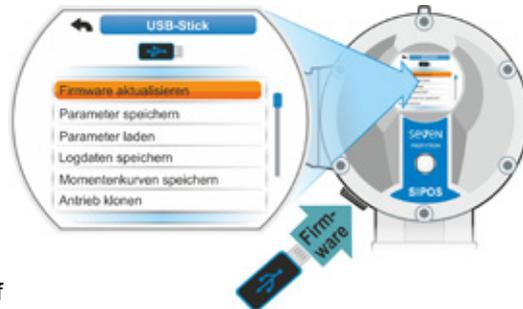


Abb.: Firmware aktualisieren

### 13.4.2 Parameter auf Stick speichern

Über diesen Menüpunkt werden folgende Parameterwerte auf den USB-Stick gespeichert:

- Werksdaten
- Endlageneinstellung
- Betriebsdaten
- Alle Parameter, einschließlich der vom Kunden veränderbaren Parameter.
- „Systemeinstellungen“, ohne Echtzeituhr.

Diese Funktion ist sinnvoll für die Anlagendokumentation und, um im Fehlerfall, die auf dem USB-Stick gespeicherten Daten

- in eine Ersatzelektronik zu schreiben (siehe nachfolgendes Kapitel „Antrieb klonen“);
- dem SIPOS-Service für die Fehlerdiagnose bereitzustellen.

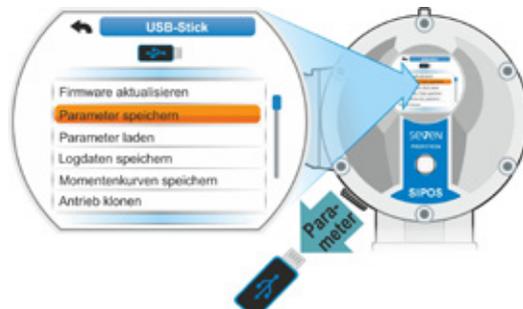


Abb.: Parameter auf USB-Stick speichern

### 13.4.3 Parameter vom Stick laden

Über diesen Menüpunkt werden nur die vom Kunden veränderbaren Parameter in den Antrieb geladen. Nicht übernommen werden

- Werksdaten,
- Endlageneinstellungen,
- Diagnosewerte.

Mit dieser Funktion können nach einer Änderung der Parameter die ursprünglichen, auf dem Stick gespeicherten Parametereinstellungen wieder hergestellt werden.

### 13.4.4 Logdaten auf Stick speichern

Die Logdaten können eine große Hilfe bei der Störungssuche und Fehlerbeseitigung sein.

Alle Änderungen/Ereignisse werden mit Zeitstempel in einem internen Speicherbereich abgelegt. Texte werden in den Log-Dateien in der Sprache die am Antrieb eingestellt ist abgespeichert. Jede Datei kann bis zu 52400 Meldungen enthalten.

Die Logdaten können auf einen USB-Stick gespeichert werden;

- Ereignisse (Datei: <Anlagenkennzeichen\_>Seriennummer\_Events.csv)  
Kommende und gehende Ereignisse werden aufgezeichnet. Welche Ereignisse gespeichert werden ist einstellbar, siehe Kapitel „Ereignisspeicher“ auf Seite 117.
- Störungen (Datei: <Anlagenkennzeichen\_>Seriennummer\_Errors.csv)  
Kommende und gehende Störungen werden aufgezeichnet.
- Parameteränderungen – Datei: „<Anlagenkennzeichen\_>Seriennummer\_ParamChg.csv“.  
– Parameteränderungen mit altem und neuen Wert werden aufgezeichnet.  
– Die Parameternummern werden in der Datei "7\_parameterliste\_profibus" erläutert. Diese kann unter [www.sipos.de](http://www.sipos.de) heruntergeladen werden.
- Login (<Anlagenkennzeichen\_>Seriennummer\_Login.csv)  
An- und Abmeldungen am Antrieb werden aufgezeichnet.

Diese Dateien können z.B. mit EXCEL geöffnet werden und helfen:

- Parameteränderungen gezielt wieder rückgängig zu machen,
- im Störfall nachzuvollziehen, in welchem zeitlichen Kontext die Störungen aufgetreten sind.
- Import in Excel: Reiter Daten auf Daten abrufen > Aus Datei > Aus Text/CSV > Daten importieren  
Dateiursprung: 65001: Unicode (UTF-8) und Trennzeichen Semikolon wählen.

### 13.4.5 Momentenkurve speichern

Diese Funktion ist beschrieben im Kapitel „10.3 Momentenkurve auf USB-Stick speichern“ auf Seite 110.

### 13.4.6 Antrieb klonen

Nur möglich in Benutzer-Stufe „Experte“ und Ansteuerung „ORT“ oder „AUS“.

Mit der Funktion ‚Antrieb klonen‘ werden alle Antriebs-Parameterwerte (Werkspanparameter einschließlich Endlageneinstellung, Parameter die vom Kunden veränderbar sind und Betriebsdaten wie Motorbetriebsstunden, Anzahl der Abschaltungen, etc.) die auf den USB-Stick gespeichert wurden (siehe „13.4.2 Parameter auf Stick speichern“ auf Seite 120), in eine ‚neue‘ Elektronikeinheit geschrieben. Somit ist der Antrieb mit der ‚neuen‘ Elektronikeinheit, was die Funktionalität betrifft, ein Duplikat des ‚Ursprungsantriebs‘.

Diese Funktion ermöglicht ein einfaches und schnelles Inbetriebnehmen, zum Beispiel nach einem Austausch der Elektronikeinheit.

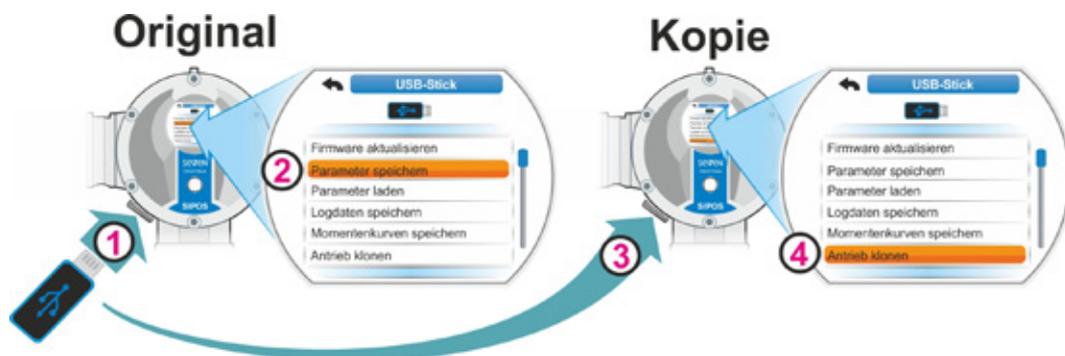


Abb. 1: Ablauf Antrieb klonen

#### Bedienfolge

1. USB-Stick in die Original-Elektronikeinheit stecken, siehe Abb. Pos. 1.  
Am Display erscheint das Menü „USB-Stick“.
2. Im Menü „Parameter speichern“ auswählen (Pos. 2) und bestätigen. (siehe auch „13.4.2 Parameter auf Stick speichern“ auf Seite 120).  
Die .STE-Datei wird auf den USB-Stick geladen. Das erfolgreiche Speichern wird mit einer Meldung bestätigt.
3. USB-Stick in die „neue“ Ersatzelektronikeinheit stecken (Abb. Pos. 3). es erscheint das Menü „USB-Stick“.
4. Im Menü „Antrieb klonen“ auswählen (Abb. Pos. 4) und bestätigen. Die Anzeige wechselt zum Menü „Datei wählen“.
5. .STE-Datei des ‚Original‘-Antriebs auswählen und bestätigen.  
Es erscheint der Hinweis, zu prüfen, ob die Umrichterleistung und Netzspannung des Zielantriebs passen.
6. Wenn nein, dann das Klonen mit „Nein“ abbrechen. Wenn ja, dann mit „Ja“ das Klonen fortsetzen.  
Die Daten werden vom USB-Stick in den Antrieb geschrieben. Danach wird das erfolgreiche Klonen mit einer Meldung bestätigt, siehe Abb. 3.



Abb. 2: Hinweis: Umrichterleistung und Netzspannung prüfen



Abb. 3: Meldung: Klonen erfolgreich

### 13.4.7 Benutzerdaten exportieren, importieren

Mit dieser Funktion werden die Daten der Benutzerverwaltung auf dem USB-Stick gespeichert und somit die Passwörter bzw. Benutzerkonten gesichert und bei Bedarf wieder in den Antrieb geladen werden.

Auch ist es möglich, die Benutzerdaten in weitere Antriebe zu übertragen. Damit können die Zugriff-Berechtigungen einfach und schnell auf weitere Antriebe übertragen werden ohne das jedes Mal die Passwörter und Benutzerkonten einzeln eingegeben werden müssen.

Folgendes wird mit 'Benutzerdaten' übertragen:

- Anmeldeinstellung
- Benutzerkonten
- Passwörter

Für das Ausführen dieser Funktion ist die Anmeldung als "Administrator" erforderlich.

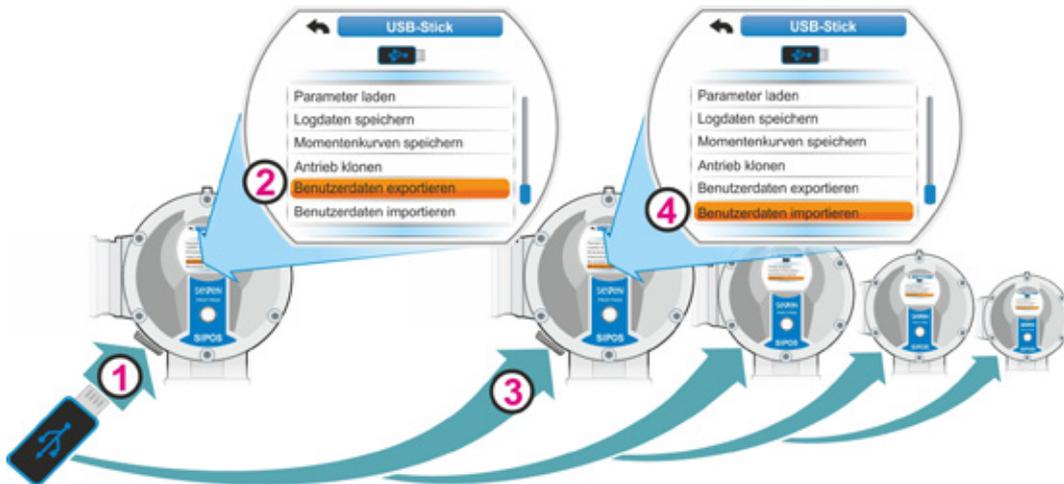


Abb. 1: Benutzerdaten auf ein USB-Stick exportieren und in einen Antrieb importieren

#### Bedienfolge

1. USB-Stick in die Original-Elektronikeinheit stecken, siehe Abb. 1, Pos. 1.  
Am Display erscheint das Menü „USB-Stick“.
2. Im Menü nach unten scrollen und „Benutzerdaten exportieren“ auswählen (Abb. 1, Pos. 2) und bestätigen.  
Befinden sich auf dem USB-Stick mehrere Ordner, erscheint im Display "Ordner wählen".
3. Ordner wählen und mit "Speichern" bestätigen.  
Die Datei wird gespeichert und das erfolgreiche Speichern wird mit einer Meldung bestätigt.
4. USB-Stick in die Elektronikeinheit eines anderen Antriebs stecken (Abb. 1, Pos. 3).  
Es erscheint das Menü „USB-Stick“.
5. Im Menü „Benutzerdaten importieren“ auswählen (Abb. 1, Pos. 4) und bestätigen.  
Die Anzeige wechselt zum Menü „Datei wählen“.
6. Die Datei "<Anlagenkennzeichen\_>Seriennummer\_" auswählen und bestätigen.  
Die Datei wird gespeichert und das erfolgreiche Laden wird mit einer Meldung bestätigt, siehe Abb. 2.



Abb. 2: Meldung: Benutzerdaten erfolgreich geladen

## 14 Wartung, Inspektion, Service



Vor jedem Eingriff am Antrieb sicherstellen, dass

- durch die beabsichtigten Maßnahmen (z.B. eventuelles Betätigen von Armaturen) keine Störung der Anlage bzw. Gefährdung von Personen entstehen kann;
- der Antrieb bzw. Anlagenteil vorschriftsmäßig frei geschaltet ist. Neben den Hauptstromkreisen dabei auch auf eventuell vorhandene Zusatz- oder Hilfsstromkreise achten!

Weiterhin sind die allgemeinen Sicherheitsregeln zu beachten:

- Allpolig frei schalten (auch 24/48 V DC),
- gegen Wiedereinschalten sichern,
- Spannungsfreiheit feststellen,
- erden und kurzschließen,
- benachbarte aktive Teile abschränken oder abdecken.

Dies wird auch durch das Abziehen der Anschlusshaube erreicht.

### 14.1 Allgemein

Die Stellantriebe sind wartungsarm (Nachschmierfristen siehe Kapitel 14.2).

Es wird empfohlen, nach Inbetriebnahme und nach ca. 50 Betriebsstunden den Stellantrieb einer allgemeinen Inspektion zu unterziehen, um festzustellen, ob

- die Funktion einwandfrei gewährleistet ist,
- keine ungewöhnlichen Geräusche/Schwingungen auftreten,
- die Befestigungselemente nicht gelockert sind,
- keine Leckagen auftreten.

Das Gehäuse der SEVEN-Stellantriebe besteht aus einer Aluminiumlegierung, die bei normalen Umweltbedingungen korrosionsbeständig ist. Sollten durch die Montage Lackschäden entstanden sein, können diese mit der Originalfarbe, erhältlich in kleinen Gebinden bei SIPOS Aktorik, ausgebessert werden.

Diese Auflistung kann nicht vollständig sein. Weitere Prüfungen sind ggf. entsprechend den besonderen anlagespezifischen Verhältnissen zusätzlich erforderlich. Bei der Inspektion festgestellte unzulässige Abweichungen bzw. Veränderungen umgehend beseitigen.

Service bzw. Revision der Geräte wird unter normalen Einsatzbedingungen alle 8 Jahre, einschließlich Lagerzeit, empfohlen. Hierbei sind auch folgende Arbeiten durchzuführen:

- Schmiermittel im Getrieberaum wechseln,
- Dichtungen austauschen,
- im Kraftfluss liegenden Teile auf Verschleiß prüfen,
- Schraubverbindungen bei elektrischen Anschlüssen nachziehen.

Abhängig von den Betriebsbedingungen können auch kürzere Wartungsintervalle erforderlich sein.

Dies gilt besonders für Stellantriebe in Hochtemperaturlösung – Bestellzusatz T09. Diese müssen alle 2 Jahre vom SIPOS-Service auf den ordnungsgemäßen Zustand überprüft und die Verschleißteile ausgetauscht werden!



Es wird empfohlen, für alle Service-Arbeiten die Dienstleistungen der zuständigen SIPOS Aktorik-Servicezentren in Anspruch zu nehmen.

Diesbezügliche Anfragen richten Sie bitte an **SIPOS Aktorik GmbH**. Anschrift und Telefonnummer der für Sie zuständigen Ansprechpartner finden Sie unter [www.sipos.de](http://www.sipos.de). Ihre Anfragen können Sie auch direkt per E-Mail an [service@sipos.de](mailto:service@sipos.de) richten.

## 14.2 Schmierfristen und Schmierstoffe

### Schmierfristen

Nach etwa 8 Jahren Service bzw. Revision durchführen (siehe vorheriges Kapitel 14.1).

Nach jeweils 50 Betriebsstunden bzw. 1 Jahr, falls vorhanden, Kupplungseinsatz Form A am Schmiernippel nachschmieren.



Bei Endwellen Form A ist darauf zu achten, dass die Schmierung der Armaturspindel separat erfolgen muss!

Diese Fristen gelten bei normaler Beanspruchung. Bei stärkerer Beanspruchung verkürzen sich die Wartungsintervalle entsprechend.

Stellantriebe in Hochtemperaturlösung – Bestellzusatz T09 – müssen alle 2 Jahre vom SIPOS-Service auf den ordnungsgemäßen Zustand überprüft und die Verschleißteile ausgetauscht werden!



Nach jedem Abnehmen der Deckel und Abdeckhauben die Dichtungen auf Beschädigungen überprüfen, ggf. erneuern und einfetten.

## 14.3 Schmierstoffzuordnung und -mengen

		Stellantriebstyp		
		2SA7.1/2	2SA7.3/4	2SA7.5/6/7/8
Getriebeöl	Schmiermenge	760 cm <sup>3</sup>	1600 cm <sup>3</sup>	2400 cm <sup>3</sup>
	Füllstand <sup>1</sup>	max. 46 mm	max. 58 mm	23 – 27 mm
	Schmierstoff <sup>2</sup>	Klübersynth GH 6 – 220 N (Fa. Klüber) <sup>3</sup> oder Alphasyn PG 220 Polyglycol (Fa. Castrol), Berusynth EP 220 (Fa. Bechem), Panolin EP gear synth 220 (Fa. Kleenoil).		Mobil SHC Gear 220 <sup>3</sup> .
Übrige Schmierstellen <sup>4</sup>	Schmiermenge	50 cm <sup>3</sup>		
	Schmierstoff <sup>2</sup>	Schmierfett AR1 (ZEPF)		
Endwelle Form A <sup>5</sup> (2SA7)	Schmiermenge	2 cm <sup>3</sup>		
	Schmierstoff <sup>2</sup>	handelsübliches Kugellagerfett		
Schwenkantrieb 2SQ7...		wartungsarm		



- Für den Umgang mit Schmiermitteln und deren Entsorgung sind die Herstellerangaben und einschlägige Vorschriften zu beachten. Technische Informationen über Schmierstoffe auf Anfrage.
- Vor der Verwendung eines alternativen neuen Schmiermittels (gegenüber Werksfüllung) sind die Getriebe und Getriebeteile zu spülen und zu reinigen. (Vermischen der Öle vermeiden!)

<sup>1</sup>gemessen von Schmierstoffoberfläche bis Gehäuseaußenseite beim Öleinlass.

<sup>2</sup>Umgebungstemperaturbereich -20 – +70 °C.

<sup>3</sup>Schmiermittel bei Werksbefüllung.

<sup>4</sup>z.B. Dichtringe, Zahnverbindungen, Lager, Passfederverbindungen, blanke Flächen etc.

<sup>5</sup>falls vorhanden.

## 15 Ersatzteile

### 15.1 Allgemein

Mit Ausnahme von genormten, handelsüblichen Teilen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden. Bei Ersatzteilen werden in der Regel komplette Baugruppen (siehe untenstehende Liste) geliefert. In den nachfolgenden bildlichen Darstellungen sind Bezeichnungen mit 3 Ziffern aufgeführt. Die komplette Ersatzteilbezeichnung ergibt sich zusammen mit dem Vorsatz „2SY7“.

**Bitte geben Sie bei Ersatzteilbestellungen stets folgende Daten an:**

1. Bestellnummer und Seriennummer des Antriebes (siehe Typenschild),
2. Ersatzteilbezeichnung 2SY7 . . . (siehe nachfolgende Liste),
3. gewünschte Stückzahl.



- Alle außen liegenden metallischen Gehäuseteile bestehen aus korrosionsbeständiger Aluminiumlegierung, sind standardmäßig lackiert im Farbton ähnlich RAL 7037 (silbergrau) und erfüllen die Anforderungen bis Korrosivitätskategorie C5.
- Anderer Decklackfarbton ▶ Bestellzusatz **Y35**
- Sehr starker Korrosionsschutz ▶ Bestellzusatz **L38**  
Korrosivitätskategorie C5 mit langer Schutzdauer

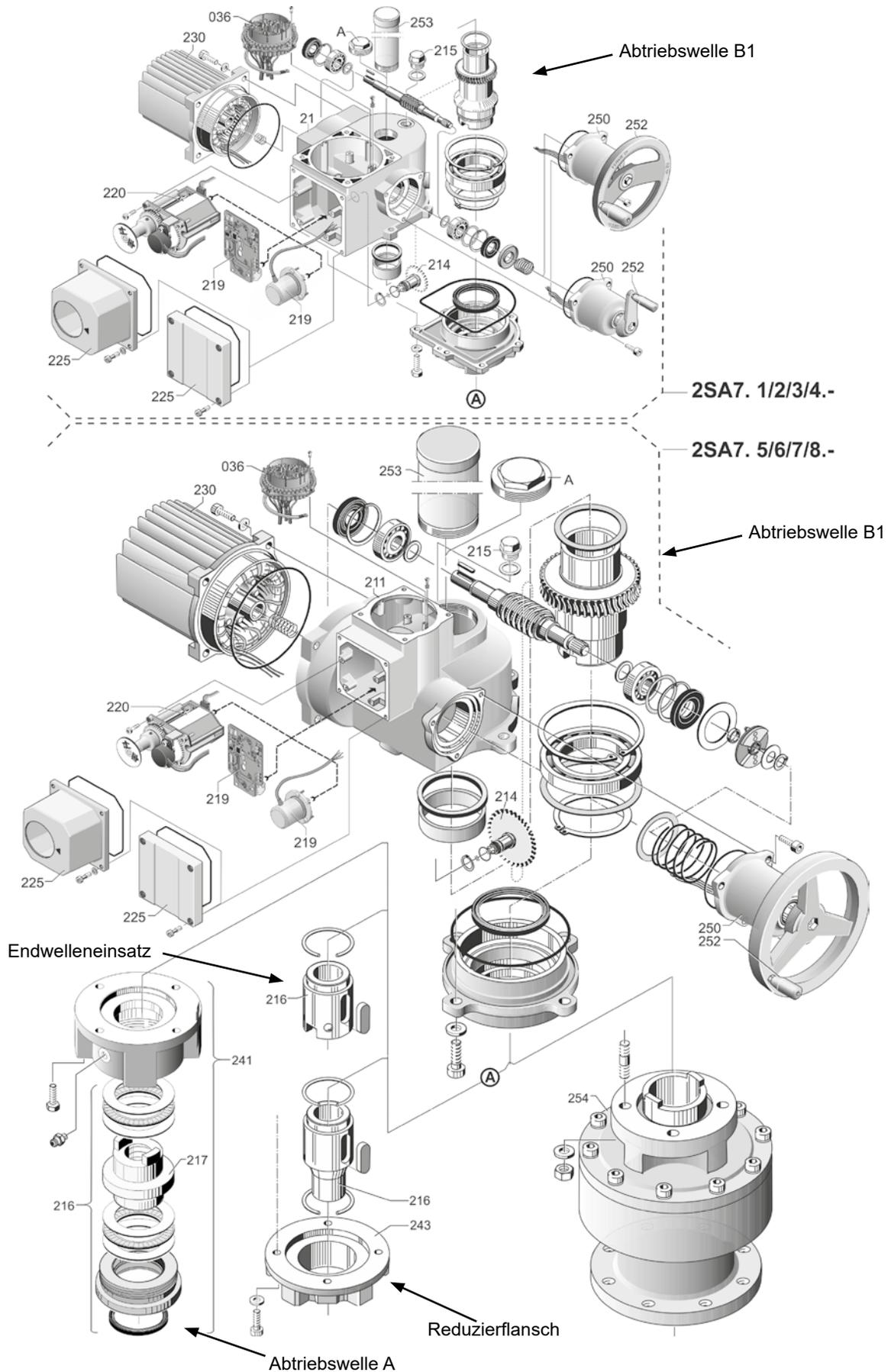
### 15.2 Ersatzteilliste

Unsere Antriebe sind so konzipiert, dass sie innerhalb der Wartungszyklen ohne Beanstandung funktionieren. Erfahrungsgemäß kann es jedoch vorkommen, dass durch äußere Einwirkungen, zum Beispiel schon bei der Inbetriebsetzung, Schäden am Stellantrieb verursacht werden. Für solche Eventualitäten sind in der folgenden Tabelle die empfohlenen Ersatzteile aufgeführt. Werden andere Teile benötigt, wenden Sie sich bitte an unseren Service.

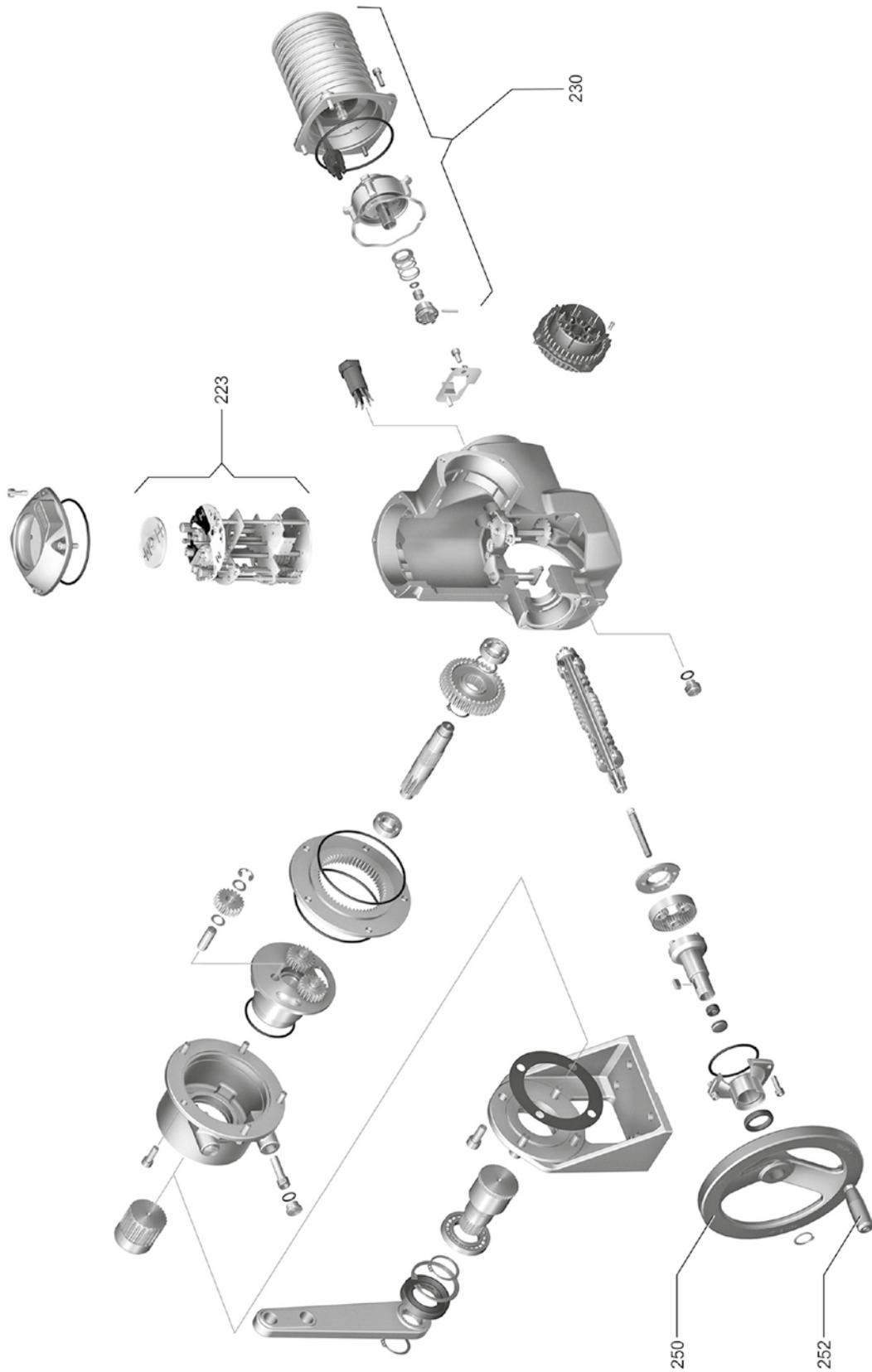
Nr.	Bezeichnung
2SY7001	Elektronikeinheit (010 – 042)
2SY7041	Deckel für Elektronikeinheit
2SY7218	Dichtungssatz (ohne bildliche Darstellung)
2SY7219	Stellungserfassung 'non-intrusive'
2SY7220	Meldegetriebe
2SY7225	Meldegetriebedeckel
2SY7250	Handantrieb
2SY7252	Ballengriff
▲▲▲ = Die letzten drei Ziffern weisen auf die Teilenummer in den Explosionszeichnungen.	

### 15.3 Explosionszeichnungen

#### 15.3.1 Getriebe 2SA7...-



### 15.3.2 Kleines Schwenkgetriebe 2SQ7





## Index

<b>A</b>	
Abschaltart. . . . .	49, 73
Abschaltarten und -momente parametrieren. . . . .	49, 73
Abschaltart und -momente einstellen. . . . .	51, 73
Abschaltmoment. . . . .	53, 73
Abschaltung drehmomentabhängig. . . . .	59
Abschaltung wegabhängig. . . . .	59
Abtriebsflansch. . . . .	12
Abtriebswelle. <i>siehe Ersatzteile</i>	
Administrator. . . . .	33, 36
Aktivieren/deaktivieren Motorbetrieb. . . . .	81
Aktivieren Standby. . . . .	105
Akzeptanzzeit. . . . .	102
Am Antrieb anmelden. . . . .	35, 40
Analoge Eingänge	
Analogeingang AE1. . . . .	81
Blockschaltbild. . . . .	10
Anbaulage. . . . .	11
Display-Orientierung. . . . .	103
Fernbedieneinheit. . . . .	107
Getrennte Aufstellung. . . . .	16
Parameter Getrennte Aufstellung. . . . .	94
Ändern der Eigenschaft eines Parameters. . . . .	71
Ändern des Zahlwerts eines Parameters. . . . .	72
Anlagekennzeichen. . . . .	94, 111
AnmeldeEinstellung. . . . .	36
AnmeldeEinstellung ändern. . . . .	37
AnmeldeEinstellung: ‚Benutzerkonto‘. . . . .	38
AnmeldeEinstellungen. . . . .	36
AnmeldeEinstellung ‚starkes Passwort‘. . . . .	37
Anpassen der Endlagenposition. . . . .	101
Anschluss	
Anschluss mechanisch. . . . .	11
Direktanschluss. . . . .	13
Elektronik und Getriebe getrennt. . . . .	16
Feldbus. . . . .	14, 15
PROFINET-Anschluss. . . . .	15
Rundstecker. . . . .	13
Ansteuerung	
Alternativ - Leittechnik. . . . .	79
Analog. . . . .	77
AUS. . . . .	30
Binär. . . . .	77
Feldbus. . . . .	78
FERN. . . . .	30
Intern. . . . .	78
Leittechnik. . . . .	76
ORT. . . . .	29
Antrieb klonen. . . . .	121
Antriebszustand. . . . .	20
Antrieb verfahren. . . . .	29
Anzeige	
Display. . . . .	18
Leuchtdioden. . . . .	18
Standby. . . . .	104
Stellung der Armatur. . . . .	64
Anzeige einstellen. . . . .	104
Armaturenspezifische Parameter. . . . .	71
Armatur, Wartungsgrenze. . . . .	117
Aufnehmen Drehmomentkurve. . . . .	109
AUS. . . . .	29
Außen liegender Potentialleiter. . . . .	15
Auswählen Zusatzgetriebe. . . . .	46
Auswahl von Parametern. . . . .	26
Autom. DE-Endlagenadaption. . . . .	101
<b>B</b>	
Baugruppen	
Elektronik. . . . .	9
Getriebe. . . . .	9
Bediener. . . . .	33
Bedienung des Drive Controllers. . . . .	25
Begrenzung ZK-Spannung. . . . .	99
Benutzerdaten exportieren. . . . .	122
Benutzerkonto. . . . .	34
Benutzerkonto anlegen. . . . .	38
Benutzer-Stufe	
Bediener. . . . .	33
Beobachter. . . . .	33
Experte. . . . .	33
Parametriierer. . . . .	33
Benutzer-Stufen. . . . .	34
Benutzerverwaltung. . . . .	32, 33
Zugriff-Schutz. . . . .	33
Benutzerverwaltung einrichten. . . . .	34
Beobachten. . . . .	111
Binärausgänge. . . . .	112
Binäreingänge. . . . .	112
Ein- und Ausgänge. . . . .	112
Elektronisches Typenschild. . . . .	111
Feldbus-Kommunikation. . . . .	112
Status des Antriebs. . . . .	114
Beobachter. . . . .	33
Berechtigung (Passwort). . . . .	33
Betriebsdaten ansehen. . . . .	116
Betriebsdaten Antrieb. . . . .	116
Bewegen im Menü. . . . .	25
Binärausgänge	
Übersicht Meldeausgang 1. . . . .	82
Blockade überwinden. . . . .	74
Blockschaltbild. . . . .	10
Bluetooth aktivieren. . . . .	105
Bremskraft. . . . .	97
Busabschluss-Platine. . . . .	14, 15

<b>C</b>	
Code	
Freischalten Software-Funktionen. ....	89
COM-SIPOS. ....	118
<b>D</b>	
Daten auf Stick speichern. ....	120
Datenaustausch. ....	119
Bluetooth deaktivieren. ....	105
Diagnose	
Armatur. ....	117
Betriebsdaten Antrieb. ....	116
Wartung Armatur. ....	117
Wartungsgrenze Armatur. ....	117
Dichtschießen. ....	97
Dioden. ....	18
Display. ....	18
drehen. ....	103
Sprache. ....	31
Standby-Anzeige. ....	104
Display-Orientierung. ....	103
Systemeinstellungen. ....	103
Dreh-Drück-Knopf. ....	25
Drehen der Display-Darstellung. ....	103
Drehmomentkurve aufnehmen. ....	109
Drehmoment-Messflansch	
Anschließen. ....	98
Drehmoment abgleichen. ....	115
Drehmoment Nullpunkt-Abgleich. ....	115
Drehmomentschalter. ....	112
Drehmomentschalter 2SQ7. ....	112
Drehzahl einstellen. ....	50, 73
Drehzahleinstellung wegabhängig. <i>siehe Optionen</i>	
Drehzahlen parametrieren. ....	49
Drehzahl in den Endlagen. ....	100
Drive Controller. ....	25
Duplizieren eines Antriebs. ....	121
<b>E</b>	
Echtzeituhr einstellen. ....	105
Eingabe eines Passwortes. ....	38
Einstellbereich. ....	60
Einstellen	
Armaturenspezifische Parameter. ....	71
Echtzeituhr. ....	105
Funktionen. ....	70
Mechanischen Stellungsanzeiger. ....	64
Sprache. <i>siehe Display-Sprache</i>	
Standby-Zeit. ....	105
Wartungsintervall der Armatur. ....	96
Elektrischer Anschluss	
Anschluss mit Rundstecker. ....	13
Direktanschluss. ....	13
Feldbus-Anschluss. ....	14, 15
Elektronisches Typenschild	
Anlagenkennzeichen. ....	111
Beobachten. ....	111
Bestellnummer und Ausstattung. ....	111
Firmware-Version. ....	112
Seriennummer. ....	111
Ursprungs-Seriennummer. ....	111
Empfohlene Ersatzteile. ....	125
Endlagenadaption. ....	101
Endlagenbereich. ....	74
Endlagen-Drehzahl. ....	100
Endlagen einstellen bei Ausführung	
mit Meldegetriebe. ....	54
mit "Non-intrusive"-Positionsgeber. ....	65
Endwelle	
Allgemeine Montagehinweise. ....	11
Ausführung Form A. ....	11
Entsorgung. ....	6
Ereignisspeicher. ....	117
Ergänzende Anleitungen. ....	7
Erkennung	
Leitungsbruch an Analogeingängen. ....	98
Erklärung der Symbole im Display. ....	18
Ersatzteile. ....	125
Ersatzteilzeichnungen. ....	126
Experte. ....	33
Explosionszeichnungen. ....	126
Externe analoge Drehzahlvorgabe. <i>siehe Optionen</i>	
<b>F</b>	
Fehlversuche. ....	42
Feldbus. ....	118
Fern. ....	30
Fernbedieneinheit. ....	107
Fernbedienung. ....	118
Bluetooth. ....	119
COM-SIPOS. ....	118
Fernbedieneinheit. ....	107
Getrennte Aufstellung. ....	16
Firmware aktualisieren. ....	120
Firmware-Version. ....	112
Frei einstellbare Stellzeiten. <i>siehe Optionen</i>	
Freischalten	
Software-Funktionen. ....	89
Freischalten Software-Funktionen. ....	89
Funktionsprinzip. ....	8
Funktionsprinzip Wegerfassung. ....	55
<b>G</b>	
Getrennte Aufstellung	
Leitungslängen. ....	16
Parameter. ....	94
Spezifikation. ....	16
Grenzen Ltg.br. Analogeingang. ....	98

## H

Handkurbel	
Bedienung. ....	17
Quetschgefahr. <i>siehe Sicherheitshinweise</i>	
Handrad. ....	17
HART. ....	86, 113
Hauptmenü. ....	32
Heizung. <i>siehe Motorheizung</i>	
Hochlaufzeit. ....	97

## I

IBS-Daten lesen. ....	32
importieren. ....	122
Inbetriebsetzung. ....	33, 43, 44
Grundsätzliches. ....	43
Reihenfolge der Maßnahmen. ....	44
Voraussetzungen. ....	43
Zugriffsberechtigung. ....	44
Inspektion. ....	123

## K

Klonen Antrieb. ....	121
Kommunikation und Datenaustausch	
Ansteuerung von Fern. ....	118
PC-Parametrierprogramm COM-SIPOS. ....	118
USB-Anschluss, Bluetooth. ....	119
Kundenvarianten freischalten. ....	89

## L

Lagerung. ....	6
Langsames Öffnen. ....	90
Laufzeitüberwachung. ....	100
Leistungsmodul. ....	9
Leittechnik	
Alternative Ansteuerung. ....	80
Analogausgang AA1. ....	84
Analogeingang AE2. ....	81, 85
Ändern der Parameter. ....	76
Ansteuerung. ....	76
Ansteuerung Analog. ....	77
Ansteuerung Binär. ....	77
Ansteuerung Feldbus. ....	78
Ansteuerung Intern. ....	78
Binärausgänge. ....	82
Binäreingänge. ....	80
Feldbus. ....	85
Funktionen. ....	74
Menüs. ....	74
Prozessregler-Festsollwert. ....	78
Leittechnik-Akzeptanzzeit. ....	102
Leittechnik - Ansteuerung. ....	76
Leittechnik, Parameter. ....	74
Leittechnik – Umschaltung Ansteuerart. ....	80
Logdaten auf Stick speichern. ....	120

## M

Magnetischer WegGeber. ....	8
Mechanischer Stellungsanzeiger. ....	64
Meldegetriebe. ....	8
Allgemein. ....	54
Stellweg der Armatur. ....	56
Übersetzung. ....	56
Übersetzung einstellen. ....	56
Voraussetzung für die Einstellung. ....	56
Meldegetriebeübersetzung einstellen. ....	57
Meldesperre. <i>siehe Leittechnik-Akzeptanzzeit</i>	
Meldung des Antriebszustands. ....	20
Meldung Netzausfall. ....	98
Menü	
Beobachten. ....	111
Diagnose. ....	116
Leittechnik. ....	74
Parameter. ....	70
Armatur. ....	71
Leittechnik. ....	74
Sicherheit. ....	87
Software-Funktionen. ....	88
Spezialparameter. ....	93
Spezialparameter. ....	93
Systemeinstellungen. ....	103
Messflansch Drehmoment. ....	98
MODBUS. ....	118
MODBUS-Betriebsanleitung. ....	7
Momentenkurve. ....	108
aufnehmen. ....	109
auf USB-Stick speichern. ....	110
speichern. ....	110
Montagesatz für getrennte Aufstellung. ....	16
Motor	
Motorheizung. ....	95
Motorschutz. ....	95
Motorwarnung. ....	95
Motorbetrieb aktivieren. ....	75, 81
Motorheizung. ....	95
Motorschutz. ....	95
Motorschutz Ein/Aus. ....	95
Motorwarnung. ....	95
MWG (Magnetischer WegGeber). ....	8
Blockschaltbild. ....	10
N	
Nachjustierung. ....	84
Navigieren durch die Menüs. ....	25
non-intrusive Stellungserfassung. ....	8
NOT. ....	50
NOT-Drehzahl. ....	87
NOT-Eingang. ....	87
NOT-Position parametrieren. ....	88
Nullpunkt-Abgleich. ....	115

<b>O</b>	
Optionen	
Kundenvarianten. ....	89
Software-Funktionen. ....	88
Übersicht Software-Funktionen. ....	92
Ort-Schnellumschaltung. ....	105
<b>P</b>	
Parameter	
Abschaltart. ....	73
Abschaltmoment. ....	73
Ändern. ....	26, 73, 74
Armatür. ....	70
armatürenspezifische Parameter. ....	71
Auswählen. ....	26
Blockade überwinden. ....	74
Drehzahl. ....	73
Endlagenberich. ....	74
Leittechnik. ....	70, 74
Menü. ....	70, 74
NOT-Drehzahl. ....	87
NOT-Eingang. ....	87
NOT-Position. ....	88
Zwischenkontakt. ....	94
Parameter auf Stick speichern. ....	120
Parameter für die Leittechnik. ....	74
Parameter-Menü. ....	70
Parameter und mögliche Parameterwerte. .	70
Parameter Verhalten bei Signalausfall. . .	88
Parameter vom Stick laden. ....	120
Parameter Zusatzgetriebe. ....	47
Parametrieren	
Abschaltart und -moment. ....	49, 51
Drehzahl. ....	49, 50
Schließrichtung. ....	49
Stellzeit. ....	50
Parametriierer. ....	33
Passwort. <i>siehe Zugriffsberechtigung</i>	
Passwort ändern. ....	37
PC-Parametriierprogramm COM-SIPOS. .	118
Positionsanzeiger, mechanisch, einstellen. .	64
Potentialleiter außen liegend. ....	15
PROFIBUS. ....	118
PROFIBUS-Betriebsanleitung. ....	7
PROFIBUS DP. ....	85
PROFINET. ....	15
Proportionalfahrt. ....	91
Proportional-/Split Range-Funktion. <i>siehe Optionen</i>	
Prozessregler. <i>siehe Optionen</i>	
<b>R</b>	
Recycling. ....	6
Relaiskarte. ....	9
<b>S</b>	
Schließrichtung parametrieren. ....	49
Schließrichtung wählen. ....	49, 73
Schmierfristen und Schmierstoffe. ....	124
Schmierstoffmengen. ....	124
Schmierstoffzuordnung. ....	124
Schnelles Öffnen. ....	90
Schnell-Start. ....	100, 101
Schnell-Start/-Stop. ....	100
Schnellumschaltung ORT. ....	105
Selbsthalt-Funktion	
Aus- und Einschalten. ....	104
Im Menü Systemeinstellungen. ....	103
Selbsthaltung. ....	29, 59, 66
Separate Montage. ....	16, 94
Seriennummer. ....	92, 111
Service. ....	123
Sicherheitshinweise. ....	5
Sicherheitsrelevante Parameter. ....	87
NOT-Drehzahl. ....	87
NOT-Eingang. ....	87
NOT-Position. ....	88
Verhalten bei Signalausfall. ....	88
Signalausfall, Verhalten bei. ....	88
Software-Funktionen. ....	88
Freischalten Kundenvarianten. ....	89
Freischalten Software-Funktionen. ....	89
Spezialparameter. ....	93
Anlagekennzeichen. ....	94
Autom. DE-Endlagenadaption. ....	101
Begrenzung ZK-Spannung. ....	99
Bremskraft. ....	97
Dichtschließen. ....	97
Drehmoment-Messflansch. ....	98
Endlagen-Drehzahl. ....	100
Getrennte Aufstellung. ....	94
Grenzen Ltg.br. Analogeingang. ....	98
Hochlaufzeit. ....	97
Laufzeitüberwachung. ....	100
Leittechnik-Akzeptanzzeit. ....	102
Motorheizung Ein/Aus. ....	95
Motorschutz Ein/Aus. ....	95
Motorwarnung. ....	95
Prüfung Wartung. ....	96
Testbetrieb. ....	99
Verzögerung Meldung Netzausfall. ....	98
Wartungsintervall der Armatür. ....	96
Zwischenkontakt. ....	94
Spindelschutzrohr. ....	12
Sprache wählen. ....	31
Standardwerte. ....	102
Standby-Anzeige. ....	104
Standby-Zeit einstellen. ....	105
Starkes Passwort. ....	34
Start-Menü. ....	28

Statusanzeige. ....	18	Umschaltung Ansteuerart. ....	75, 80
Stellung. ....	10	Ursprungs-Seriennummer. ....	111
Stellungsanzeiger. ....	60, 64	USB-Anschluss. ....	119
Stellungsanzeiger einstellen. ....	64	USB-Menü. ....	119
Stellungserfassung. ....	8	<b>V</b>	
Stellungsmeldung. ....	90	Verpackung. ....	6
Stellungsregler. <i>siehe Optionen</i>		Vor-Ort-Verfahren. ....	29
Parametrieren. ....	90	<b>W</b>	
Stellungsregler mit Proportional-/Split-range-Funktion. <i>siehe Optionen</i>		Warnhinweise am Gerät. ....	5
Stellweg der Armatur. ....	56	Wartung Armatur. ....	117
Stellzeit einstellen. ....	50	Wartung, Inspektion, Service. ....	123
Stellzeiten wegababhängig. <i>siehe Optionen</i>		Wartungsgrenze Armatur. ....	117
Störungsmeldungen. ....	20	Wartungsgrenzen ansehen. ....	116
Störungssuche. ....	120	Wartungsintervall der Armatur	
Symbole. ....	6	Betriebstunden Motor. ....	96
Display (Statusanzeige). ....	19	Drehmom. Abschaltungen. ....	96
LED. ....	19	Schaltspiele. ....	96
Menü. ....	25	Wegabhängige Drehzahleinstellung. <i>siehe Optionen</i>	
Symbole im Display. <i>siehe Display</i>		Wegabhängig frei einstellbare Stellzeiten. <i>siehe Optionen</i>	
Symbole in der Betriebsanleitung:		Wegerfassung - Funktionsprinzip. ....	55
Arbeitsschritte durch Armaturenlieferanten. ....	7	Werkseinstellung	
Elektrostatik. ....	7	Bedienung. ....	102
Hinweis. ....	6	Im Parameter-Menü. ....	70
Warnung. ....	6	Winkelgrade. <i>siehe Meldegetriebe</i>	
Systemeinstellungen. ....	103	<b>Z</b>	
Bluetooth aktivieren, deaktivieren. ....	106	Zeitsteuerung	
Display-Orientierung. ....	103	Einstellen. ....	79
Echtzeituhr einstellen. ....	105	Funktionsprinzip. ....	78
<b>T</b>		Im Menü Leittechnik. ....	75
Testbetrieb. ....	99	Zentralrad. ....	55, 58
Texte		Zugriffsberechtigung. ....	33
Sprachversion. <i>siehe Display</i>		Zugriff-Schutz. ....	33
Totzone. ....	90	Zurücksetzen auf Werkseinstellung. ....	102
Transport. ....	6	Zusatzgetriebe. ....	45
Typenschild		Zustandsanzeige. ....	20
Seriennummer. ....	92	Zustandsmeldungen. ....	20
Typenschild, elektronisch. ....	111	Zwischenkontakt. ....	94
<b>U</b>		Zwischenkreisspannung. ....	99
Übersetzungsverhältnis. ....	56	Zyklusbetrieb. ....	99
Übersicht			
Menü Beobachten. ....	111		
Optionale Software-Funktionen. ....	92		
Parameter für die Leittechnik. ....	74		
Parameter und mögliche Parameterwerte. ....	70		
Sicherheitsrelevante Parameter. ....	87		
Spezialparameter. ....	93		
Übersicht eines Menüs. ....	26		
Überwachung der Laufzeit. ....	100		
Uhr einstellen. ....	105		
Umdrehungen/Hub. <i>siehe Meldegetriebe</i>			
Umschaltsperr ORT/FERN. ....	80		



## Original-Einbauerklärung für unvollständige Maschinen nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

für Dreh- und Schwenkantriebe der folgenden SIPOS SEVEN Geräteserien:

2SA70, 2SA73, 2SA75, 2SA78  
2SQ70, 2SQ73, 2SQ75

in den Ausführungen:

ECOTRON  
PROFITRON  
HiMod

Hersteller: SIPOS Aktorik GmbH, Im Erlet 2, 90518 Altdorf, Deutschland

Die oben genannten Dreh- und Schwenkantriebe sind zur Betätigung von Industriearmaturen bestimmt.

Die folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG werden eingehalten:

Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Die SIPOS Aktorik GmbH verpflichtet sich, die Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die Maschine, in die die o. g. Dreh- und Schwenkantriebe eingebaut werden, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Weiterhin werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU durch Anwendung der folgenden harmonisierten Normen, soweit für die Produkte zutreffend, erfüllt.

EN 60204-1:2006/A1:2009/AC:2010 EN 60034-1:2010/AC:2010 EN 50178:1997

Bevollmächtigter für Dokumentation: Thomas Weber, Im Erlet 2, 90518 Altdorf, Deutschland

### EU-Konformitätserklärung

Der Hersteller SIPOS Aktorik GmbH erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die oben genannten Geräte den wesentlichen Anforderungen folgender Richtlinien entsprechen. Die folgenden harmonisierten Normen wurden angewandt:

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU  
EN 50581:2012

EMV-Richtlinie 2014/30/EU für die Ausführungen (1)  
EN 61800-3:2004/A1:2012

RED-Richtlinie 2014/53/EU für Ausführungen (2)  
EN 301 489-1 V2.1.1 EN 301 489-17 V3.1.1 EN 300 328 V2.1.1

Weiterhin wurden die oben angegebenen Normen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU und der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU angewandt.

Altdorf, 23.02.2021

Thomas Weber  
Geschäftsführer

Diese Erklärung beinhaltet keine Garantien. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer nicht abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.



Zertifikate sind gültig ab dem darauf angegebenen Ausstellungsdatum. Änderungen vorbehalten. Aktuell gültige Fassungen stehen im Internet unter <http://www.sipos.de> zum Download zur Verfügung.

