

# SIEMENS

## SINUMERIK

### SINUMERIK 828D PLC

#### Funktionshandbuch

Einleitung	1
Grundlegende Sicherheitshinweise	2
Überblick	3
Schnelle Onboard-Ein- und Ausgänge	4
Ladder-Viewer, Ladder Editor und Ladder Add-on Tool	5
PLC Programming Tool	6
Datenschnittstelle	7
Funktionsschnittstelle	8
CNC-Sperrfunktion (Option)	9
Nahtstellensignale	10
Anhang	A

Gültig für

Steuerung  
SINUMERIK 828D

CNC-Software Version 4.95

**07/2021**

6FC5397-6JP40-0AA0

## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>VORSICHT</b>
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>ACHTUNG</b>
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

### Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 <b>WARNUNG</b>
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

### Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

### Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>9</b>
1.1	Über SINUMERIK .....	9
1.2	Über diese Dokumentation.....	9
1.3	Dokumentation im Internet.....	10
1.3.1	Dokumentationsübersicht SINUMERIK-Bedienkomponenten .....	10
1.4	Feedback zur technischen Dokumentation .....	10
1.5	mySupport-Dokumentation.....	10
1.6	Service und Support.....	11
1.7	Wichtige Produktinformationen.....	13
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>15</b>
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	15
2.2	Gewährleistung und Haftung für Applikationsbeispiele .....	15
2.3	Security-Hinweise .....	15
<b>3</b>	<b>Überblick</b> .....	<b>17</b>
3.1	PLC-Firmware.....	17
3.2	PLC-Anwendernahtstelle .....	17
3.2.1	Zyklisch ausgetauschte Daten.....	19
3.2.2	Alarmer und Meldungen .....	19
3.2.3	Remanente Daten .....	20
3.2.4	Nichtremanente Daten.....	20
3.2.5	PLC-Maschinendaten.....	20
3.3	PLC-Eckdaten .....	20
3.4	PLC Peripherie, schnelle Onboard-Ein-/Ausgänge .....	21
3.5	PLC-Toolbox .....	21
3.5.1	Stern/Dreieck-Umschaltung .....	21
<b>4</b>	<b>Schnelle Onboard-Ein- und Ausgänge</b> .....	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Ladder-Viewer, Ladder Editor und Ladder Add-on Tool</b> .....	<b>25</b>
5.1	Überblick .....	25
5.2	Parametrierung.....	26
<b>6</b>	<b>PLC Programming Tool</b> .....	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>Datenschnittstelle</b> .....	<b>31</b>
7.1	Nahtstelle PLC-NC .....	31
7.1.1	Betriebsartensignale .....	31
7.1.2	NC-Kanal-Signale .....	33

7.1.3	Achs- und Spindelsignale .....	34
7.1.4	Allgemeine NC-Signale.....	35
7.1.5	Schneller Datenaustausch PLC-NC .....	35
7.2	Nahtstelle PLC-HMI .....	36
7.2.1	Programmmanwahl .....	36
7.2.2	Bedienbereichsnummern .....	39
7.2.2.1	Bedienbereichsnummern .....	39
7.2.3	Bildnummern.....	40
7.2.3.1	Bildnummern: JOG, manuelle Maschine .....	40
7.2.3.2	Bildnummern: Referenzpunktfahren.....	45
7.2.3.3	Bildnummern: MDA .....	45
7.2.3.4	Bildnummern: AUTOMATIK.....	46
7.2.3.5	Bildnummern: Bedienbereich Parameter.....	46
7.2.3.6	Bildnummern: Bedienbereich Programm .....	47
7.2.3.7	Bildnummern: Bedienbereich Prog., Programm-Manager .....	48
7.2.3.8	Bildnummern: Bedienbereich Diagnose .....	48
7.2.4	HMI-Monitor .....	49
<b>8</b>	<b>Funktionsschnittstelle .....</b>	<b>51</b>
8.1	NC-Variable lesen/schreiben .....	51
8.1.1	Anwenderschnittstelle .....	51
8.1.2	Auftragsspezifizierung.....	51
8.1.3	Auftragsmanagement: Auftrag starten .....	53
8.1.4	Auftragsmanagement: Warten auf Auftragsende.....	53
8.1.5	Auftragsmanagement: Auftragsabschluss.....	54
8.1.6	Auftragsmanagement: Ablaufdiagramm.....	55
8.1.7	Auftragsauswertung .....	55
8.1.8	Bedienbare Variablen .....	57
8.1.8.1	Variable "cuttEdgeParam".....	58
8.1.8.2	Variable "numCuttEdgeParams" .....	58
8.1.8.3	Variable "linShift" .....	59
8.1.8.4	Variable "numMachAxes" .....	59
8.1.8.5	Variable "rpa" .....	60
8.1.8.6	Variable "actLineNumber".....	60
8.1.8.7	Werkzeugverwaltung: Magazinplatzdaten .....	60
8.1.8.8	Variable r0078[1] .....	61
8.1.8.9	Variable r0079[1] .....	62
8.1.8.10	Variable r0081 .....	62
8.1.8.11	Variable r0082[1] .....	62
8.1.8.12	Temperaturkompensation .....	63
8.1.9	Spezifizierung von ausgewählten NC-Variablen.....	64
8.2	Programminstanz-Dienste (PI-Dienste).....	65
8.2.1	Auftragsspezifizierung.....	65
8.2.2	Auftragsrückmeldung .....	66
8.2.3	PI-Dienst ASUP .....	67
8.2.4	PI-Dienst LOGOUT .....	69
8.2.5	PI-Dienst DATA_SAVE .....	69
8.2.6	PI-Dienst TMMVTL.....	69
8.2.7	PI-Dienste: Taktdiagramm.....	71
8.3	PLC-Anwenderalarme.....	71
8.3.1	Anwenderschnittstelle .....	71

8.3.2	Aktivierungsschnittstelle der Anwenderalarme .....	72
8.3.3	Variablenschnittstelle der Anwenderalarme .....	73
8.3.4	Anwenderalarme projektieren .....	74
8.3.5	Aktive Alarmreaktionen und Löschkriterien auslesen .....	76
8.3.6	Quittierungsschnittstelle der Anwenderalarme .....	77
8.3.7	Schnittstelle zum HMI .....	77
8.4	PLC-Achssteuerung .....	78
8.4.1	Allgemeine Informationen .....	78
8.4.2	Anwenderschnittstelle: Vorbereiten der NC-Achse als PLC-Achse .....	79
8.4.3	Anwenderschnittstelle: Funktionalität .....	80
8.4.4	Spindel positionieren .....	82
8.4.5	Spindel drehen .....	83
8.4.6	Spindel pendeln .....	85
8.4.7	Teilungsachse .....	86
8.4.8	Positionierachse metrisch .....	88
8.4.9	Positionierachse Inch .....	89
8.4.10	Positionierachse metrisch mit Handradüberlagerung .....	91
8.4.11	Positionierachse Inch mit Handradüberlagerung .....	92
8.4.12	Spindel drehen mit automatischer Getriebestufenwahl .....	94
8.4.13	Spindel drehen mit konstanter Schnittgeschwindigkeit [m/min] .....	95
8.4.14	Spindel drehen mit konstanter Schnittgeschwindigkeit [feet/min] .....	96
8.4.15	Fehlermeldungen .....	98
8.5	ASUP starten .....	100
8.5.1	Auftragsstart .....	100
8.5.2	Auftragsergebnis .....	101
8.5.3	Signalfluss .....	102
8.6	Kanalwahl am HMI .....	102
<b>9</b>	<b>CNC-Sperrfunktion (Option) .....</b>	<b>105</b>
9.1	Funktion .....	105
9.2	Voraussetzungen .....	105
9.3	Einschränkungen .....	106
9.4	Schutz vor Manipulation .....	107
9.5	Ersteinrichtung der CNC-Sperrfunktion .....	107
9.6	Verlängerung der CNC-Sperrfunktion .....	110
9.7	Deaktivierung der CNC-Sperrfunktion .....	112
9.8	Austausch einer defekten Steuerungshardware (PPU) .....	114
9.9	Austausch einer defekten CF-Card .....	116
9.10	OEM-PIN vergessen .....	118
9.11	Sonstige Informationen .....	119
<b>10</b>	<b>Nahtstellensignale .....</b>	<b>121</b>
10.1	Nahtstellensignale - Übersicht .....	121
10.1.1	Erklärungen zu den Nahtstellensignalen .....	121
10.1.1.1	Adressbereiche des Zielsystems .....	121
10.1.1.2	Adressierung .....	123

10.1.1.3	Datentypen.....	125
10.1.1.4	Sondermerker und ihre Funktionen .....	127
10.1.2	Anwenderdaten .....	128
10.1.2.1	Anwenderdaten 1/2 .....	128
10.1.2.2	NC-Variablen lesen/schreiben: Auftrag/Ergebnis.....	130
10.1.2.3	PI-Dienst: Auftrag/Ergebnis.....	133
10.1.3	Remanenter Datenbereich.....	134
10.1.4	PLC-Alarme .....	134
10.1.4.1	Aktivierungsschnittstelle für Alarmer 700000 - 700247 .....	134
10.1.4.2	Aktive Alarmreaktion .....	135
10.1.4.3	Alarmquittierung .....	135
10.1.4.4	Aktivierungsschnittstelle für erweiterte Alarmer 701000 - 701999.....	136
10.1.5	Signale von/an Bedien-Software .....	137
10.1.5.1	DB1900, Signale von/an HMI.....	144
10.1.6	Hilfsfunktionsübergabe von Kanal .....	147
10.1.7	NC-Signale.....	151
10.1.8	Kanalspezifische Signale.....	158
10.1.9	Achs-/ Spindelspezifische Signale.....	168
10.1.10	Werkzeugverwaltung .....	180
10.1.10.1	Be-, Ent- und Umladen .....	180
10.1.10.2	Werkzeugwechsel .....	183
10.1.11	PLC-Alarmer definieren .....	186
10.1.12	Signale Synchronaktionen.....	188
10.1.13	Lesen und Schreiben von PLC-Variablen.....	189
10.1.14	Funktionen von Kanal .....	190
10.1.15	Achs-Istwerte und Restwege .....	190
10.1.16	Safety Integrated .....	191
10.1.17	Transfer- und Quittungsschritttabellen .....	193
10.1.18	Wartungsplaner .....	194
10.1.19	Ctrl Energy.....	196
10.1.20	Spindel-Temperatursensor.....	200
10.1.21	NC-Variablen auswählen .....	202
10.1.22	PLC-Alarmer .....	206
10.1.23	Zugriff über PLC auf SINAMICS-Signale.....	206
10.1.24	Tool Ident Connection .....	207
10.1.24.1	DB9915, Tool Ident Connection.....	207
10.2	Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung.....	208
10.2.1	Anwenderalarm .....	208
10.2.1.1	Aktive Alarmreaktion .....	208
10.2.2	Signale von/an Bedien-Software .....	209
10.2.2.1	Programmbeeinflussungs-Signale von Bedien-Software.....	209
10.2.2.2	Signale von Bedien-Software.....	217
10.2.2.3	Signale von PLC .....	219
10.2.2.4	Signale von Bedientafel.....	220
10.2.2.5	Allgemeine Anwahl-/ Statussignale von Bedien-Software .....	221
10.2.2.6	Allgemeine Anwahl-/ Statussignale an Bedien-Software .....	225
10.2.3	Hilfsfunktionsübergabe von Kanal .....	227
10.2.4	NC-Signale.....	230
10.2.4.1	Allgemeine Signale an NC .....	230
10.2.4.2	Allgemeine Signale von NC .....	233
10.2.5	Betriebsartensignale .....	237
10.2.6	Kanalspezifische Signale.....	242

---

10.2.6.1	Signale an NC-Kanal.....	242
10.2.6.2	Signale von NC-Kanal.....	263
10.2.7	Achs-/ spindelspezifische Signale .....	282
10.2.7.1	Übergebene achsspezifische M-, S-Funktionen .....	283
10.2.7.2	Signale an Achse/Spindel .....	284
10.2.7.3	Signale von Achse/Spindel.....	313
10.2.7.4	Spindel mit WEISS Spindel-Sensor-Modul.....	347
10.2.8	Werkzeugverwaltungsfunktionen von Kanal .....	351
<b>A</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>353</b>
A.1	Liste der Abkürzungen .....	353
	<b>Index.....</b>	<b>359</b>



# Einleitung

## 1.1 Über SINUMERIK

Von einfachen CNC-Standardmaschinen über standardisierte Maschinen, bis hin zu modularen Premium-Maschinenkonzepten – die CNC-Steuerungen SINUMERIK bieten für jedes Maschinenkonzept die passende Lösung. Ob Einzelteil- oder Massenfertigung, einfache oder komplexe Werkstücke – SINUMERIK ist die hochproduktive Automatisierungslösung durchgängig für alle Fertigungsbereiche – vom Muster- und Werkzeugbau über den Formenbau bis zur Großserienfertigung.

Für weitere Informationen besuchen Sie die Internetseite zu SINUMERIK (<https://www.siemens.de/sinumerik>).

## 1.2 Über diese Dokumentation

### Standardumfang

In der vorliegenden Dokumentation ist die Funktionalität des Standardumfangs beschrieben. Dieser kann vom Umfang der Funktionalitäten des gelieferten Systems abweichen. Die Funktionalitäten des gelieferten Systems entnehmen Sie ausschließlich den Bestellunterlagen.

Im System können weitere, in dieser Dokumentation nicht erläuterte Funktionen ablauffähig sein. Es besteht jedoch kein Anspruch auf diese Funktionen bei der Neulieferung bzw. im Servicefall.

Diese Dokumentation kann aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts enthalten. Ferner kann diese Dokumentation nicht jeden möglichen Fall der Aufstellung, des Betriebs und der Instandhaltung berücksichtigen.

Durch den Maschinenhersteller vorgenommene Ergänzungen oder Änderungen am Produkt dokumentiert der Maschinenhersteller.

### Webseiten Dritter

Dieses Dokument kann Hyperlinks auf Webseiten Dritter enthalten. Siemens übernimmt für die Inhalte dieser Webseiten weder eine Verantwortung noch macht Siemens sich diese Webseiten und ihre Inhalte zu eigen. Siemens kontrolliert nicht die Informationen auf diesen Webseiten und ist auch nicht für die dort bereitgehaltenen Inhalte und Informationen verantwortlich. Das Risiko für deren Nutzung trägt der Nutzer.

## 1.3 Dokumentation im Internet

### 1.3.1 Dokumentationsübersicht SINUMERIK-Bedienkomponenten

Eine umfangreiche Dokumentation zu SINUMERIK-Bedienkomponenten finden Sie unter Dokumentationsübersicht SINUMERIK-Bedienkomponenten (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109783841>).

Sie haben die Möglichkeit, die Dokumente anzuzeigen oder im PDF- und HTML5-Format herunterzuladen.

Die Dokumentation ist in folgende Kategorien unterteilt:

- Bedientafeln
- Maschinensteuertafeln
- Machine Pushbutton Panel
- Handheld Unit/Mini-Handgeräte
- Weitere Bedienkomponenten

Einen Überblick über die wichtigsten Dokumente, Beiträge und Links zum Thema "SINUMERIK" finden Sie unter SINUMERIK Übersicht-Themenseite (<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109766201/sinumerik-ein-%C3%BCberblick-der-wichtigsten-dokumente-und-links?lc=de-ww>).

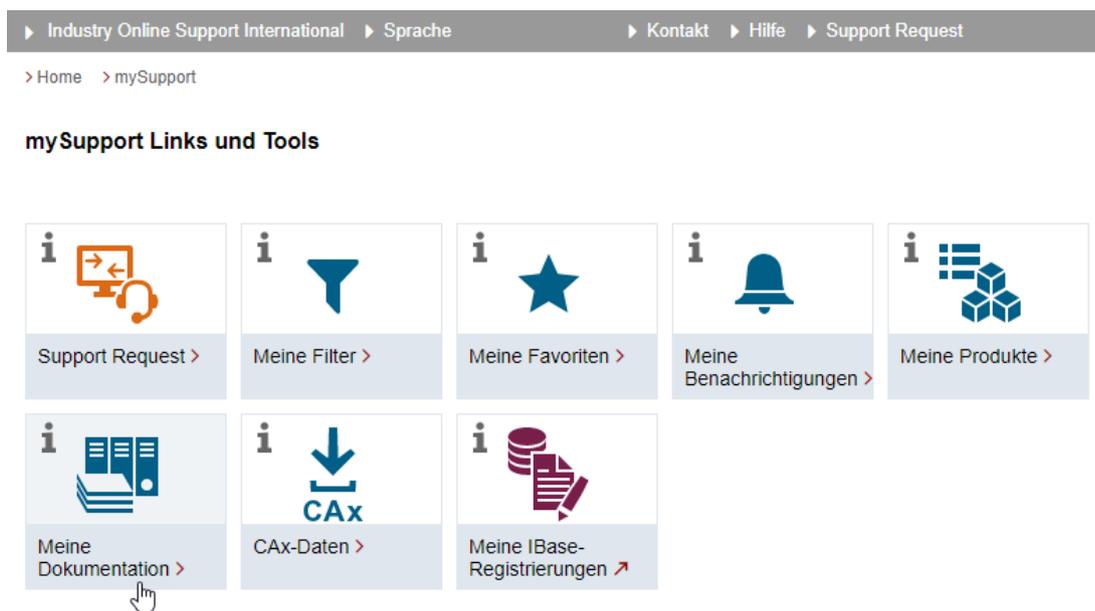
## 1.4 Feedback zur technischen Dokumentation

Bei Fragen, Anregungen oder Korrekturen zu der im Siemens Industry Online Support veröffentlichten technischen Dokumentation nutzen Sie den Link "Feedback senden" am Ende eines Beitrags.

## 1.5 mySupport-Dokumentation

Mit dem webbasierten System "mySupport-Dokumentation" können Sie Ihre Dokumentation auf Basis der Siemens-Inhalte individuell zusammenstellen und für die eigene Maschinendokumentation anpassen.

Sie starten die Anwendung über die Kachel "Meine Dokumentation" auf der mySupport-Startseite (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/my>):



Der Export des konfigurierten Handbuchs ist im RTF-, PDF- oder XML-Format möglich.

#### Hinweis

Siemens-Inhalte, die die Anwendung mySupport-Dokumentation unterstützen, erkennen Sie am Vorhandensein des Links "Konfigurieren".

## 1.6 Service und Support

### Product Support

Weitere Informationen zum Produkt finden Sie im Internet:

Product support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/>)

Unter dieser Adresse finden Sie Folgendes:

- Aktuelle Produkt-Informationen (Produktmitteilungen)
- FAQ (häufig gestellte Fragen)
- Handbücher
- Downloads
- Newsletter mit den neuesten Informationen zu Ihren Produkten
- Forum zum weltweiten Informations- und Erfahrungsaustausch für Anwender und Spezialisten
- Ansprechpartner vor Ort über unsere Ansprechpartner-Datenbank (→ "Kontakt")
- Informationen über Vor-Ort Service, Reparaturen, Ersatzteile und vieles mehr (→ "Services")

## Technical Support

Landesspezifische Telefonnummern für technische Beratung finden Sie im Internet unter der Adresse (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/4868>) im Bereich "Kontakt".

Um eine technische Frage zu stellen, nutzen Sie das Online-Formular im Bereich "Support Request".

## Training

Unter folgender Adresse (<https://www.siemens.de/sitrain>) finden Sie Informationen zu SITRAIN. SITRAIN bietet Trainingsangebote für Siemens-Produkte, Systeme und Lösungen der Antriebs- und Automatisierungstechnik.

## Siemens-Support für unterwegs



Mit der preisgekrönten App "Siemens Industry Online Support" haben Sie jederzeit und überall Zugang zu über 300.000 Dokumenten der Siemens Industry-Produkte. Die App unterstützt Sie unter anderem in folgenden Einsatzfeldern:

- Lösen von Problemen bei einer Projektumsetzung
- Fehlerbehebung bei Störungen
- Erweiterung oder Neuplanung einer Anlage

Außerdem haben Sie Zugang zum Technical Forum und weiteren Beiträgen, die von unseren Experten für Sie erstellt werden:

- FAQs
- Anwendungsbeispiele
- Handbücher
- Zertifikate
- Produktmitteilungen und viele andere

Die App "Siemens Industry Online Support" ist für Apple iOS und Android verfügbar.

### Data-Matrix-Code auf dem Typenschild

Der Data-Matrix-Code auf dem Typenschild beinhaltet die spezifischen Daten des Geräts. Dieser Code kann mit jedem Smartphone eingelesen werden, über die Mobile App "Industry Online Support" können damit technische Informationen zum entsprechenden Gerät angezeigt werden.

## 1.7 Wichtige Produktinformationen

### Verwendung von OpenSSL

Dieses Produkt kann folgende Software enthalten:

- Software, die durch das OpenSSL-Projekt für die Nutzung innerhalb des OpenSSL-Toolkits entwickelt wurde
- Von Eric Young erstellte kryptografische Software
- Von Eric Young entwickelte Software

Weitere Informationen finden Sie im Internet:

- OpenSSL (<https://www.openssl.org>)
- Cryptsoft (<https://www.cryptsoft.com>)

### Einhaltung der Datenschutz-Grundverordnung

Siemens beachtet die Grundsätze des Datenschutzes, insbesondere die Gebote der Datenminimierung (privacy by design).

Für dieses Produkt bedeutet das:

Das Produkt verarbeitet oder speichert keine personenbezogenen Daten, lediglich technische Funktionsdaten (z. B. Zeitstempel). Verknüpft der Anwender diese Daten mit anderen Daten (z. B. Schichtplänen) oder speichert er personenbezogene Daten auf dem gleichen Medium (z. B. Festplatte) und stellt so einen Personenbezug her, hat er die Einhaltung der datenschutzrechtlichen Vorgaben selbst sicherzustellen.



# Grundlegende Sicherheitshinweise

## 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

 <b>WARNUNG</b>
<b>Lebensgefahr bei Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen und Restrisiken</b>
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Restrisiken in der zugehörigen Hardware-Dokumentation können Unfälle mit schweren Verletzungen oder Tod auftreten.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halten Sie die Sicherheitshinweise der Hardware-Dokumentation ein.</li> <li>• Berücksichtigen Sie bei der Risikobeurteilung die Restrisiken.</li> </ul>

 <b>WARNUNG</b>
<b>Fehlfunktionen der Maschine infolge fehlerhafter oder veränderter Parametrierung</b>
Durch fehlerhafte oder veränderte Parametrierung können Fehlfunktionen an Maschinen auftreten, die zu Körperverletzungen oder Tod führen können.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schützen Sie die Parametrierung vor unbefugtem Zugriff.</li> <li>• Beherrschen Sie mögliche Fehlfunktionen durch geeignete Maßnahmen, z. B. NOT-HALT oder NOT-AUS.</li> </ul>

## 2.2 Gewährleistung und Haftung für Applikationsbeispiele

Applikationsbeispiele sind unverbindlich und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit hinsichtlich Konfiguration und Ausstattung sowie jeglicher Eventualitäten. Applikationsbeispiele stellen keine kundenspezifischen Lösungen dar, sondern sollen lediglich Hilfestellung bieten bei typischen Aufgabenstellungen.

Als Anwender sind Sie für den sachgemäßen Betrieb der beschriebenen Produkte selbst verantwortlich. Applikationsbeispiele entheben Sie nicht der Verpflichtung zu sicherem Umgang bei Anwendung, Installation, Betrieb und Wartung.

## 2.3 Security-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Die Kunden sind dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf ihre Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Diese Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und nur wenn entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Firewalls und/oder Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Security finden Sie unter:

<https://www.siemens.com/industrialsecurity> (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>)

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Produkt-Updates anzuwenden, sobald sie zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter:

<https://www.siemens.com/industrialsecurity> (<https://new.siemens.com/global/en/products/services/cert.html#Subscriptions>)

Weitere Informationen finden Sie im Internet:

Projektierungshandbuch Industrial Security (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/108862708>)



#### **WARNUNG**

##### **Unsichere Betriebszustände durch Manipulation der Software**

Manipulationen der Software, z. B. Viren, Trojaner oder Würmer, können unsichere Betriebszustände in Ihrer Anlage verursachen, die zu Tod, schwerer Körperverletzung und zu Sachschäden führen können.

- Halten Sie die Software aktuell.
- Integrieren Sie die Automatisierungs- und Antriebskomponenten in ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept der Anlage oder Maschine nach dem aktuellen Stand der Technik.
- Berücksichtigen Sie bei Ihrem ganzheitlichen Industrial Security-Konzept alle eingesetzten Produkte.
- Schützen Sie die Dateien in Wechselspeichermedien vor Schadsoftware durch entsprechende Schutzmaßnahmen, z. B. Virens Scanner.
- Prüfen Sie beim Abschluss der Inbetriebnahme alle security-relevanten Einstellungen.

# Überblick

## 3.1 PLC-Firmware

Die PLC der SINUMERIK 828D ist eine integrierte PLC auf Basis des Befehlssatzes der SIMATIC S7-200.

Die Programmierung der PLC-Anwenderprogramme erfolgt in erster Linie an einem Windows-PC mit dem "PLC Programming Tool". Zusätzlich kann die PLC auch über die Bedienoberfläche der Steuerung diagnostiziert und editiert werden. Hierzu steht ein "Ladder-Add-On-Tool" auf der Steuerung zur Verfügung.

Folgende Besonderheiten sind zu beachten:

- Die Programmierung des PLC-Anwenderprogramms erfolgt durchgehend in Kontaktplan (KOP).
- Es wird eine Untermenge der Programmiersprache S7-200 unterstützt.
- Beim Laden in CPU werden neben dem ablaufrelevanten Code auch die kompletten Projektdaten (einschließlich Symbolik und Kommentaren) in die Steuerung geladen. Damit enthält die Steuerung immer das passende Projekt zum aktuellen laufenden PLC-Anwenderprogramm.
- Beim Laden aus CPU werden die kompletten Projektdaten (einschließlich Symbolik und Kommentaren) in das PLC Programming Tool geladen und sind mit diesem bearbeitbar.
- Der Anwender muss seine Daten und Prozessinformationen typgerecht verwalten. Bei allen Zugriffen auf die Daten muss konsequent der vereinbarte Datentyp verwendet werden.

## 3.2 PLC-Anwendernahtstelle

Die Anwendernahtstelle wird von der PLC-Firmware eingerichtet, welche auch den Austausch aller Signale und Daten zwischen der PLC einerseits und NC und HMI andererseits organisiert.

Die Anwendernahtstelle besteht aus den Teilen:

- Datenschnittstelle mit zyklischem Austausch (siehe "Datenschnittstelle (Seite 31)")
- Funktionsschnittstelle mit funktions- bzw. auftragsbezogenem Datenaustausch (siehe "Funktionsschnittstelle (Seite 51)")

Die strukturierten Daten dieser Schnittstellen (remanente und nichtremanente) werden von der Firmware durch Zuordnung auf Datenbausteine dem Anwender zur Verfügung gestellt: "Kommunikationspartner" des PLC-Anwenderprogramms sind die NC (NC, Werkzeugverwaltung, NC-Kanal, Achsen, Spindeln, ...) und das HMI.

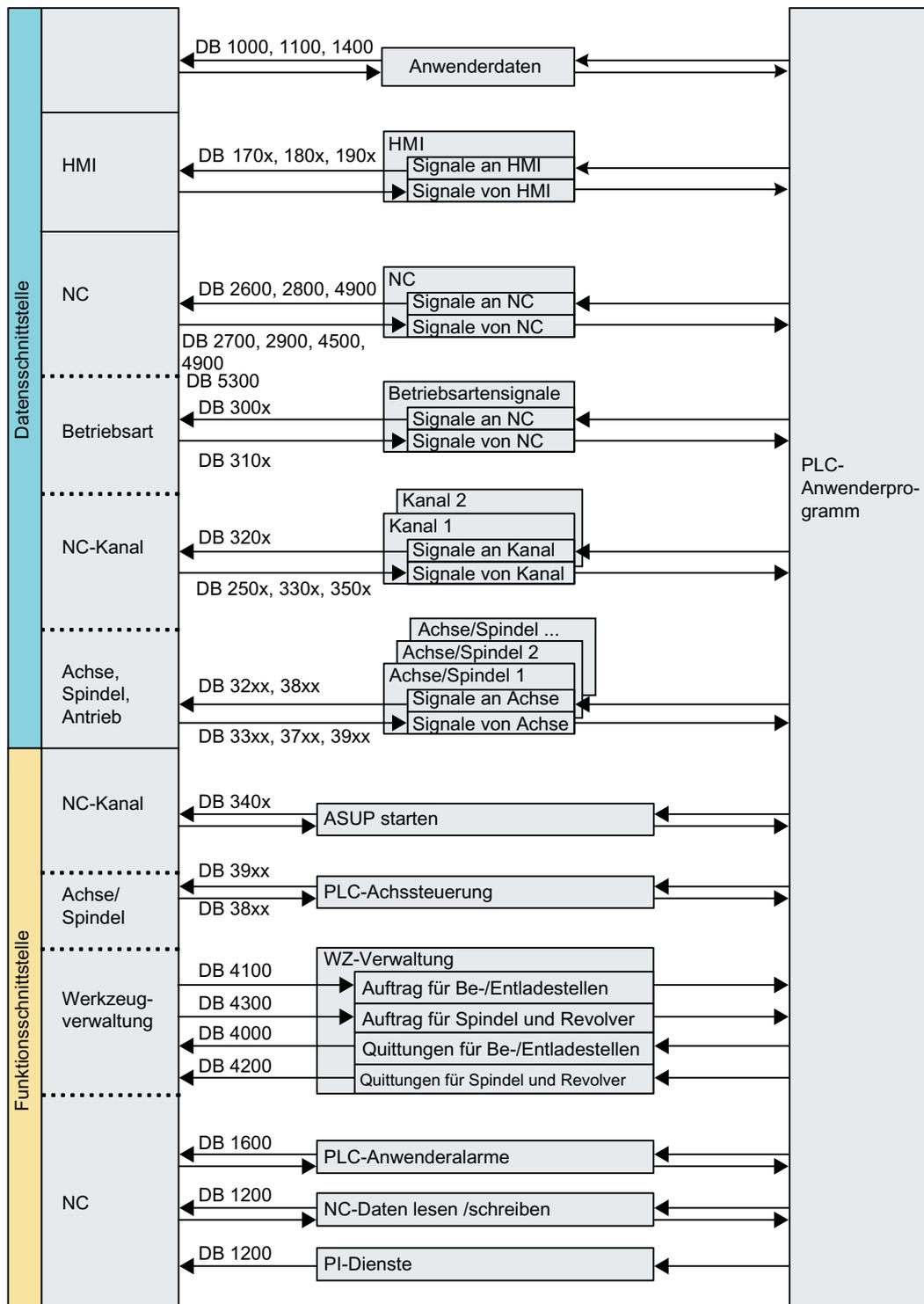


Bild 3-1 Überblick über die Anwendernahstelle der PLC 828D

### 3.2.1 Zyklisch ausgetauschte Daten

Ausgetauscht werden Daten zwischen PLC und NC einerseits sowie zwischen PLC und HMI andererseits.

Daten **an** die PLC werden von der Firmware am Zyklusanfang des Anwenderprogramms bereitgestellt. Dadurch wird gesichert, dass z. B. die Signale vom NC über einen Zyklus konstant bleiben.

Daten **von** der PLC werden von der Firmware am Zyklusende des Anwenderprogramms an NC oder HMI weitergeleitet.

#### Nahtstelle PLC ↔ NC

Die zyklischen Daten enthalten z. B. Statussignale ("Programm läuft", "Programm unterbrochen") und Steuersignale (Start, Stopp) und Hilfs- und G-Befehle.

Die Daten sind gegliedert in Signale für:

- Betriebsarten
- Kanäle
- Achsen/Spindeln
- Allgemeine NC-Signale

#### Nahtstelle PLC ↔ HMI

Dies sind Signale für:

- Programmanwahl über Listen
- Messenger Steuerkommando
- Allgemeine Signale von/an HMI
- Signale von/an Wartungsplaner
- Signale von Bedientafel (remanenter Bereich)
- Allgemeine Anwahl-/Statussignale von/an HMI (remanenter Bereich)

### 3.2.2 Alarmer und Meldungen

Die Anwendernahtstelle im DB1600 bietet die Möglichkeit, Fehler- und Betriebsmeldungen auf dem HMI zur Anzeige zu bringen.

Durch die Firmware werden eingetragene Signale ausgewertet und als kommende und gehende Alarmer und Meldungen an den HMI gesendet und dort zur Anzeige gebracht. Die Fehlertexte werden vom HMI verwaltet.

---

#### Hinweis

Es werden maximal acht PLC-Alarmer am HMI angezeigt.

---

### 3.2.3 Remanente Daten

Für die remanenten Daten gibt es die Anwender-Datenbausteine DB9000 - DB9063 und den Datenbereich DB1400.DBB0 - DBB127. Dort kann der Anwender alle Daten ablegen, die über POWER OFF/ON ihre Gültigkeit behalten sollen. Die remanenten Daten werden im nichtflüchtigen Speicher gesichert.

### 3.2.4 Nichtremanente Daten

Nichtremanente Daten (z. B. Merker, Zeiten und Zähler) werden bei jedem Steuerungshochlauf gelöscht.

### 3.2.5 PLC-Maschinendaten

Die PLC-Maschinendaten befinden sich im Bereich der NC-Maschinendaten. Diese Daten werden bei POWER ON von der PLC-Firmware in den DB4500 der PLC-Anwendernahstelle übertragen und können dort vom PLC-Anwenderprogramm ausgewertet werden.

#### Weitere Informationen

Listenhandbuch SINUMERIK 828D

## 3.3 PLC-Eckdaten

Die integrierte PLC verfügt über einen Programmspeicher von 24000 PLC-Anweisungen, welche komplett in einem festen PLC-Zyklus abgearbeitet werden.

#### Hinweis

#### Erweiterung Programmspeicher für PLC-Anweisungen

Ab V4.94 können Sie über Optionen den Programmspeicher auf 32000, 64000 oder 100000 PLC-Anweisungen erweitern.

Im optional nutzbaren Interruptprogramm INTO können maximal 500 Anweisungen abgearbeitet werden. Es wird servosynchron ausgeführt und ermöglicht schnellste Reaktionen auf Prozessereignisse. Deshalb werden interruptfähige PLC-Peripheriebaugruppen nicht gebraucht.

Daten	Anzahl	Besonderheiten
Hauptprogramm (MAIN)	1	
Unterprogramm (SBRx)	256	
Interrupts	2	
Zeitgesteuerter Interrupt	1	Servosynchrones Interruptprogramm
Alarmer / Meldungen	1248	Es werden maximal 8 Alarmer angezeigt.
Merker	4096	Nicht remanent.
Zähler	64	Nicht remanent.

Daten	Anzahl	Besonderheiten
Zeiten, davon:	128	Nicht remanent.
10 ms Inkrementintervall	112	
100 ms Inkrementintervall	16	
Anwenderdatenbaustein mit je max. 512 Bytes	64	Adressbereich DB9000 bis DB9063
Datenübertragung NC ↔ PLC		Über fest parametrierbare Schnittstelle.

### 3.4 PLC Peripherie, schnelle Onboard-Ein-/Ausgänge

Zu den Eigenschaften der schnellen Onboard-Ein-/Ausgänge und deren Reaktionszeiten, siehe Kapitel "Schnelle Onboard-Ein- und Ausgänge (Seite 23)".

Erläuterungen zu den Peripheriemodulen, den Maschinensteuertafeln sowie der Zuordnung der Onboard-Ein-/Ausgänge zur PLC siehe:

#### Weitere Informationen

Gerätehandbuch PPU SINUMERIK 828D

## 3.5 PLC-Toolbox

### 3.5.1 Stern/Dreieck-Umschaltung

Für die Stern/Dreieck-Umschaltung wird in der PLC-Toolbox folgender Baustein mitgeliefert:

- StarDelta

---

#### Hinweis

Mit diesem Baustein kann die Stern/Dreieck-Umschaltung auch von Spindelmotoren 1PH8 mit SMI an SINAMICS S120 durchgeführt werden.

---



## Schnelle Onboard-Ein- und Ausgänge

Für digitale Ein- und Ausgangssignale die von der Steuerung besonders schnell verarbeitet werden sollen, stehen an der PPU-Baugruppe mehrere Schnittstellen zum direkten Anschluss der Signale zur Verfügung:

- Stecker X242:4 Eingangssignale, 4 Ausgangssignale
- Stecker X252:4 Eingangssignale, 2 Ausgangssignale

Schnittstelle	E/A-Signale		Adressierung
X242	Eingänge:	DIN1 ... DIN4	I256.0 ... I256.3
	Ausgänge:	DOUT1 ... DOUT 4	Q256.0 ... Q256.3
X252	Eingänge:	DIN9 ... DIN12	I256.4 ... I256.7
	Ausgänge:	DOUT9 ... DOUT 10	Q256.4 ... Q256.5

### Reaktionszeiten

Abhängig von Lagereglertakt, Ausführungsort und verwendeter digitalen Ein-/Ausgänge ergeben sich folgende Reaktionszeiten:

Lagereglertakt	Drehen	Fräsen, Schleifen
Lagereglertakt (Servo)	1,5 ms	3 ms
<b>Reaktionszeit <sup>1)</sup></b>		
<b>Verarbeitung über:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterprogramm SBRx im zyklischen Betrieb (MAIN, OB1)</li> <li>• Digitale Ein-/Ausgänge: <b>Peripheriemodul PP 72/48</b></li> </ul>		
PPU 24x	16 ms	16 ms
PPU 26x	14 ms	14 ms
PPU 28x	12,5 ms	14 ms
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servosynchroner Interrupt (INT0)</li> <li>• Direktzugriffsbefehle</li> <li>• Digitale Ein-/Ausgänge Onboard Ein-/Ausgänge der PPU</li> </ul>	4 ms	7 ms
<sup>1)</sup> Signal an Eingangsklemme → Verarbeitung im PLC-Programm → Signal an Ausgangsklemme		

### Lese-/Schreibzugriffe

Das Lesen und Schreiben der Ein/Ausgangssignalen erfolgt direkt an den Ein/Ausgängen der Baugruppe. Für schnellstmögliche Zugriffe (servotaktsynchron) wird die Verwendung der Direktoperationsbefehle im Interruptprogramm **INT0** empfohlen:

Befehl	Symbol
direkter Schließer	-   -
direkter Öffner	-  /  -

Befehl	Symbol
Bitwert direkt setzen	-(SI)-
Bitwert direkt rücksetzen	-(RI)-
Bitwert direkt zuweisen	-( I )-

## Parametrierung

Die Ein/Ausgangssignale können über Maschinendaten exklusiv der NC oder der PLC zugeordnet werden:

- MD10366 \$MN\_HW\_ASSIGN\_DIG\_FASTIN[ <n> ]
- MD10368 \$MN\_HW\_ASSIGN\_DIG\_FASTOUT[ <n> ]

mit <n>: Index zur Adressierung des Ein/Ausgangsbytes (0 = 1. Byte, 1 = 2. Byte, ...)

E/A-Signale		Zuordnung	
		NC	PLC
Eingänge:	DIN1 ... DIN4	MD10366[ 0 ] = 00 01 <b>01</b> 01 <sub>H</sub>	MD10366[ 0 ] = 00 01 <b>00</b> 01 <sub>H</sub>
Ausgänge:	DOUT1 ... DOUT4	MD10368[ 0 ] = 00 01 <b>01</b> 01 <sub>H</sub>	MD10368[ 0 ] = 00 01 <b>00</b> 01 <sub>H</sub>
Eingänge:	DIN9 ... DIN12	MD10366[ 1 ] = 00 01 <b>01</b> 01 <sub>H</sub>	MD10366[ 1 ] = 00 01 <b>00</b> 01 <sub>H</sub>
Ausgänge:	DOUT9 ... DOUT10	MD10368[ 1 ] = 00 01 <b>01</b> 01 <sub>H</sub>	MD10368[ 1 ] = 00 01 <b>00</b> 01 <sub>H</sub>

## Weitere Informationen

Die ausführliche Spezifikation der Schnittstellen findet sich in:

Gerätehandbuch SINUMERK 828D PPU

# Ladder-Viewer, Ladder Editor und Ladder Add-on Tool

# 5

## 5.1 Überblick

### Know-how-Schutz

Das PLC-Anwenderprogramm kann mit dem Ladder-Editor bzw. dem Ladder-Viewer angesehen und ggf. bearbeitet werden. Folgende Bearbeitungsmöglichkeiten sind mit den eingestellten Zugriffsstufen möglich:

- Mit Kennwort Hersteller/Service kann man den Ladder-Editor benutzen, also das Anwenderprogramm bearbeiten.
- Mit Kennwort Anwender + Schlüsselschalter 0 kann das Anwenderprogramm nur angesehen, nicht bearbeitet werden (Ladder-Viewer).

---

#### Hinweis

#### Zugriffsstufen anpassen

Falls die Zugriffsstufen auf das Anwenderprogramm bzw. den Ladder-Viewer/Ladder-Editor den Know-How-Schutz nicht ausreichend berücksichtigen, ist es in der Verantwortung des Herstellers die Zugriffsstufen anzupassen:

- Anzeige/Bearbeitung von Programmquellen deaktivieren.
  - Softkeys für die Bearbeitung/Anzeige mit dem Ladder-Editor/Viewer ein- bzw. ausblenden.
  - Bausteine mit einem Bausteinschutz vor Bearbeitung schützen.
- 

#### Weitere Informationen:

Eine ausführliche Beschreibung zur Einstellung von Zugriffsstufen findet sich im SINUMERIK Bedienhandbuch.

### Ladder-Viewer

Im Ladder-Viewer werden die im PLC-Anwenderprogramm enthaltenen Verknüpfungen von Kontakten und Relais als Kontaktplan (KOP) angezeigt.

### Ladder-Editor

Bausteine und Netzwerke eines PLC-Projekts können mit Hilfe des Ladder-Editors bearbeitet werden. Für die Bearbeitung stehen alle vom PLC-Typ unterstützten Operationen zur Verfügung.

#### Weitere Informationen:

Eine ausführliche Beschreibung der Funktionalität und Bedienung des Ladder Editors findet sich im SINUMERIK Bedienhandbuch.

## Ladder Add-on Tool

Das Ladder Add-on Tool ermöglicht bei gesperrtem Ladder-Editor eine **eingeschränkte Bearbeitung der Interruptroutinen INT100 und INT101**. Dies ist z. B. dann sinnvoll, wenn für Service oder Endinbetriebnahme Eingänge und Ausgänge umrangiert werden sollen, um die Maschine an tatsächliche Gegebenheiten beim Endkunden anzupassen.

### Einschränkungen

Beim Editieren mit dem Ladder Add-On Tool gelten folgende Einschränkungen:

- Nur leere Netzwerke können bearbeitet werden. Netzwerke, die bereits Anweisungen enthalten, können nur gelöscht werden.
- Pro Netzwerk ist eine einfache, einzeilige Zeile editierbar.
- Pro Netzwerk können maximal 3 Spalten angelegt werden:

Spalte	Operation	
Spalte 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schließkontakt</li> <li>• Öffnerkontakt</li> </ul>	-   - - / -
Spalte 2 (optional)	NOT Steigende Flanke Fallende Flanke  Zuweisen Setzen Rücksetzen	- NOT  - - P  - - N  -  -( ) -(S) -(R)
Spalte 3 (nur möglich, wenn in der 2. Spalte keine Zuweisen-, Setzen- oder Rücksetzen-Operation angegeben wurde)	Zuweisen Setzen Rücksetzen	-( ) -(S) -(R)

### Hinweis

Logische UND (serieller Kontakt) und logische ODER (paralleler Kontakt) sind nicht möglich.

Die Bitverknüpfungen bestehen aus einer oder mehreren logischen Operationen und der Zuweisung zu einem Ausgang/Merker.

Wird der Cursor mit den Pfeiltasten weiter nach links bewegt, kann die Art der Zuweisung oder eine logische Operation gewählt werden. Rechts einer Zuweisung kann keine weitere logische Operation folgen. Ein Netzwerk muss prinzipiell mit einer Zuweisung abschließen.

## 5.2 Parametrierung

### Darstellung von Adressen

Über das folgende NC-spezifische Maschinendatum wird die Darstellung von Adressen im Ladder-Viewer entsprechend der SIMATIC S7 300 Notation eingestellt:

MD51230 \$MN\_ENABLE\_LADDER\_DB\_ADDRESSES = <Wert>

<Wert>	Bedeutung
0	Adressdarstellung in SIMATIC S7 200 Notation (z.B. Vxxxx)
1 (Standard)	Adressdarstellung in SIMATIC S7 300 Notation (z.B. DBxx.DBBxxxx)

#### Editieren freigeben/sperrern

Das Editieren des PLC-Projekts wird freigegeben bzw. gesperrt über folgende Maschinendaten:

MD51231 \$MN\_ENABLE\_LADDER\_EDITOR (Aktivierung PLC Ladder Add-on Tool für INT100/101)

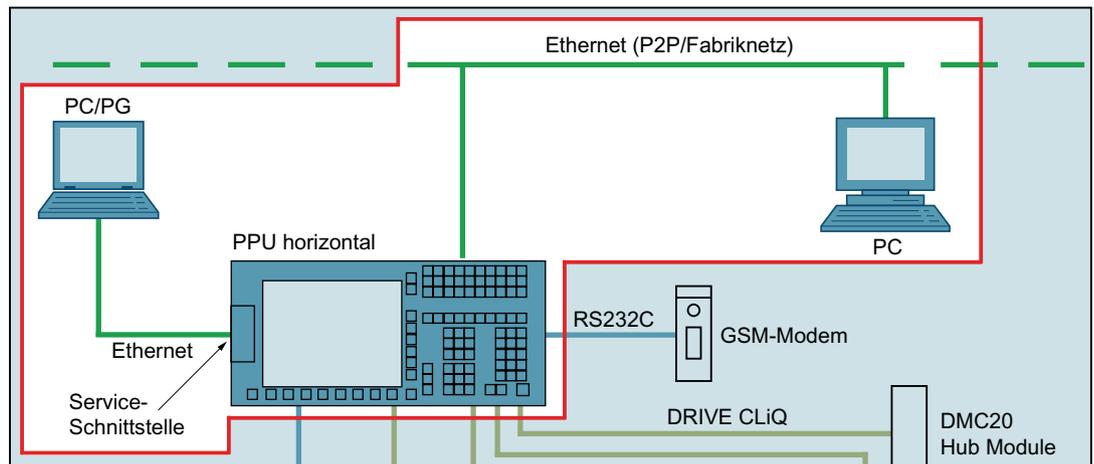
MD51232 \$MN\_ENABLE\_LADDER\_EDITOR\_ADV (Aktivierung PLC Ladder-Editor für das komplette PLC-Projekt)

In der Standardeinstellung sind beide Funktionen freigegeben.



## PLC Programming Tool

Das "PLC Programming Tool" ist ein Werkzeug, mit dem PLC-Anwenderprogramme komfortabel erstellt werden können. Es ist ein Windows-Programm und muss auf einem Windows-PC installiert werden. Für den Online-Zugang zur Steuerung muss der PC über einen der Industrial Ethernet-Anschlüsse, X130 (Fabriknetz) oder X127 (Serviceschnittstelle), mit der Steuerung verbunden sein.



Mit dem Aufruf des "PLC Programming Tool" wird – ohne Angabe eines bereits existierenden Projekts – ein neues Projekt mit Namen "Projekt1" angelegt. Dieses Projekt kann sofort zum Erstellen des PLC-Anwenderprogramms genutzt, unter einem beliebigen Namen gespeichert und in die Steuerung geladen werden. Bereits existierende Projekte können auf Windows-typische Weise geöffnet werden.

Die Online-Hilfe zum "PLC Programming Tool" steht Windows-typisch über die Funktionstaste "F1" zur Verfügung.

### Weitere Informationen

- Inbetriebnahmehandbuch Drehen und Fräsen SINUMERIK 828D
- Online-Hilfe zum PLC Programming Tool



# Datenschnittstelle

Es werden Daten zwischen PLC und NC einerseits sowie zwischen PLC und HMI andererseits zyklisch ausgetauscht. Dies bedeutet insbesondere, dass vom HMI kommende und für die NC bestimmte Daten vom AWP rangiert werden müssen, damit diese wirksam werden.

**Daten an die PLC** werden von der Firmware am Zyklusanfang des AWP bereitgestellt. Dadurch wird gesichert, dass z. B. die Signale vom NC über einen Zyklus konstant bleiben.

**Daten von der PLC** werden von der Firmware am Zyklusende des AWP an NC oder HMI weitergeleitet.

Alle Daten dieser Nahtstelle sind im Gerätehandbuch für die SINUMERIK 828D, PPU, aufgeführt.

## 7.1 Nahtstelle PLC-NC

Diese zyklischen Daten enthalten z. B. Statussignale ("Programm läuft", "Programm unterbrochen"), Steuersignale (Start, Stopp) und Hilfs- und G-Befehle.

Die Daten sind gegliedert in Signale für:

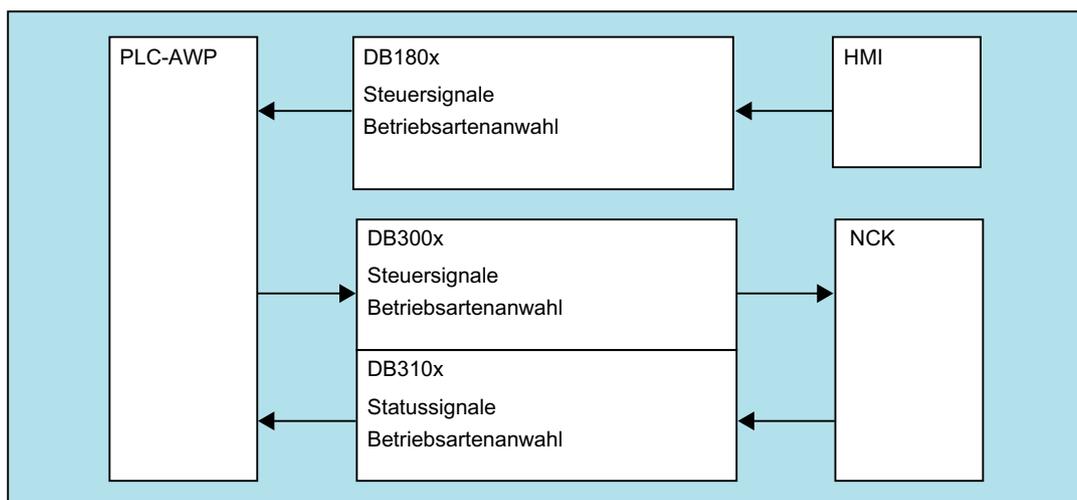
- Betriebsartensignale
- NC-Kanal-Signale
- Achs- und Spindelsignale
- Allgemeine NC-Signale
- Schneller Datenaustausch PLC-NC

### 7.1.1 Betriebsartensignale

#### DB180x, DB300x, DB310x

Zum NC werden die von der Maschinensteuertafel oder vom HMI vorgegebenen Betriebsartensignale übertragen.

Vom NC werden deren aktuelle Zustände an die PLC gemeldet.

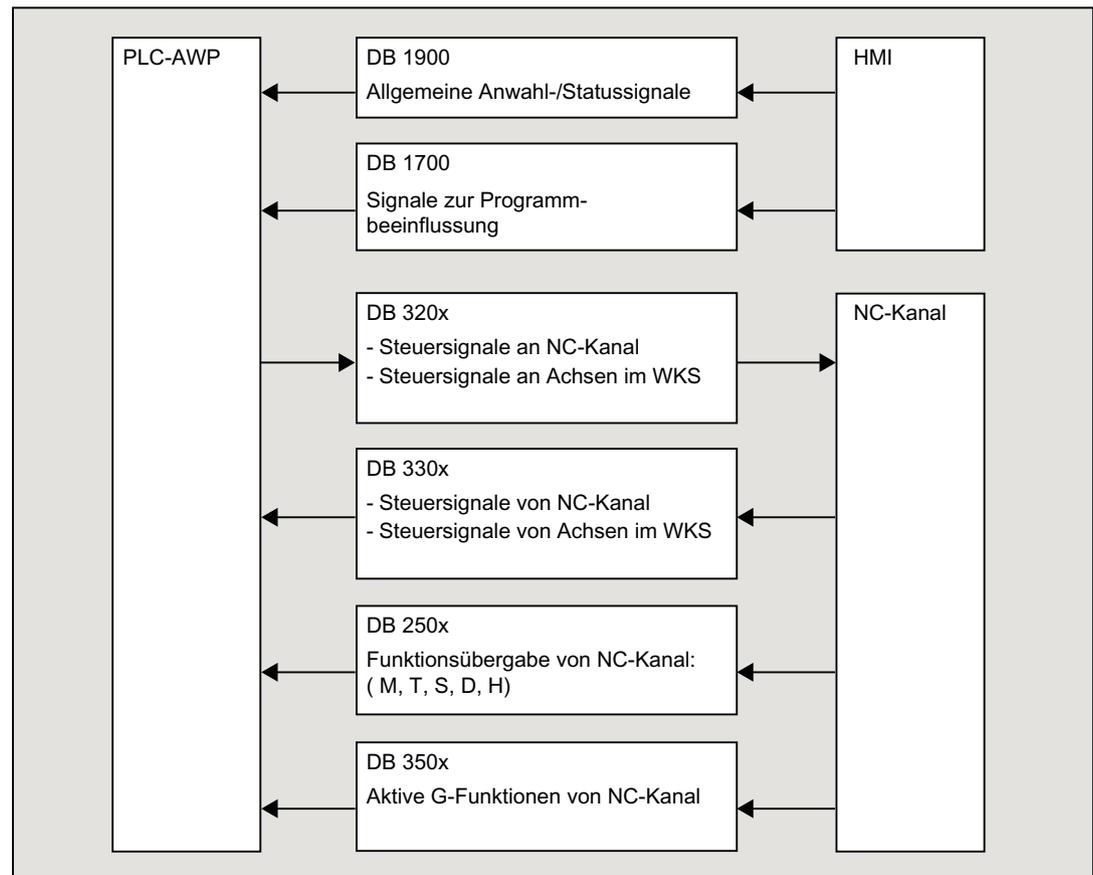


## 7.1.2 NC-Kanal-Signale

### DB250x, 320x, 330x, 350x

Die Signale gliedern sich in:

- Steuer-/Status-Signale mit normaler zyklischer Übertragung, siehe "Betriebsartensignale (Seite 31)".
- Hilfs- und G-Befehle  
Diese werden auf zweierlei Weise in die Nahtstellen-DBs eingetragen.  
Zunächst werden sie mit den Änderungssignalen eingetragen.  
Die M-Signale M0 bis M99 werden zusätzlich dekodiert und die zugehörigen Nahtstellenbits für einen Zyklus gesetzt.  
Bei den G-Befehlen werden nur die durch die Maschinendaten ausgewählten Gruppen in den Nahtstellen-DB eingetragen.  
Die S-Werte werden zusätzlich zusammen mit den zugehörigen M-Signalen (M03, M04, M05) in die spindelspezifische Nahtstelle eingetragen. Ebenso werden achsspezifische Vorschübe in die entsprechende achsspezifische Nahtstelle eingetragen.



### 7.1.3 Achs- und Spindelsignale

#### DB370x, 380x, 390x

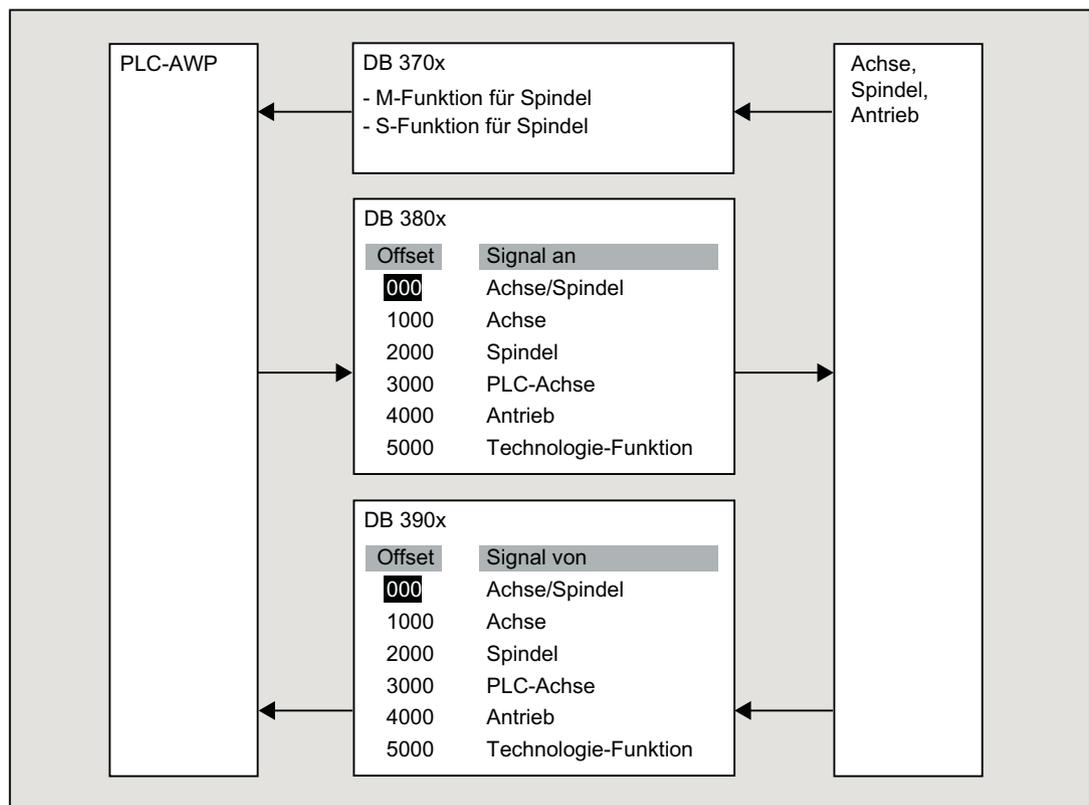
Die achs- und spindelspezifischen Signale sind in folgende Gruppen aufgeteilt:

- Gemeinsame Achs-/Spindelsignale
- Achssignale
- Spindelsignale
- Antriebssignale

Die Signale werden bis auf die im Folgenden beschriebenen Ausnahmen zyklisch übertragen. Zu den Ausnahmen gehören axialer F-Wert, M- und S-Wert.

Ein axialer F-Wert wird über den M-, S-, F-Verteiler dann eingetragen, wenn er im Zuge der NC-Programmbearbeitung an die PLC übertragen wird.

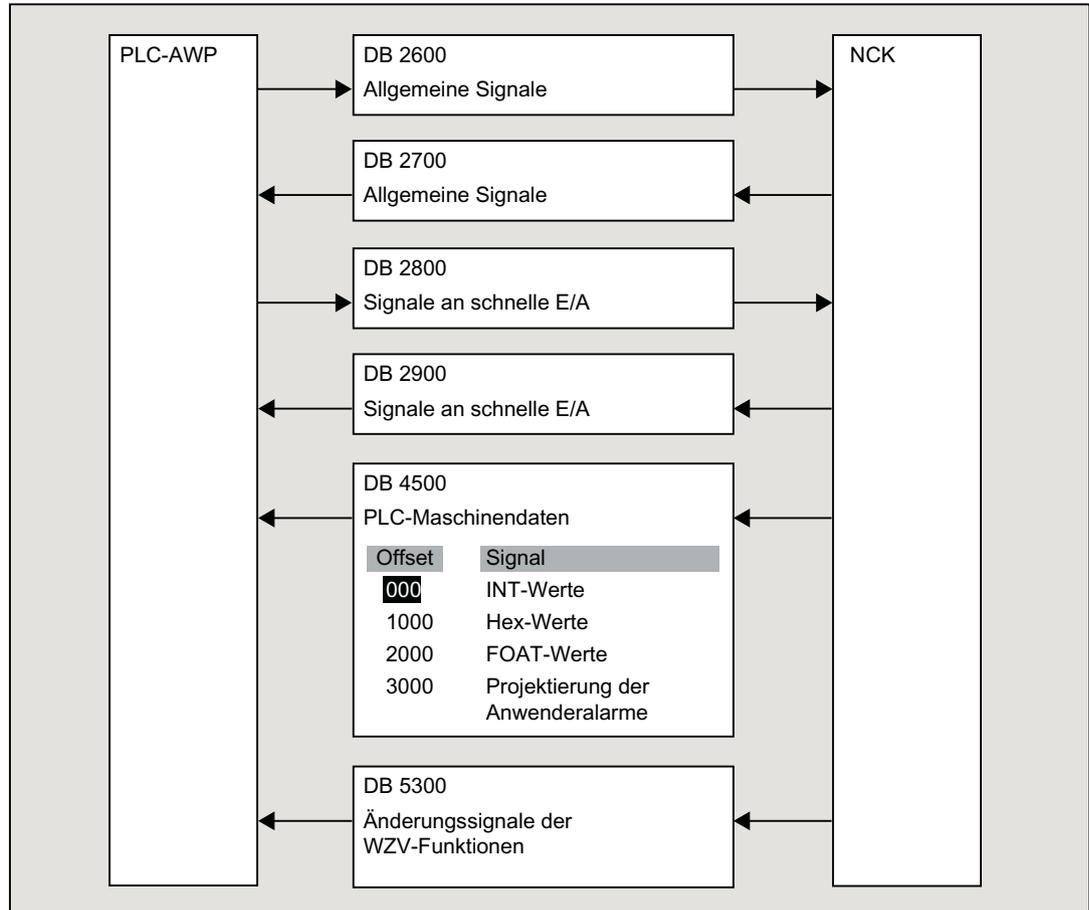
M- und S-Wert werden ebenfalls dann über den M-, S-, F-Verteiler eingetragen, wenn einer oder beide Werte zur Abarbeitung kommen.



## 7.1.4 Allgemeine NC-Signale

### DB2600, 2700, 2800, 2900, 4500, 5300

- Sollwerte an die digitalen und analogen Ein-/Ausgänge des NC
- Istwerte von den digitalen und analogen Ein-/Ausgängen des NC
- Schlüsselschalter- und Not-Aus-Signale
- Bereitschafts- und Statussignale des NC



## 7.1.5 Schneller Datenaustausch PLC-NC

### DB4900

Für den schnellen Austausch von Informationen zwischen PLC und NC ist der Datenbaustein DB4900 mit einer Größe von 1024 Byte vorgesehen.

Die Belegung dieses Bereichs (Struktur) muss im NC-Teilprogramm und PLC-Anwenderprogramm identisch vereinbart werden.

Vom NC-Teileprogramm kann auf diese Daten mit den Befehlen  $\$A\_DBB[x]$ ,  $\$A\_DBW[x]$ ,  $\$A\_DBD[x]$  und  $\$A\_DBR[x]$ ;  $0 \leq x \leq 1023$  zugegriffen werden (siehe Listenhandbuch Systemvariablen).

Dabei muss die Ausrichtung der Daten entsprechend ihrem Format gewählt werden, d. h. ein Dword beginnt auf einer 4-Byte-Grenze und ein Word auf einer 2-Byte-Grenze. Bytes können auf einem beliebigen Offset innerhalb des Datenfeldes liegen.

Die Datenkonsistenz wird für Byte-, Word- und Dword-Zugriffe sichergestellt. Bei Übertragung mehrerer Daten ist die Konsistenz anwenderseitig über Semaphore zu sichern, über welche die Gültigkeit bzw. Konsistenz eines Blockes erkannt werden kann.

## 7.2 Nahtstelle PLC-HMI

### DB1700, 1800, 1900

Diese Signale sind bereits in den Bildern des Kapitels Nahtstelle PLC-NC (Seite 31) mit angegeben worden.

Noch einmal sei auf das unter Datenschnittstelle (Seite 31) Gesagte hingewiesen:

Vom HMI kommende und für die NC bestimmte Daten werden nicht automatisch in den NC-Nahtstellenbereich eingetragen. Vielmehr müssen diese Signale und Daten vom AWP rangiert werden.

Es handelt sich um folgende Signale:

- Programmanwahl über Listen
- Messenger Steuerkommando
- Allgemeine Signale von/an HMI
- Signale von/an Wartungsplaner
- Signale von Bedientafel (remanenter Bereich)
- Allgemeine Anwahl-/Statussignale von/an HMI (remanenter Bereich)

### 7.2.1 Programmanwahl

#### Funktion

Über die PLC/HMI-Nahtstelle können voreingestellte Programme / Werkstücke zur Abarbeitung durch die NC angewählt werden.

Die Voreinstellung erfolgt über den Eintrag der Programme / Werkstücke in Dateien, den so genannten PLC-Programmlisten (\*.ppl).

#### Voraussetzungen

Zur Freigabe der Auftragsbearbeitung durch den HMI muss folgendes Maschinendatum gesetzt werden:

### MD9106 \$MM\_SERVE\_EXTCALL\_PROGRAMS

Zur Aktivierung einer bereichsspezifischen PLC-Programmliste müssen das jeweilige Maschinendatum und mindestens das Kennwort der Schutzstufe gesetzt werden:

- Bereich **Anwender (user)**
  - MD51041 \$MN\_ENABLE\_PROGLIST\_USER = 1
  - Kennwort der Schutzstufe: 3 (Anwender)
  - Programmliste: /user/sinumerik/hmi/plc/programlist/plc\_proglist\_user.ppl
- Bereich **Hersteller (oem)**
  - MD51043 \$MN\_ENABLE\_PROGLIST\_MANUFACT = 1
  - Kennwort der Schutzstufe: 1 (Hersteller)
  - Programmliste: /oem/sinumerik/hmi/plc/programlist/plc\_proglist\_manufacturer.ppl

### Aufbau einer Programmliste

Eine Programmliste ist eine Textdatei. Sie enthält pro Zeile folgende Informationen:

<Programmnummer> <Programmpfad><Programmname> [CH=<Kanalnummer>]

- Programmnummer  
Die Programmnummern, die in einer Programmliste verwendet werden dürfen, sind abhängig vom Bereich:
  - Anwender (user): 1 - 100
  - Individual (oem\_i): 101 - 200
  - Hersteller (oem): 201 - 255
- Programmpfad  
Der Programmpfad muss vollständig und absolut angegeben werden.  
Für die Angabe des Programmpfades siehe:  
**Weitere Informationen**  
Programmierhandbuch NC-Programmierung
- Kanalnummer  
Die Angabe der Kanalnummer "CH=<Kanalnummer>" ist optional. Sie ist nur erforderlich, wenn die NC über mehr als einen Kanal verfügt.

Den Aufbau der Anwender-Programmliste zeigt der folgende beispielhafte Ausschnitt:

#### **Programmliste: plc\_proglist\_user.ppl**

```
1 //DEV2:/MPFDir/PROG_01.MPF CH=1
2 //DEV2:/MPFDir/PROG_01.MPF CH=2
```

### Einträge in einer Programmliste erstellen

Die Einträge in einer Programmliste (\*.ppl) können direkt in der Datei editiert werden oder über Masken der Bedienoberfläche vorgenommen werden.

- Über die Bedienoberfläche für den Bereich **Anwender**  
Bedienbereich "Programm Manager" > "ETC-Taste (>)" > "Prog.Liste"
- Über die Bedienoberfläche für den Bereich **Hersteller**  
Bedienbereich "Inbetriebnahme" > "Systemdaten" > "ETC-Taste (>)" > "Prog.Liste"

### Programmanwahl: Auftragsschnittstelle

#### Hinweis

Ein neuer Auftrag darf von der PLC nur angefordert werden, wenn der letzte Auftrag von HMI quittiert worden ist: DB1700.DBB2000 == 0

#### Programmliste

DB1700.DBB1001 = <Nummer der Programmliste>

Nummer	Programmliste
129	/user/sinumerik/hmi/plc/programlist/plc_proglist_user.ppl
130	/oem_i/sinumerik/hmi/plc/programlist/plc_proglist_individual.ppl
131	/oem/sinumerik/hmi/plc/programlist/plc_proglist_manufacturer.ppl

#### Programmnummer

Die Programmnummer bezieht sich auf die in der angewählten Programmliste enthaltenen Programme.

DB1700.DBB1002 = <Programmnummer>

- Bereich user: 1 - 100
- Bereich individual: 101 - 200
- Bereich oem: 201 - 255

#### Programmanwahl anfordern

DB1700.DBX1000.7 = 1

### Programmanwahl: Quittierungsschnittstelle

#### Auftragsquittierung

- DB1700.DBX2000.7 == 1 (Anwahl erkannt)
- DB1700.DBX2000.3 == 1 (Programmanwahl wird durchgeführt)
- DB1700.DBX2000.2 == 1 (Fehler bei der Programmanwahl, siehe Fehlerkennung DB1700.DBB2001)
- DB1700.DBX2000.1 == 1 (Auftrag abgeschlossen)

### Fehlerkennung

DB1700.DBB2001 == <Fehlerkennung>

Fehlerkennung	
Wert	Bedeutung
0	Kein Fehler.
1	Ungültige Programmlistennummer (DB1700.DBB1001).
3	Anwenderspezifische Programmliste plc_proglist_main.ppl nicht gefunden (nur bei DB1700.DBB1001 ≠ 129, 130, 131).
4	Ungültige Programmnummer (DB1700.DBB1002).
5	Die Jobliste im angewählten Werkstück konnte nicht geöffnet werden.
6	Fehler in der Jobliste (Joblisten-Interpreter meldet Fehler).
7	Joblisten-Interpreter meldet leere Auftragsliste.

### Programmanwahl: Auftragsablauf

Ein Auftrag zur Programmanwahl ist folgendermaßen durchzuführen:

1. Prüfen des Quittungsbytes: DB1700.DBB2000 == 0  
Ist das Quittungsbyte nicht 0, ist der letzte Auftrag noch nicht abgeschlossen.
2. Vorgabe der Programmliste: DB1700.DBB1001
3. Vorgabe der Programmnummer: DB1700.DBB1002
4. Setzen der Anforderung zur Programmanwahl: DB1700.DBX1000.7 = 1
5. Auswerten der Quittierungs- und Fehlerschnittstelle: DB1700.DBB2000 und DBB2001  
Der Auftrag ist HMI-seitig noch nicht abgeschlossen, solange: DB1700.DBX2000.3 == 1 (Aktiv)  
Der Auftrag ist HMI-seitig abgeschlossen, wenn eines der beiden Signale gesetzt ist:  
- DB1700.DBX2000.1 == 1 == 1 (Auftrag abgeschlossen)  
- DB1700.DBX2000.2 == 1 (Error)
6. Zum Abschluss des Auftrags muss die Anforderung zur Programmanwahl zurückgesetzt werden: DB1700.DBX1000.7 = 0
7. HMI signalisiert durch Rücksetzen des Quittungsbytes die Bereitschaft einen neuen Auftrag entgegenzunehmen: DB1700.DBB2000 == 0

## 7.2.2 Bedienbereichsnummern

Die Nummer des aktiven Bedienbereichs wird angezeigt in: DB1900.DBB1

### 7.2.2.1 Bedienbereichsnummern

Bedienbereich	Nummer
Maschine	201
Parameter	205

Bedienbereich	Nummer
Programmierung	203
Programm-Manager	202
Diagnose	204
Inbetriebnahme	206

### 7.2.3 Bildnummern

Die aktuelle Bildnummer wird angezeigt in: DB1900.DBW4

#### Bildnummernbereiche

Es gibt folgende Bildnummernbereiche:

- JOG, manuelle Maschine (Seite 40)
- Referenzpunktfahren (Seite 45)
- MDA (Seite 45)
- AUTOMATIK (Seite 46)
- Bedienbereich Parameter (Seite 46)
- Bedienbereich Programm (Seite 47)
- Bedienbereich Prog., Programm-Manager (Seite 48)
- Bedienbereich Diagnose (Seite 48)

#### 7.2.3.1 Bildnummern: JOG, manuelle Maschine

##### Betriebsart JOG

Bild	Nummer
<b>Technologie Drehen</b>	
Zyklusstartmaske für alle Masken die übernommen werden können	81
<b>Technologie Fräsen</b>	
Zyklusstartmaske für alle Masken die übernommen werden können	3
<b>Technologie Drehen / Fräsen</b>	
Grundbild	1900
T,S,M	2
NV setzen	21
Positionieren	4
Planfräsen	18
Abspannen	80
Zyklusstartmaske für alle Anwendermasken	91
Einstellungen Allgemein	1
Einstellungen Mehrkanalfunktion	106

Bild	Nummer
Einstellungen Kollisionsvermeidung	107
Einstellungen Messprotokoll	108
Schwenken	60
Alle G-Befehle	100
Zoom Istwert (MKS/WKS)	101
Gewinde Synchronisieren	102
Rückziehen	103
Handrad	104
Synchronisation Aktionen	105
<b>Technologie Drehen: Werkstück, Nullpunkt</b>	
Nullpunkt Werkstück (Grundmenü)	30
Anwendermaske	31
Anwendermaske	34
Anwendermaske	35
Anwendermaske	36
Anwendermaske	37
Anwendermaske	38
Anwendermaske	40
Messen Kante Z	5
<b>Technologie Drehen: Werkstück, Messen</b>	
Messen Werkzeug (Grundmenü)	50
Manuell X oder Anwendermaske	51
Manuell Y	71
Manuell Z oder Anwendermaske	52
Lupe oder Anwendermaske	53
Anwendermaske	54
Anwendermaske	55
Abgleich Messtaster X oder Anwendermaske	56
Abgleich Messtaster Z oder Anwendermaske	57
Länge Automatisch in Z	58
Länge Automatisch in Y	73
Länge Automatisch in X	59
<b>Technologie Fräsen: Werkstück, Nullpunkt</b>	
Nullpunkt Werkstück (Grundmenü)	30
messen Kante X	5
messen Kante Y	22
messen Kante Z	23
Anwendermaske	7
Kante ausrichten oder Anwendermaske	31
Abstand 2 Kanten oder Anwendermaske	32
Rechtwinklige Ecke	33
Beliebige Ecke oder Anwendermaske	8
Rechtecktasche	34

Bild	Nummer
1 Bohrung oder Anwendermaske	9
2 Bohrungen	35
3 Bohrungen	36
4 Bohrungen	37
Rechteckzapfen	38
1 Kreiszapfen oder Anwendermaske	10
2 Kreiszapfen	39
3 Kreiszapfen	40
4 Kreiszapfen	41
Ebene einrichten	42
Abgleich Taster Länge oder Anwendermaske	11
Abgleich Taster Radius	12
<b>Technologie Fräsen: Werkstück, Messen</b>	
Messen Werkzeug (Grundmenü)	50
- Länge messen Manuell (mit Fräswerkzeug) oder - Länge messen in X Manuell (mit Drehwerkzeug) oder - Anwendermaske	16
Länge messen in Y Manuell (mit Drehwerkzeug)	74
Länge messen in Z Manuell (mit Drehwerkzeug)	24
Durchmesser messen Manuell oder Anwendermaske	17
- Länge messen Automatisch (mit Fräswerkzeug) oder - Länge messen in X Automatisch (mit Drehwerkzeug) oder - Anwendermaske	13
Länge messen in Y Automatisch (mit Drehwerkzeug)	75
Länge messen in Z Automatisch (mit Drehwerkzeug)	25
Durchmesser messen Automatisch oder Anwendermaske	14
Anwendermaske	51
Abgleich Messtaster oder Anwendermaske	15
Abgleich Festpunkt oder Anwendermaske	52
<b>RunMyScreens (nur bei gesetzter JobShopIntegration)</b>	
Anwendermaske für 1. horizontalen Softkey	96
Anwendermaske für 2. horizontalen Softkey	98
Anwendermaske für 3. horizontalen Softkey	99
Anwendermaske für 4. horizontalen Softkey	94
Anwendermaske für 5. horizontalen Softkey	95
Anwendermaske für 6. horizontalen Softkey	92
Anwendermaske für 7. horizontalen Softkey	97
Anwendermaske für 8. horizontalen Softkey	90
Anwendermaske für 9. horizontalen Softkey	83
Anwendermaske für 10. horizontalen Softkey	82
Anwendermaske für 11. horizontalen Softkey	93
Anwendermaske für 12. horizontalen Softkey	84
Anwendermaske für 13. horizontalen Softkey	85
Anwendermaske für 14. horizontalen Softkey	86

Bild	Nummer
Anwendermaske für 15. horizontalen Softkey	87
Anwendermaske für 16. horizontalen Softkey	88

### Betriebsart JOG, manuelle Maschine

DB19.DBB24	
Bild	Bildnummer
<b>Technologie Drehen / Fräsen</b>	
Kegel Drehen	61
Winkel Fräsen	62
Anschlag	63
Gerade	1300
Gerade alle Achsen	1330
Gerade X alpha	1340
Gerade Z alpha	1350
Kreis	1360
Bohren	1400
Bohren Mittig	1410
Bohren Gewinde Mittig	1420
Bohren Zentrieren	1433
Bohren Bohren	1434
Bohren Reiben	1435
Bohren Ausdrehen	1436
Bohren Tieflochbohren	1440
Bohren Tieflochbohren 2	1441
Bohren Gewindebohren	1453
Bohrgewindefräsen	1455
Positionen	1473
Positionsreihe	1474
Positionsgitter	1477
Positionsrahmen	1478
Positionskreis	1475
Positionsteilkreis	1479
Hindernis	1476
Drehen	1500
Drehen Abspannen1	1513
Drehen Abspannen2	1514
Drehen Abspannen3	1515
Drehen Einstich1	1523
Drehen Einstich2	1524
Drehen Einstich3	1525
Drehen Freistich Form E	1533

<b>DB19.DBB24</b>	
<b>Bild</b>	<b>Bildnummer</b>
Drehen Freistich Form F	1534
Drehen Freistich Gewinde DIN	1535
Drehen Freistich Gewinde	1536
Drehen Gewinde Längs	1543
Drehen Gewinde Kegel	1544
Drehen Gewinde Plan	1545
Drehen Gewinde Kette	1546
Drehen Abstich	1550
Fräsen	1600
Fräsen Planfräsen	1610
Fräsen Rechtecktasche	1613
Fräsen Kreistasche	1614
Fräsen Rechteckzapfen	1623
Fräsen Kreiszapfen	1624
Fräsen Längsnut	1633
Fräsen Kreisnut	1634
Fräsen offene Nut	1635
Fräsen Mehrkant	1640
Fräsen Gewindefräsen	1454
Fräsen Gravur	1670
Konturdrehen	1200
Konturdrehen Neue Kontur/Letzte Kontur	1210
Konturdrehen Konturabspannen	1220
Konturdrehen Konturstechen	1230
Konturdrehen Konturstechdrehen	1240
Konturfräsen	1100
Konturfräsen Neue Kontur/Letzte Kontur	1110
Konturfräsen Bahnfräsen	1120
Konturfräsen Zentrieren	1130
Konturfräsen Vorbohren	1140
Konturfräsen Konturtasche	1150
<b>Technologie Drehen: Simulation</b>	
Seitenansicht	1740
Stirnansicht	1750
3D-Ansicht	1760
2 Fenster Ansicht	1770
Halbschnitt	1780
<b>Technologie Drehen: Mitzeichnen</b>	
Seitenansicht	1741
Stirnansicht	1751
3D-Ansicht	1761
2 Fensteransicht	1771

<b>DB19.DBB24</b>	
<b>Bild</b>	<b>Bildnummer</b>
Maschinenraum	1791
Halbschnitt	1781
<b>Technologie Fräsen: Simulation</b>	
Draufsicht	1742
3D-Ansicht	1760
Von vorne	1744
Von hinten	1746
Von links	1748
Von rechts	1752
Halbschnitt	1780
Drehansicht	1782
<b>Technologie Fräsen: Mitzeichnen</b>	
Draufsicht	1743
3D-Ansicht	1761
Von vorne	1745
Von hinten	1747
Von links	1749
Von rechts	1753
Maschinenraum	1791
Halbschnitt	1781
Drehansicht	1783

### 7.2.3.2 Bildnummern: Referenzpunktfahren

<b>Bild</b>	<b>Nummer</b>
Zoom Istwert MKS/WKS	101

### 7.2.3.3 Bildnummern: MDA

<b>Bild</b>	<b>Nummer</b>
MDA	20
Alle G-Befehle	100
Zoom Istwert MKS/WKS	101
Handrad	104
Synchronisation Aktionen	105
Programmbeeinflussung	210
Einstellungen	250

## 7.2.3.4 Bildnummern: AUTOMATIK

Bild	Nummer
Automatik	200
Überspeichern	202
Programmbeeinflussung	210
Satzsuchlauf	220
Einstellungen Allgemein	250
Einstellungen Mehrkanalfunktion	106
Einstellungen Kollisionsvermeidung	107
Alle G-Befehle	100
Zoom Istwert MKS/WKS	101
Handrad	104
Synchronisation Aktionen	105
<b>Technologie Drehen: Mitzeichnen</b>	
Seitenansicht	243
Stirnansicht	244
3D-Ansicht	245
2 Fensteransicht	246
Maschinenraum	247
Halbschnitt	253
<b>Technologie Fräsen: Mitzeichnen</b>	
Draufsicht	242
3D-Ansicht	244
Von vorne	248
Von hinten	249
Von links	251
Von rechts	252
Maschinenraum	247
Halbschnitt	253
Drehansicht	254

## 7.2.3.5 Bildnummern: Bedienbereich Parameter

Bild	Nummer
Werkzeugliste	600
Werkzeugverschleiß	610
Anwenderwerkzeugliste	620
Magazin	630
<b>Nullpunktverschiebung</b>	
Nullpunktverschiebung Aktiv	642
Nullpunktverschiebung Übersicht	643
Nullpunktverschiebung Basis	644

Bild	Nummer
Nullpunktverschiebung G54 - G509	645
Details von Nullpunktverschiebung Aktiv, Übersicht, Basis oder G54 - G509	647
<b>Anwendervariable</b>	
R-Parameter	650
Globale GUD 1 (SGUD)	660
Globale GUD 2 (MGUD)	661
Globale GUD 3 (UGUD)	662
Globale GUD 4	663
Globale GUD 5	664
Globale GUD 6	665
Globale GUD 7	666
Globale GUD 8	667
Globale GUD 9	668
Kanal GUD 1 (SGUD)	690
Kanal GUD 2 (MGUD)	691
Kanal GUD 3 (UGUD)	692
Kanal GUD 4	693
Kanal GUD 5	694
Kanal GUD 6	695
Kanal GUD 7	696
Kanal GUD 8	697
Kanal GUD 9	698
Lokale LUD	681
Lokale LUD / PUD	684
<b>Settingdaten</b>	
Arbeitsfeldbegrenzung	671
Spindelaten	670
Spindelfutterdaten	672
<b>CTRL-Energie</b>	
CTRL-Energie Grundmenü	6170
CTRL-Energie Analyse	6171
CTRL-Energie Profile	6172
CTRL-Energie Analyse Grafik	6176
CTRL-Energie Analyse Langzeitmessung	6177
CTRL-Energie Analyse Details	6179
CTRL-Energie Messungen vergleichen	6178

### 7.2.3.6 Bildnummern: Bedienbereich Programm

Bild	Nummer
<b>Technologie Drehen: Simulation</b>	
Seitenansicht	413

Bild	Nummer
Stirnansicht	414
3D-Ansicht	415
2 Fenster Ansicht	416
Halbschnitt	423
<b>Technologie Fräsen: Simulation</b>	
Draufsicht	412
3D-Ansicht	414
Von vorne	418
Von hinten	419
Von links	421
Von rechts	422
Halbschnitt	423
Drehansicht	424

### 7.2.3.7 Bildnummern: Bedienbereich Prog., Programm-Manager

Bild	Nummer
Verzeichnis NC	300
Lokales Laufwerk	325
USB / Projektirtes Laufwerk1	330
Projektirtes Laufwerk2	340
Projektirtes Laufwerk3	350
Projektirtes Laufwerk4	360
Projektirtes Laufwerk5	383
Projektirtes Laufwerk6	384
Projektirtes Laufwerk7	385
Projektirtes Laufwerk8	386

### 7.2.3.8 Bildnummern: Bedienbereich Diagnose

Bild	Nummer
Alarmliste	500
Meldungen	501
Alarmprotokoll	502
NC/PLC-Variable	503

## 7.2.4 HMI-Monitor

### Funktion

Der HMI-Monitor ist ein 8 Byte langer Datenbereich in einem frei wählbaren Datenbaustein, in dem vom HMI folgende Daten dem PLC-Anwenderprogramm zur Verfügung gestellt werden:

- Bedienbereichsnummern (Seite 39)
- Bildnummern (Seite 40)

### Parametrierung

Der Datenbereich wird über folgendes Anzeige-Maschinendatum parametrier:

MD9032 \$MM\_HMI\_MONITOR = "String"

mit "String" = "DB<DB-Nummer>.DBB<Byte-Adresse>"

---

### Hinweis

#### Gerade Byte-Adresse

Der Datenbereich muss auf einer geraden Byte-Adresse beginnen.

---

### Struktur des Datenbereichs

Byte	Bedeutung
EB n + 0	Aktiver SINUMERIK-Bedienbereich
EB n + 1	reserviert
EB n + 2	Aktuelle Bildnummer
EB n + 3	
EB n + 4	reserviert
...	...
EB n + 7	reserviert

### Randbedingungen

Bei aktivem HMI-Monitor, werden folgende PLC/HMI-Nahtstellensignale nicht mehr bearbeitet:

- DB1900.DBB5003 (PLC Hardkeys)
- DB1900.DBB0001 (Aktiver SINUMERIK-Bedienbereich)
- DB1900.DBW0004 (Aktuelle Bildnummer)



# Funktionsschnittstelle

## 8.1 NC-Variable lesen/schreiben

### 8.1.1 Anwenderschnittstelle

Über die NC/PLC-Nahtstelle "NC-Variable lesen/schreiben" können über das PLC-Anwenderprogramm maximal acht NC-Variablen gleichzeitig gelesen oder geschrieben werden.

Im Rahmen eines Auftrags (lesen/schreiben) sind folgende Schritte auszuführen:

1. Auftragspezifizierung (Seite 51)
2. Auftragsmanagement: Auftrag starten (Seite 53)
3. Auftragsmanagement: Warten auf Auftragsende (Seite 53)
4. Auftragsmanagement: Auftragsabschluss (Seite 54)
5. Auftragsauswertung (Seite 55)

Ablaufdiagramm eines Auftrags: siehe "Auftragsmanagement: Ablaufdiagramm (Seite 55)"

### 8.1.2 Auftragspezifizierung

#### Variablenspezifische Auftragschnittstelle

Jede Variable, die in einem Auftrag bearbeitet werden soll, muss in der **variablenspezifischen Auftragschnittstelle** über ihre Parameter spezifiziert werden. Die allgemeinen Bezeichner werden später für jede Variable, die von der Schnittstelle bedient werden kann, konkretisiert.

DB120x <sup>1)</sup>	NC-Daten lesen/schreiben (PLC → NC)							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1000	Variablenindex							
DBB1001	Bereichsnummer							
DBW1002	Zeilenindex NC-Variable x							
DBW1004	Spaltenindex NC-Variable x							
DBW1006	---							
DBD1008	Schreiben: Daten an NC-Variable x (Datentyp der Variablen: 1...4 Byte) <sup>2)</sup>							
DBD1012	---							
DBD1016	Schreiben: Daten an NC-Variable x (REAL) <sup>3)</sup>							
DBD1020	Schreiben: Daten an NC-Variable x (DWORD / DINT) <sup>3)</sup>							
DBW1024	Schreiben: Daten an NC-Variable x (WORD / INT) <sup>3)</sup>							
DBB1026	Schreiben: Daten an NC-Variable x (BYTE) <sup>3)</sup>							

DB120x <sup>1)</sup>	NC-Daten lesen/schreiben (PLC → NC)								
DBB1027	---	---	---	---	---	---	---	---	Schreiben: Daten an NC-Variab- le x <sup>3)</sup>
1) DB120x, mit x = 0 ... 7 entsprechend Variable 1 ... 8. 2) Nur für vordefinierte Variable der Anwenderschnittstelle „NC-Variable lesen/schreiben“ 3) Nur für Variablen aus DB9910 NC_DATA									

**Hinweis**

**Kanalspezifische Variablen**

Beim Schreiben/Lesen von kanalspezifischen Variablen dürfen in einem Auftrag nur Variablen von genau **einem** Kanal adressiert werden.

**Antriebsspezifischen Variablen**

Beim Schreiben/Lesen von antriebsspezifischen Variablen dürfen in einem Auftrag nur Variablen von genau **einem** Antriebsobjekt SERVO adressiert werden. Das Antriebsobjekt SERVO muss einer Maschinenachse der NC zugeordnet sein. Der Zeilenindex entspricht der logischen Antriebsnummer.

**Fehlerfall**

Im Fehlerfall, Schreiben/Lesen von Variablen von unterschiedlichen Antriebsobjekten, oder gleichzeitig von einem Kanal und einem Antriebsobjekt, erfolgt eine Fehlermeldung:

DB1200.DBX3000.1 == 1 (Fehler aufgetreten)

**Beispiel: Eine Variable vom Typ "Platztyp" als vierte Variable lesen**

```

DB1203.DBB1000: 7
DB1203.DBB1001: -
DB1203.DBW1002: <Platznummer>
DB1203.DBW1004: <Magazinnummer>
DB1203.DBW1006: -
DB1203.DBD1008: -
    
```

**Beispiel: Eine Variable als vierte Variable schreiben**

Zum Schreiben eines Datums an die NC, muss der Wert in das Doppelwort DBD1008 eingetragen werden:

```

DB1203.DBB1000: <Variablenindex>
DB1203.DBB1001: <Bereichsnummer>
DB1203.DBW1002: <Spaltenindex>
DB1203.DBW1004: <Zeilenindex>
DB1203.DBW1006: -
DB1203.DBD1008: <Wert>
    
```

### 8.1.3 Auftragsmanagement: Auftrag starten

Folgende Daten sind vom Anwender in die **globale Auftragschnittstelle** zu schreiben:

DB120x <sup>1)</sup>	NC-Daten lesen/schreiben (PLC → NC)							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0							Auftrags- typ	Auftrag: Start
DBB1	Anzahl der im Auftrag zu bearbeitenden Variablen							

1) DB120x, mit x = 0 ... 7 entsprechend Variable 1 ... 8.

#### Auftragstyp

- Variable **lesen**: DB1200.DBX0.1 = 0
- Variable **schreiben**: DB1200.DBX0.1 = 1

#### Auftrag starten

Zum Starten des Auftrag über die angegebene Anzahl Variablen ist das Start-Signal zu setzen:

DB1200.DBX0.0 = 1

#### Hinweis

Ein neuer Auftrag kann nur gestartet werden, wenn der vorhergehende Auftrag abgeschlossen wurde. Siehe Kapitel "Auftragsmanagement: Warten auf Auftragsende (Seite 53)".

Die Dauer der Ausführung eines Auftrages kann mehrere PLC-Zyklen betragen und je nach Auslastung schwanken. Damit ist diese Funktion nicht zeitlich determiniert.

### 8.1.4 Auftragsmanagement: Warten auf Auftragsende

Das Auftragsende wird von der NC in der **globalen Ergebnisschnittstelle** immer für den **gesamten** Auftrag zurückgemeldet. Die Signale sind vom PLC-Anwender nur lesbar.

DB120x <sup>1)</sup>	NC-Daten lesen/schreiben (NC → PLC)							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB2000							Fehler im Auftrag	Auftrag be- endet

1) DB120x, mit x = 0 ... 7 entsprechend Variable 1 ... 8.

#### Auftragsstatus

- Auftragsende ohne Fehler  
DB1200.DBX2000.0 == 1 **UND** DB1200.DBX2000.1 == 0
- Auftragsende mit Fehler  
DB1200.DBX2000.0 == 1 **UND** DB1200.DBX2000.1 == 1

**Mögliche Fehlerursachen**

- Anzahl Variablen (DB1200.DBB1) außerhalb des gültigen Bereichs
- Variablenindex (DB1200.DBB1000) außerhalb des gültigen Bereichs
- Gleichzeitiges Lesen/Schreiben von NC-Daten von unterschiedlichen Antriebsobjekten Servo

### 8.1.5 Auftragsmanagement: Auftragsabschluss

**Anforderung**

Um den Auftrag abzuschließen, muss vom PLC-Anwenderprogramm, nach dem Erkennen des Auftragsendes, das Start-Signal des Auftrags zurückgesetzt werden:

DB1200.DBX0.0 = 0

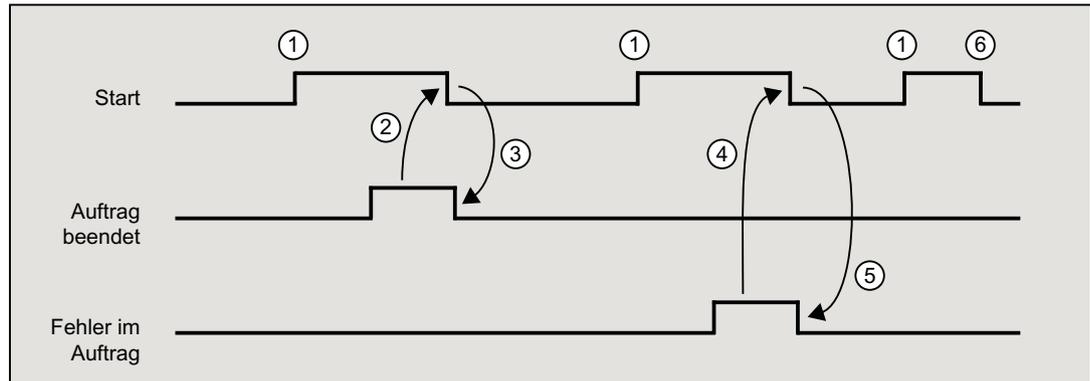
**Rückmeldung**

Als Rückmeldung werden von der NC die Status-Signale zurückgesetzt:

- DB1200.DBX2000.0 == 0
- DB1200.DBX2000.1 == 0

Der Auftrag ist damit abgeschlossen.

### 8.1.6 Auftragsmanagement: Ablaufdiagramm



- ① Auftrag starten:  
DB1200.DBX0.0 (Start) = 1
- ② Warten auf Auftragsende:  
DB1200.DBX2000.0 (Auftrag beendet) == 1 UND  
DB1200.DBX2000.1 (Fehler im Auftrag) == 0  
⇒ Auftragsanforderung zurücksetzen:  
DB1200.DBX0.0 = 0 (Start)
- ③ Durch DB1200.DBX0.0 == 0 (Start) wird der Auftrag vom PLC-Grundprogramm abgeschlossen:  
DB1200.DBX2000.0 (Auftrag beendet) = 0
- ④ Warten auf Auftragsende:  
DB1200.DBX2000.0 (Auftrag beendet) == 0 UND  
DB1200.DBX2000.1 (Fehler im Auftrag) == 1  
⇒ Fehlerbehandlung durchführen  
⇒ Auftragsanforderung zurücksetzen:  
DB1200.DBX0.0 (Start) = 0
- ⑤ Durch DB1200.DBX0.0 == 0 (Start) wird der Auftrag vom PLC-Grundprogramm abgeschlossen:  
DB1200.DBX2000.1 (Fehler im Auftrag) = 0
- ⑥ Wird DB1200.DBX0.0 (Start) zurückgesetzt, bevor das Auftragsende vom PLC-Grundprogramm gemeldet wurde, wird der Auftrag ohne weitere Rückmeldung ausgeführt.

### 8.1.7 Auftragsauswertung

Die variablenspezifische Ergebnisschnittstelle muss für jede im Auftrag bearbeitete Variable ausgewertet werden.

DB120x <sup>1)</sup>	NC-Dienste (NC → PLC)							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB3000							Fehler aufgetreten	Variable gültig
DBB3001	Zugriffsergebnis (siehe unten Absatz "Zugriffsergebnis")							
DBW3002	---							
DBD3004	Lesen: Daten von NC-Variable x (Datentyp der Variablen: 1...4 Byte) <sup>2)</sup>							
DBD3008	---							

DB120x <sup>1)</sup>	NC-Dienste (NC → PLC)							
DBD3012	---							
DBD3016	Lesen: Daten von NC-Variable x (REAL) <sup>3)</sup>							
DBD3020	Lesen: Daten von NC-Variable x DWORD / DINT) <sup>3)</sup>							
DBW3024	Lesen: Daten von NCK-Variable x (WORD / INT) <sup>3)</sup>							
DBB3026	Lesen: Daten von NCK-Variable x (BYTE) <sup>3)</sup>							
DBB3027	---	---	---	---	---	---	---	Lesen: Daten von NC-Variable x <sup>3)</sup>
1) DB120x, mit x = 0 ... 7 entsprechend Variable 1 ... 8. 2) Nur für vordefinierte Variable der Anwenderschnittstelle "NC-Variable lesen/schreiben" 3) Nur für Variablen aus DB9910 NC_DATA								

**Hinweis**

**Kanalspezifische Variablen**

Beim Schreiben/Lesen von kanalspezifischen Variablen dürfen in einem Auftrag nur Variablen von genau **einem** Kanal adressiert werden.

**Antriebsspezifischen Variablen**

Beim Schreiben/Lesen von antriebsspezifischen Variablen dürfen in einem Auftrag nur Variablen von genau **einem** Antriebsobjekt SERVO adressiert werden. Das Antriebsobjekt SERVO muss einer Maschinenachse der NC zugeordnet sein. Der Zeilenindex entspricht der logischen Antriebsnummer.

**Fehlerfall**

Im Fehlerfall, Schreiben/Lesen von Variablen von unterschiedlichen Antriebsobjekten, oder gleichzeitig von einem Kanal und einem Antriebsobjekt, erfolgt eine Fehlermeldung:

DB1200.DBX3000.1 == 1 (Fehler aufgetreten)

**Zugriffsergebnis**

**NC-Variablen**

DBB3001	
Wert	Bedeutung
0	kein Fehler
3	Objektzugriff nicht erlaubt
5	ungültige Adresse
10	Objekt existiert nicht

### Antriebsspezifische Variablen

Tritt beim Lesen/Schreiben einer antriebsspezifischen Variablen ein Fehler auf (DB1200.DBX3000.1 == 1) wird im Zugriffsergebnis eine Fehlernummer angezeigt, die auf den im PROFIdrive-Profil definierten Fehlernummern basiert.

DBB3001	
Wert	Bedeutung
x	<Fehlernummer des PROFIdrive-Profiles> + 20 <sub>H</sub> bzw. 36 <sub>D</sub>

Ermittlung der Bedeutung des Zugriffsergebnisses:

1. Berechnung der Fehlernummer des PROFIdrive-Profiles  
 $\text{<Fehlernummer des PROFIdrive-Profiles>} = \text{Zugriffsergebnis} - 20_{\text{H}} \text{ bzw. } 36_{\text{D}}$
2. Ermittlung der Bedeutung der Fehlernummer des PROFIdrive-Profiles  
 Die Fehlernummern des PROFIdrive-Profiles sind beschrieben in:  
**Weitere Informationen**  
 Funktionshandbuch Antriebsfunktionen SINAMICS S120

### Beispiele: Auftragsstatus

#### Auftrag ohne Fehler

- DB1200.DBX3000.0 == 1 (Variable gültig) **UND**
- DB1200.DBX3000.1 == 0 (kein Fehler aufgetreten)

Ergebnis:

- DB1200.DBB3001 == 0 (Zugriffsergebnis: "kein Fehler")
- DB1200.DBD3004 == <gelesener Wert>

#### Auftrag mit Fehler

- DB1200.DBX3000.0 == 0 (Variable nicht gültig) **UND**
- DB1200.DBX3000.1 == 1 (Fehler aufgetreten)

Ergebnis:

- DB1200.DBB3001: mögliche Fehlerursachen siehe oben, Absatz "Zugriffsergebnis"

## 8.1.8 Bedienbare Variablen

Folgende Variablen stehen zu Verfügung:

Variable	Bedeutung
cuttEdgeParam (Seite 58)	Korrekturwertparameter und Schneidenliste mit D-Nummern zu einem Werkzeug
numCuttEdgeParams (Seite 58)	Anzahl P-Elemente einer Schneide
linShift (Seite 59)	Translation einer einstellbaren Nullpunktverschiebung
numMachAxes (Seite 59)	Nummer der höchsten existierenden Kanalachse

Variable	Bedeutung
rpa (Seite 60)	R-Parameter
actLineNumber (Seite 60)	Zeilennummer des aktuellen NC-Satzes
\$TC_MPPx (Seite 60)	Magazinplatzdaten
r0078[1] (Seite 61)	Stromistwert, momentenbildend
r0079[1] (Seite 62)	Drehmomentsollwert am Ausgang des Drehzahlreglers
r0081 (Seite 62)	Momentenausnutzung in Prozent
r0082[1] (Seite 62)	Wirkleistungswert
TEMP_COMP_x (Seite 63)	Temperaturkompensationsdaten

### 8.1.8.1 Variable "cuttEdgeParam"

#### Korrekturwertparameter und Schneidenliste mit D-Nummern zu einem Werkzeug

Die Bedeutung der einzelnen Parameter hängt vom Typ des jeweiligen Werkzeugs ab. Zur Zeit sind 25 Parameter für jede Werkzeugschneide reserviert (jedoch nur ein Teil davon ist mit Werten belegt). Um für zukünftige Erweiterungen flexibel zu sein, sollte jedoch nicht mit einem festen Wert von 25 Parametern sondern mit dem Variablenwert 'numCuttEdgeParams' (Variablenindex 2) gerechnet werden.

Eine detaillierte Beschreibung der Werkzeugparameter finden Sie im Funktionshandbuch "Werkzeuge".

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBB1000	1
DB120x.DBB1001	-
DB120x.DBW1002	(Schneiden-Nr. - 1) * numCuttEdgeParams + ParameterNr (WORD)
DB120x.DBW1004	T-Nummer (1...32000) (WORD)
DB120x.DBD1008	<b>Schreiben:</b> Daten an NC-Variable x (Datentyp: REAL)
DB120x.DBW3004	<b>Lesen:</b> Daten von NC-Variable x (Datentyp: REAL)

### 8.1.8.2 Variable "numCuttEdgeParams"

#### Anzahl P-Elemente einer Schneide

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBB1000	2
DB120x.DBB1001	-
DB120x.DBW1002	-
DB120x.DBW1004	-
DB120x.DBD1008	-
DB120x.DBW3004	<b>Lesen:</b> Daten von NCK-Variable x (Datentyp: WORD)

### 8.1.8.3 Variable "linShift"

#### Translation einer einstellbaren Nullpunktverschiebung (kanalspezifische einstellbare Frames)

Die Variable ist nur vorhanden, wenn MD18601 MM\_NUM\_GLOBAL\_USER\_FRAMES > 0 ist.

Folgende Frameindizes sind verfügbar:

Index	Bedeutung
0	ACTFRAME = aktuelle resultierende Nullpunktverschiebung
1	IFRAME = aktuelle einstellbare Nullpunktverschiebung
2	PFRAME = aktuelle programmierbare Nullpunktverschiebung
3	EXTFRAME = aktuelle externe Nullpunktverschiebung
4	TOTFRAME = aktuelle Gesamtnullpunktverschiebung = Summe aus ACTFRAME und EXTFRAME
5	ACTBFRAME = aktueller Gesamt-Basisframe
6	SETFRAME = aktueller 1. Systemframe (Istwertsetzen, Ankratzen)
7	EXTSFRAME = aktueller 2. Systemframe (Istwertsetzen, Ankratzen)
8	PARTFRAME = aktueller 3. Systemframe (TCARR und PAROT bei orientierbarem Werkzeugträger)
9	TOOLFRAME = aktueller 4. Systemframe (TOROT und TOFRAME)
10	MEASFRAME = Ergebnisframe für die Werkstück- und Werkzeugvermessung
11	WPFRAME = aktueller 5. Systemframe (Werkstückbezugspunkte)
12	CYCFRAME = aktueller 6. Systemframe (Zyklen)

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBB1000	3
DB120x.DBB1001	-
DB120x.DBW1002	Frameindex * numMachAxes (Seite 59) + Achsnummer
DB120x.DBW1004	-
DB120x.DBD1008	-
DB120x.DBW3004	Lesen: Daten von NC-Variable x (Datentyp: REAL)

### 8.1.8.4 Variable "numMachAxes"

#### Nummer der höchsten existierenden Kanalachse

Wenn es keine Kanalachslücken gibt, ist der Wert der Variablen auch die Anzahl der vorhandenen Achsen im Kanal.

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBB1000	4
DB120x.DBB1001	-
DB120x.DBW1002	-
DB120x.DBW1004	-

8.1 NC-Variable lesen/schreiben

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBD1008	-
DB120x.DBW3004	Lesen: Daten von NC-Variable x (Datentyp: WORD)

8.1.8.5 Variable "rpa"

R-Parameter

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBB1000	5
DB120x.DBB1001	-
DB120x.DBW1002	R-Nummer + 1
DB120x.DBW1004	-
DB120x.DBD1008	Schreiben: Daten an NC-Variable x (Datentyp: REAL)
DB120x.DBW3004	Lesen: Daten von NC-Variable x (Datentyp: REAL)

8.1.8.6 Variable "actLineNumber"

Zeilennummer des aktuellen NC-Satzes

Nr.	Bedeutung
≥ 1	Zeilennummer des aktuellen NC-Satzes
0	Keine Zeilennummer verfügbar, da Programm nicht gestartet
-1	Keine Zeilennummer verfügbar: Fehler
-2	Keine Zeilennummer verfügbar: Unterdrückung der Satzanzeige mit DISPLOF ist aktiv

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBB1000	6
DB120x.DBB1001	-
DB120x.DBW1002	-
DB120x.DBW1004	-
DB120x.DBD1008	-
DB120x.DBW3004	Lesen: Daten von NC-Variable x (Datentyp: INT)

8.1.8.7 Werkzeugverwaltung: Magazinplatzdaten

Platztyp (\$TC\_MPP2)

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBB1000	7
DB120x.DBB1001	-
DB120x.DBW1002	Platznummer (1 ... 31999)
DB120x.DBW1004	Magazinnummer (1 ... 9999)

Adresse	Wert / Bedeutung	
DB120x.DBD1008	-	
DB120x.DBW3004	<b>Lesen:</b> Wert der NC-Variable (Datentyp: WORD)	
	<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>
	> 0	Platztyp für virtuellen Platz
	0	"match all" (Zwischenspeicher)
	9999	undefiniert (kein virtueller Platz)

**Platzzustand (\$TC\_MPP4)**

Adresse	Wert / Bedeutung	
DB120x.DBB1000	8	
DB120x.DBB1001	-	
DB120x.DBW1002	Platznummer (1 ... 31999)	
DB120x.DBW1004	Magazinnummer (1 ... 9999)	
DB120x.DBD1008	-	
DB120x.DBW3004	<b>Lesen:</b> Wert der NC-Variable (Datentyp: WORD)	
	<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>
	1	gesperrt
	2	frei (<> belegt)
	4	reserviert für Werkzeug im Zwischenspeicher
	8	reserviert für zu beladendes Werkzeug
	16	belegt im linken Halbplatz
	32	belegt im rechten Halbplatz
	64	belegt im oberen Halbplatz
	128	belegt im unteren Halbplatz

**T-Nummer des Werkzeuges auf diesem Platz (\$TC\_MPP6)**

Adresse	Wert / Bedeutung	
DB120x.DBB1000	9	
DB120x.DBB1001	-	
DB120x.DBW1002	Platznummer (1 ... 31999)	
DB120x.DBW1004	Magazinnummer (1 ... 9999)	
DB120x.DBD1008	-	
DB120x.DBW3004	<b>Lesen:</b> T-Nummer des Werkzeuges auf diesem Platz (Datentyp: WORD)	

**8.1.8.8 Variable r0078[1]**

- Antriebsobjekt: SERVO, SERVO\_AC, SERVO\_I\_AC
- CO: Stromistwert momentenbildend [ $A_{eff}$ ]
- Index [1]: Geglättet mit p0045

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBB1000	10
DB120x.DBB1001	Nummer des Antriebsmoduls
DB120x.DBW1002	-
DB120x.DBW1004	-
DB120x.DBD1008	-
DB120x.DBW3004	Lesen: Daten von NC-Variable x (Datentyp: REAL)

### 8.1.8.9 Variable r0079[1]

- Antriebsobjekt: SERVO, SERVO\_AC, SERVO\_I\_AC
- CO: Drehmomentsollwert am Ausgang des Drehzahlreglers (vor der Taktinterpolation) [Nm]
- Index [1]: Geglättet mit p0045

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBB1000	11
DB120x.DBB1001	Nummer des Antriebsmoduls
DB120x.DBW1002	-
DB120x.DBW1004	-
DB120x.DBD1008	-
DB120x.DBW3004	Lesen: Daten von NC-Variable x (Datentyp: REAL)

### 8.1.8.10 Variable r0081

- Antriebsobjekt: SERVO, SERVO\_AC, SERVO\_I\_AC
- CO: Momentenausnutzung in Prozent

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBB1000	12
DB120x.DBB1001	Nummer des Antriebsmoduls
DB120x.DBW1002	-
DB120x.DBW1004	-
DB120x.DBD1008	-
DB120x.DBW3004	Lesen: Daten von NC-Variable x (Datentyp: REAL)

### 8.1.8.11 Variable r0082[1]

- Antriebsobjekt: SERVO, SERVO\_AC, SERVO\_I\_AC
- CO: Wirkleistungsistwert [kW]
- Index [1]: Geglättet mit p0045

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBB1000	13
DB120x.DBB1001	Nummer des Antriebsmoduls
DB120x.DBW1002	-
DB120x.DBW1004	-
DB120x.DBD1008	-
DB120x.DBW3004	<b>Lesen:</b> Daten von NC-Variable x (Datentyp: REAL)

### 8.1.8.12 Temperaturkompensation

#### Variable "TEMP\_COMP\_ABS\_VALUE" (SD43900)

Positionsunabhängiger Temperaturkompensationswert

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBB1000	14
DB120x.DBB1001	Nr. der Achse (1, 2, ...)
DB120x.DBW1002	-
DB120x.DBW1004	-
DB120x.DBD1008	<b>Schreiben:</b> Daten an NC-Variable x (Datentyp: REAL)
DB120x.DBW3004	<b>Lesen:</b> Daten von NC-Variable x (Datentyp: REAL)

#### Variable "TEMP\_COMP\_SLOPE" (SD43910)

Steigungswinkel für positionsabhängige Temperaturkompensation

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBB1000	15
DB120x.DBB1001	Nr. der Achse (1, 2, ...)
DB120x.DBW1002	-
DB120x.DBW1004	-
DB120x.DBD1008	<b>Schreiben:</b> Daten an NC-Variable x (Datentyp: REAL)
DB120x.DBW3004	<b>Lesen:</b> Daten von NC-Variable x (Datentyp: REAL)

#### Variable "TEMP\_COMP\_REF\_POSITION" (SD43920)

Bezugsposition für positionsabhängige Temperaturkompensation

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBB1000	16
DB120x.DBB1001	Nr. der Achse (1, 2, ...)
DB120x.DBW1002	-
DB120x.DBW1004	-
DB120x.DBD1008	<b>Schreiben:</b> Daten an NC-Variable x (Datentyp: REAL)
DB120x.DBW3004	<b>Lesen:</b> Daten von NC-Variable x (Datentyp: REAL)

### Variable "TOOL\_TEMP\_COMP" (SD42960[...])

Temperaturkompensation bezogen auf das Werkzeug

Adresse	Wert / Bedeutung
DB120x.DBB1000	17
DB120x.DBB1001	-
DB120x.DBW1002	Index + 1 (1, 2, 3)
DB120x.DBW1004	-
DB120x.DBD1008	<b>Schreiben:</b> Daten an NC-Variable x (Datentyp: REAL)
DB120x.DBW3004	<b>Lesen:</b> Daten von NC-Variable x (Datentyp: REAL)

## 8.1.9 Spezifizierung von ausgewählten NC-Variablen

Die ausgewählten NC-Variablen werden über die Datenbausteine DB9910, DB9911, DB9912 (Ausgewählte NC-Variable) spezifiziert. Die Länge des Datenbausteins richtet sich nach der Anzahl der selektierten NC-Variablen in der Variablenliste. Die Variablenliste kann maximal 126 selektierte NC-Variablen enthalten. Die Datenbausteine DB9910, DB9911, DB9912 enthalten für jede NC-Variable die Daten zur Variablenadressierung und Datentypkonvertierung.

DB991x	Ausgewählte NC-Variable, lesen (PLC → NC)							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0	Variablenindex <b>Variable 1</b>							
DBB1	Syntax-ID							
DBB2	Bereich							
DBB3	Einheit							
DBW4	Spaltenindex							
DBW6	Zeilenindex							
DBB8	Baustein							
DBB9	Zeilenanzahl							
DBB10	Typ							
DBB11	Länge							
....	....							
DBB492	Variablenindex <b>Variable 42</b>							
DBB493	Syntax-ID							
DBB494	Bereich							
DBB495	Einheit							
DBW496	Spaltenindex							
DBW498	Zeilenindex							
DBB500	Baustein							
DBB501	Zeilenanzahl							
DBB502	Typ							
DBB503	Länge							

## Variablenindex

Der Variablenindex bezieht sich auf den Namen der NC-Variable. Der Variablenindex setzt sich aus einem Anfangswert 100 und dem Offset der NC-Variable in der Liste (0 bis 125) zusammen.

Der Variablenindex wird in der Anwenderschnittstelle DB120x RW\_NCDx als DBB1000 A\_VarIdx eingetragen.

Der Kommentar enthält folgenden Datensatz mit Leerzeichen als Trenner:

- Bereich
- Baustein
- VariablenName
- VarType
- Spalte
- VarAnzByte

## Erweiterte Anwenderschnittstelle

Aufgrund der Datenprüfung in Datenbausteinen kann der Wert einer Variablen nur auf eine Adresse im Datenbaustein geschrieben werden, die den gleichen Typ besitzt, z. B. kann ein REAL-Wert nur auf eine REAL-Adresse geschrieben werden (z. B. mit MOV\_R). Die Anwenderschnittstelle "NC-Variable lesen/schreiben" enthält bisher nur eine Adresse vom Typ DWORD für den zu schreibenden Wert (DBD1008). Ein REAL-Wert kann damit nur über eine Hilfsvariable, Merker oder Akkumulator, geschrieben werden. Das Gleiche trifft auch für das Lesen zu (DBD3004). Aus diesem Grund wird die Anwenderschnittstelle "NC-Variable lesen/schreiben" erweitert. Für Schreiben und Lesen wird jeweils eine Adresse für jeden Typ hinzugefügt: REAL, DWORD/DINT, WORD/INT, BYTE und BOOL (DBD1016 ... DBB1027 bzw. DBD3016 ... DBB3027). Diese neuen Adressen werden von der PLC-Firmware nur für die Variablen, die mit dem NC-Variableneditor ausgewählt und beim Übersetzen in den DB9910 NC\_DATA eingetragen wurden, bedient (Variablenindex  $\geq$  100). Die bisher fest in der Anwenderschnittstelle "NC-Variable lesen/schreiben" definierten NC-Variablen verwenden weiterhin die alten Adressen (DBD1008 bzw. DBD3004).

## 8.2 Programminstanz-Dienste (PI-Dienste)

### 8.2.1 Auftragspezifizierung

PI-Dienste werden über die **Auftragsschnittstelle** (DB1200 ab Offset 4000) spezifiziert.

DB1200		PI-Dienst [r/w]						
		Nahtstelle PLC → NC						
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB 4000	-	-	-	-	-	-	-	Start <sup>1)</sup>
DBB 4001	PI-Index <sup>2)</sup>							
DBB 4002	-							

DB1200	PI-Dienst [r/w]
DBB 4003	-
DBW 4004	PI-Parameter 1 <sup>3)</sup>
DBW 4006	PI-Parameter 2
DBW 4008	PI-Parameter 3
DBW 4010	PI-Parameter 4
DBW 4012	PI-Parameter 5
DBW 4014	PI-Parameter 6
DBW 4016	PI-Parameter 7
DBW 4018	PI-Parameter 8
DBW 4020	PI-Parameter 9
DBW 4022	PI-Parameter 10

1) DB1200.DBX4000.1, Start: DBX4000.1 = 1 ⇒ Start des PI-Dienstes; DBX4000.1 = 0 ⇒ PI-Dienst beendet  
 2) DB1200.DBB4001, PI-Index: Spezifiziert den konkreten PI-Dienst  
 3) DB1200.DBW4004 ..., PI-Parameter: PI-spezifische Parameter

**Übersicht der PI-Dienste:**

- PI-Dienst ASUP (Seite 67)
- PI-Dienst LOGOUT (Seite 69)
- PI-Dienst DATA\_SAVE (Seite 69)
- PI-Dienst TMMVTL (Seite 69)

**8.2.2 Auftragsrückmeldung**

Die PLC gibt Rückmeldungen über Erfolg oder Nichterfolg des gestarteten PI-Dienstes in der **Ergebnisschnittstelle** (DB1200 ab Offset 5000).

Das Auftragsende wird durch folgende Signalen gemeldet:

- DB1200.DBX5000.0
- DB1200.DBX5000.1

Die Signale werden von der PLC geschrieben und sind vom Anwender nur lesbar.

Ein Auftrag ist abgeschlossen, sobald der Anwender das Signal "Start" (DB1200.DBX4000.1) rücksetzt. Daraufhin werden die Statussignale DB1200.DBX5000.0 und .1 auf Null gesetzt.

DB1200	PI-Dienst [r]							
	Nahtstelle NCK → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB 5000	-	-	-	-	-	-	Fehler im Auftrag <sup>2)</sup>	Auftrag beendet <sup>1)</sup>
DBB 5001	-							
DBB 5002	-							

1) DB1200.DBX5000.0, Auftragsstatus: DBX5000.0 == 1 ⇒ Auftrag beendet  
 2) DB1200.DBX5000.1, Fehlerstatus: DBX5000.1 == 0 ⇒ keine Fehler; DBX5000.1 == 1 ⇒ Fehler

**Mögliche Fehlerursachen**

- Der Index des parametrisierten PI-Dienstes (DB1200.DBB4001) ist außerhalb des gültigen Bereichs
- Parameterfehler

**8.2.3 PI-Dienst ASUP**

**Interrupts**

**Hinweis**

**Zusammenhang Kanäle und Interrupts**

Bei Steuerungen mit maximal **einem** Kanal stehen **zwei** Interrupts, bei Steuerungen mit maximal **zwei** Kanäle stehen **vier** Interrupts und bei Steuerungen mit maximal **vier** Kanäle stehen **acht** Interrupts zur Verfügung.

Mit dem PI-Dienst "ASUP" kann von der PLC aus jeder Interruptnummer ein Interruptprogramm (ASUP) zugeordnet werden. Das Interruptprogramm wird dann auf der NC ausgeführt, wenn der zugehörige Interrupt ausgelöst wird. Die Interruptprogramme müssen dazu in der NC im Verzeichnis für den Maschinenhersteller (\_N\_CMA\_DIR) mit folgenden Programmnamen vorliegen:

Interrupt	Programmname
1	PLCASUP1_SPF
2	PLCASUP2_SPF
3	PLCASUP3_SPF
4	PLCASUP4_SPF
5	PLCASUP5_SPF
6	PLCASUP6_SPF
7	PLCASUP7_SPF
8	PLCASUP8_SPF

Sind die Interruptprogramme nicht vorhanden, müssen sie neu erstellt werden. Anschließend muss auf der NC ein NC-Reset (Power On) ausgelöst werden.

Der PI-Dienst "ASUP" muss nach dem Hochlauf der Steuerung pro Interruptzuordnung nur einmal ausgeführt werden. Die Zuordnung von Interrupt zu Interruptprogramm bleibt bis zum nächsten Hochlauf erhalten.

**Auftragspezifizierung**

PI-Dienst: ASUP		
Adresse	Beschreibung	Gültige Werte
DB1200.DBW4001	PI-Index <sup>1)</sup>	1, 2, 13, 14
DB1200.DBW4004	Parameter 1: LIFTFAST <sup>2)</sup>	0 (FALSE), 1 (TRUE)
DB1200.DBW4006	Parameter 2: BLSYNC <sup>3)</sup>	0 (FALSE), 1 (TRUE)

PI-Dienst: ASUP		
Adresse	Beschreibung	Gültige Werte
DB1200.DBW4008	Parameter 3: Kanalindex <sup>4)</sup>	0, 1
DB1200.DBW4010	Parameter 4: Interrupt-Priorität <sup>5)</sup>	0, 1, 2, 3, 4
1) <ul style="list-style-type: none"> <li>• PI-Index = 1: Interrupt 1 ⇒ <code>_N_CMA_DIR / PLCASUP1_SPF</code>, defaultmäßige Interrupt-Priorität: 1</li> <li>• PI-Index = 2: Interrupt 2 ⇒ <code>_N_CMA_DIR / PLCASUP2_SPF</code>, defaultmäßige Interrupt-Priorität: 2</li> <li>• PI-Index = 13: Interrupt 3 ⇒ <code>_N_CMA_DIR / PLCASUP3_SPF</code>, defaultmäßige Interrupt-Priorität: 3</li> <li>• PI-Index = 14: Interrupt 4 ⇒ <code>_N_CMA_DIR / PLCASUP4_SPF</code>, defaultmäßige Interrupt-Priorität: 4</li> <li>• PI-Index = 15: Interrupt 1 ⇒ <code>_N_CMA_DIR / PLCASUP5_SPF</code>, defaultmäßige Interrupt-Priorität: 5</li> <li>• PI-Index = 16: Interrupt 2 ⇒ <code>_N_CMA_DIR / PLCASUP6_SPF</code>, defaultmäßige Interrupt-Priorität: 6</li> <li>• PI-Index = 17: Interrupt 3 ⇒ <code>_N_CMA_DIR / PLCASUP7_SPF</code>, defaultmäßige Interrupt-Priorität: 7</li> <li>• PI-Index = 18: Interrupt 4 ⇒ <code>_N_CMA_DIR / PLCASUP8_SPF</code>, defaultmäßige Interrupt-Priorität: 8</li> </ul>		
2) LIFTFAST bewirkt, dass nach dem Auslösen des Interrupts zuerst ein Schnellabheben erfolgt. Erst danach wird die Interrupt-Routine ausgeführt. <b>Weitere Informationen</b> Funktionshandbuch Achsen und Spindeln		
3) BLSYNC bewirkt, dass nach dem Auslösen des Interrupts zuerst gewartet wird, bis der aktuelle Satz abgearbeitet ist. Erst danach wird die Interrupt-Routine ausgeführt.		
4) 0 → Kanal 1, 1 → Kanal 2		
5) Bei Verwendung der defaultmäßigen Interrupt-Prioritäten ist der Parameter auf den Wert 0 zu setzen.		

**Maschinendaten**

- **Niedrigste Interrupt-Priorität**  
 Im folgenden Maschinendatum wird für die NC die niedrigste Interrupt-Priorität festgelegt, dessen zugehöriger Interrup bearbeitet wird. Interrupts mit einer niedrigeren Priorität als der im Maschinendatum angegebenen, werden in der Steuerung nicht bearbeitet:  
`MD11604 $MN_ASUP_START_PRIO_LEVEL`

**Randbedingungen**

**Kanalzustand**

Der PI-Dienst "ASUP" darf nur ausgeführt werden, wenn sich der Kanal, in dem er angefordert wird, im Zustand "Reset" befindet.

**ProgEvent "Hochlauf"**

Wenn für den ereignisgesteuerten Programmaufruf (ProgEvent) als auslösendes Ereignis "Hochlauf" projiziert ist (`MD20108 $MC_PROG_EVENT_MASK`), darf der PI-Dienst "ASUP" erst nach Beendigung des ProgEvent-Programms (`PROG_EVENT_SPF` oder `MD11620 $MN_PROG_EVENT_NAME = <Anwender_Prog_event_SPF>`) gestartet werden.

**Siehe auch**

- Auftragsspezifizierung (Seite 65)
- Auftragsrückmeldung (Seite 66)

## 8.2.4 PI-Dienst LOGOUT

### Funktion

Das zuletzt an die NC übergebene Kennwort wird zurückgesetzt.

#### Auftragsspezifizierung

PI-Dienst: LOGOUT		
Adresse	Beschreibung	Gültige Werte
DB1200.DBW4001	PI-Index	3 (Kennwort rücksetzen)

## 8.2.5 PI-Dienst DATA\_SAVE

### Funktion

Datenrettung des aktuellen Zustands der NC auf die System CompactFlash Card durchführen.

#### Hinweis

#### Hochlauf

Im nächsten Hochlauf der Steuerung kann im "Startup menu" über "Reload saved user data" der gespeicherte Zustand in die NC geladen werden.

#### Auftragsspezifizierung

PI-Dienst: DATA_SAVE		
Adresse	Beschreibung	Gültige Werte
DB1200.DBW4001	PI-Index	4

#### Weitere Informationen

Inbetriebnahmehandbuch SINUMERIK 828D

## 8.2.6 PI-Dienst TMMVTL

### Funktion

Mit dem PI-Dienst TMMVTL ist es möglich, von der PLC aus einen Auftrag zum Umsetzen eines Werkzeugs anzufordern. Aufgrund des PI-Dienstes führt die Werkzeugverwaltung für das im PI-Dienst angegebene Werkzeug (Werkzeugnummer oder Quell-Platznummer / Quell-Magazinnummer) eine Leerplatzsuche im Ziel-Magazin durch. Anschließend erhält die PLC über den DB41xx.DBB0 einen Auftrag zum Umsetzen des Werkzeugs.

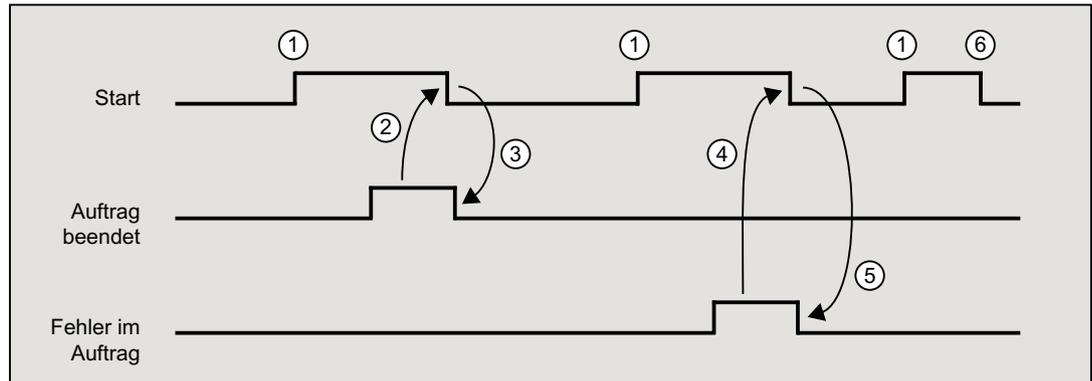
**Auftragsspezifizierung**

Adresse	Beschreibung	Gültige Werte
DB1200.DBW4001	PI Index	5
DB1200.DBW4004	Parameter 1: Werkzeugnummer <sup>1)</sup>	-1, 1 ... 31999
DB1200.DBW4006	Parameter 2: Quell-Platznummer <sup>1)</sup>	-1, 1 ... 31999
DB1200.DBW4008	Parameter 3: Quell-Magazinnummer <sup>1)</sup>	-1, 1 ... 9999
DB1200.DBW4010	Parameter 4: Ziel-Platznummer <sup>2)</sup>	-1, 1 ... 31999
DB1200.DBW4012	Parameter 5: Ziel-Magazinnummer <sup>3)</sup>	-1, 1 ... 9999
<p>1) Das Werkzeug kann wahlweise angegeben werden über:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkzeugnummer (T-Nummer)</li> <li>• Quell-Platz- und Quell-Magazinnummer</li> </ul> <p>Für die nicht benutzten Parameter der jeweils anderen Variante ist der Wert -1 einzutragen.</p> <p>2) Mit Ziel-Platznummer = -1 wird entsprechend der eingestellten Suchstrategie im gesamten Magazin ein Leerplatz für das Werkzeug gesucht. Ist ein Zielplatz angegeben wird geprüft ob der Platz mit der angegebenen Ziel-Platznummer für das Werkzeug frei und geeignet ist.</p> <p>3) Bei Ziel-Magazinnummer = -1 wird für Werkzeuge auf einem Zwischenspeicher entsprechend der sich aus \$TC_MDP2 ergebenden Zuordnung gesucht.</p>		

**Anwendungsbeispiele**

- Bei Verwendung von Zwischenspeichern zum Rücktransport des Werkzeugs (zum Beispiel Toolboy und/oder Shifter) kann im Zuge des asynchronen Rücktransportes eine explizite Leerplatzsuche im Magazin notwendig sein. In diesem Fall muss sich die PLC nicht den Ursprungsplatz merken, der PI-Dienst TMMVTL sucht nach einem geeigneten Platz.
- Aus einem Hintergrundmagazin soll ein Werkzeug in das Vordergrundmagazin geholt werden.

## 8.2.7 PI-Dienste: Taktdiagramm



- ① Anwender setzt Signal "Start", Auftragsausführung beginnt.
- ② Nachdem die PLC-Firmware "Auftrag beendet" signalisiert, setzt der Anwender das Signal "Start" zurück.
- ③ Durch Rücksetzen des Signals "Start" setzt die PLC-Firmware das Signal "Auftrag beendet" zurück.
- ④ Nachdem die PLC-Firmware "Fehler im Auftrag" signalisiert, setzt der Anwender das Signal "Start" zurück.
- ⑤ Durch Rücksetzen des Signals "Start" setzt die PLC-Firmware das Signal "Fehler im Auftrag" zurück.
- ⑥ Wird das Signal "Start" vom Anwender versehentlich zurückgesetzt, ehe eines der Signale "Auftrag beendet" oder "Fehler im Auftrag" kommt, so werden die Ergebnissignale für diesen Auftrag nicht aktualisiert. Der Auftrag wird aber dennoch ausgeführt.

## 8.3 PLC-Anwenderalarme

### 8.3.1 Anwenderschnittstelle

#### Hinweis

Obwohl im Folgenden die Bezeichnung Anwender-"*Alarme*" Verwendung findet, wird erst beim Eintragen des jeweiligen **Löschkriteriums** (siehe "Anwenderalarme projektieren (Seite 74)") festgelegt, ob es sich um eine **Meldung** oder um einen **Alarm** handelt.

Die Anwendernahtstelle im DB1600 bietet die Möglichkeit, Fehler- und Betriebsmeldungen auf dem HMI zur Anzeige zu bringen.

Dies beinhaltet folgende Leistungen:

- Aktivierung der Anwenderalarme 700000 bis 700247 und der erweiterten Anwenderalarme 701000 bis 701999.

**Hinweis**

Für die Nutzung der erweiterten PLC-Anwenderalarme 701000 bis 701999 gelten folgende Voraussetzungen:

- Der Kompatibilitätsmodus muss ausgeschaltet sein.
  - Der Datenbaustein DB9913 muss im PLC-Projekt enthalten sein (d. h. DB9913 wurde im PLC Programming Tool unter "Bibliotheken" > "Spezielle Datenbausteine" ausgewählt und mittels Kopieren & Einfügen / Doppelklicken in das PLC-Projekt übernommen).
- 
- Die Anwenderalarme 700000 bis 700247 und 701000 bis 701247 können mit einem zusätzlichen numerischen Parameter versehen werden.
  - Deaktivierung und Quittierung der Anwenderalarme.
  - Auswertung der durch die Anwenderalarme initiierten Systemreaktionen.

Durch die Firmware werden eingetragene Signale ausgewertet und als kommende und gehende Alarme und Meldungen an den HMI gesendet und dort zur Anzeige gebracht. Die Fehlertexte werden vom HMI verwaltet.

**8.3.2 Aktivierungsschnittstelle der Anwenderalarme**

Jeder Anwenderalarm wird über sein zugeordnetes Aktivierungsbit aktiviert. Diese Bits werden in der **Aktivierungsschnittstelle** gesetzt.

Ein neuer Anwenderalarm wird mit einer 0/1 Flanke des jeweiligen Bits aktiviert.

**Aktivierungsschnittstelle für die Alarme 700000 bis 700247**

DB1600	Aktivierung Alarm [r/w] (PLC → HMI)							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	Aktivierung Alarm-Nr.							
DBB0	700007	700006	700005	700004	700003	700002	700001	700000
	Aktivierung Alarm-Nr.							
DBB1	700015	700014	700013	700012	700011	700010	700009	700008
	Aktivierung Alarm-Nr.							
DBB2	700023	700022	700021	700020	700019	700018	700017	700016
	Aktivierung Alarm-Nr.							
DBB3	700031	700030	700029	700028	700027	700026	700025	700024
	Aktivierung Alarm-Nr.							
DBB4	700039	700038	700037	700036	700035	700034	700033	700032
	Aktivierung Alarm-Nr.							
DBB5	700047	700046	700045	700044	700043	700042	700041	700040
...	....							

<b>DB1600</b>	<b>Aktivierung Alarm [r/w] (PLC → HMI)</b>							
	Aktivierung Alarm-Nr.							
<b>DBB30</b>	700247	700246	700245	700244	700243	700242	700241	700240

### Aktivierungsschnittstelle für die Alarme 701000 bis 701999

<b>DB1600</b>	<b>Aktivierung Alarm [r/w] (PLC → HMI)</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
	Aktivierung Alarm-Nr.							
<b>DBB4000</b>	701007	701006	701005	701004	701003	701002	701001	701000
	Aktivierung Alarm-Nr.							
<b>DBB4001</b>	701015	701014	701013	701012	701011	701010	701009	701008
	Aktivierung Alarm-Nr.							
<b>DBB4002</b>	701023	701022	701021	701020	701019	701018	701017	701016
	Aktivierung Alarm-Nr.							
<b>DBB4003</b>	701031	701030	701029	701028	701027	701026	701025	701024
	Aktivierung Alarm-Nr.							
<b>DBB4004</b>	701039	701038	701037	701036	701035	701034	701033	701032
	Aktivierung Alarm-Nr.							
<b>DBB4005</b>	701047	701046	701045	701044	701043	701042	701041	701040
...	....							
	Aktivierung Alarm-Nr.							
<b>DBB4124</b>	701999	701998	701997	701996	701005	701994	701993	701992

### 8.3.3 Variablenschnittstelle der Anwenderalarme

Den Anwenderalarmen 700000 bis 700247 und 701000 bis 701247 kann eine Variable als Parameter mitgegeben werden. In der **Variablenschnittstelle** ist dafür je ein Doppelwort reserviert. Gültige Offsets müssen demzufolge durch 4 teilbar sein.

#### Variablenschnittstelle für die Alarme 700000 bis 700247

<b>DB1600</b>	<b>Variable für Alarm [r32/w32] (PLC → HMI)</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
<b>DBD1000</b>	Variable für Alarm 700000							
<b>DBD1004</b>	Variable für Alarm 700001							
<b>DBD1008</b>	Variable für Alarm 700002							
	...							
<b>DBD1980</b>	Variable für Alarm 700245							
<b>DBD1984</b>	Variable für Alarm 700246							
<b>DBD1988</b>	Variable für Alarm 700247							

**Variablenschnittstelle für die Alarmer 701000 bis 701247**

DB1600	Variable für Alarm [r32/w32] (PLC → HMI)							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBD5000	Variable für Alarm 701000							
DBD5004	Variable für Alarm 701001							
DBD5008	Variable für Alarm 701002							
	...							
DBD5980	Variable für Alarm 701245							
DBD5984	Variable für Alarm 701246							
DBD5988	Variable für Alarm 701247							

**8.3.4 Anwenderalarmer projektieren**

Für jeden Alarm können folgende Attribute festgelegt werden:

- Alarmreaktion: wie die Steuerung beim Auftreten des Alarms reagiert.
- Löschkriterium: was muss unternommen werden, um den Alarm wieder zu löschen oder zu quittieren. Das Löschkriterium bestimmt gleichzeitig Typ und Priorität des Alarms.
- Kanalzuordnung: welchem Kanal wird der Alarm zugeordnet.

**Anwenderalarmer 700000 bis 700247**

Die Anwenderalarmer 700000 bis 700247 werden über Maschinendaten projiziert.

**Alarmreaktion und Löschkriterium**

Die Festlegung der Alarmreaktionen und Löschkriterien erfolgt bitcodiert im Maschinendatum:

MD14516 \$MN\_USER\_DATA\_PLC\_ALARM [ x ] = <Alarmreaktion und Löschkriterium>

mit x = Anwenderalarmnummer - 700000; Wertebereich: 0 ≤ x ≤ 247

<Alarmreaktion und Löschkriterium>	
Bit	Bedeutung
Alarmreaktionen	
0	NC-Startsperre
1	Einlesesperre
2	Vorschubsperr aller Achsen
3	Not-Halt
4	PLC-Stop
5	Alarmprotokoll
Löschkriterien	
6	Abbruch mit DB1600 DBX3000.0
7	Power On
Bit x = 1: Aktivierung der Funktionalität	
Bit x = 0: Abwahl der Funktionalität	

### Kanalzuordnung

Die Kanalzuordnung erfolgt bitcodiert im Maschinendatum:

MD14518 \$MN\_USER\_DATA\_PLC\_ALARM\_ASSIGN [ x ] = <Kanalzuordnung>

mit x = Anwenderalarmnummer - 700000; Wertebereich:  $0 \leq x \leq 247$

<Kanalzuordnung>	
Bit	Bedeutung
0	Geltungsbereich NC-Kanal 1
1	Geltungsbereich NC-Kanal 2
2	Geltungsbereich NC-Kanal 3
3	Geltungsbereich NC-Kanal 4
Bit x = 1: Kanal angewählt	
Bit x = 0: Kanal abgewählt	

### Anwenderalarme 701000 bis 701999

Die Anwenderalarme 701000 bis 701999 werden im Datenbaustein DB9913 (ALARM\_INI) projiziert. Für jeden Alarm werden zwei Byte Projektierungsdaten benötigt. Ein Byte für die Auswahl der Alarmreaktionen und Löschkriterien und ein Byte für die Kanalzuordnung. Diese zwei Bytes werden in einem Wort zusammengefasst.

DB9913	Projektierung Anwenderalarme 701000 bis 701999 [r]
DBW0	Alarm 701000
DBW2	Alarm 701001
DBW4	Alarm 701002
	...
DBW1998	Alarm 701999

Bit	Bedeutung
Alarmreaktion	
0	NC-Startsperre
1	Einlesesperre
2	Vorschubsperre aller Achsen
3	Not-Halt
4	PLC-Stop
5	Alarmprotokoll
Löschkriterium	
6	Abbruch mit DB1600 DBX3000.0
7	Power On
Kanalzuordnung	
8	PLC-Anwenderalarm für NC-Kanal 1
9	PLC-Anwenderalarm für NC-Kanal 2
10	PLC-Anwenderalarm für NC-Kanal 3
11	PLC-Anwenderalarm für NC-Kanal 4

Bit	Bedeutung
12	reserviert
13	reserviert
14	reserviert
15	reserviert

### Löschkriterium und Priorität

Das Löschkriterium und damit implizit auch der Typ und die Priorität eines Anwenderalarms wird eingestellt über die Bits 6 und 7:

Bit 7	Bit 6	Löschkriterium:	Typ	Priorität
0	0	Rücksetzen des Aktivierungsbits	Meldung	niedrig
0	1	Quittieren in DB1600.DBX3000.0 (siehe "Quittierungsschnittstelle der Anwenderalarme (Seite 77)")	Alarm	mittel
1	0	Power On	Alarm	hoch
1	1	reserviert (intern gewertet als: Bit 7 = 1, Bit 6 = 0)	-	-

### Anzeigemeldung

Wird für einen der oben aufgeführten Anwenderalarme keine Alarmreaktion aktiviert (Maschinendatenbit 0 bis 4 = 0), wird damit festgelegt, dass es sich um eine sogenannte "Anzeigemeldung" ohne Auswirkung auf das System handelt. Dies bedeutet insbesondere, dass auch das Löschkriterium (Maschinendatenbit 6 und 7) des entsprechenden Maschinendatums nicht ausgewertet wird.

### 8.3.5 Aktive Alarmreaktionen und Löschkriterien auslesen

Die momentan **aktiven Alarmreaktionen** (also die IST-Reaktionen), die **aktiven Löschkriterien** und die **aktive Kanaluordnung** können aus der Schnittstelle global ausgelesen werden:

DB1600	Aktive Alarmreaktion [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB2000	Power On	Abbruch mit DB1600 DBX3000.0		PLC-Stop	Not-Halt	Kanal 1		
						Vorschubsperrung aller Achsen	Einlese-sperre	NC-Start-sperre
DBB2001						Kanal 2		
						Vorschubsperrung aller Achsen	Einlese-sperre	NC-Start-sperre
DBB2002						Kanal 3		
						Vorschubsperrung aller Achsen	Einlese-sperre	NC-Start-sperre

<b>DB1600</b>	<b>Aktive Alarmreaktion [r]</b>							
<b>DBB2003</b>						Kanal 4		
						Vorschub- sperre aller Achsen	Einlese- sperre	NC-Start- sperre

Ein Bit wird gesetzt, wenn mindestens für einen aktiven Alarm die entsprechende Reaktion oder das entsprechende Löschkriterium projiziert ist. Es wird gelöscht, wenn für keinen der anstehenden Alarme mehr diese Reaktion/Löschkriterium projiziert ist.

### 8.3.6 Quittierungsschnittstelle der Anwenderalarme

Voraussetzung für das Quittieren eines Anwenderalarms ist das Rücksetzen des entsprechenden Aktivierungsbits.

- Meldungen mit Löschkriterium {0,0} verschwinden dann selbständig aus der Anzeige.
- Alarme mit Löschkriterium {0,1} werden durch das Quittungsbit *Quit* gelöscht.
- Alarme mit Löschkriterium {1,0} bleiben vom Setzen des Quittungsbits unbeeinflusst, sie können nur durch Power On gelöscht werden.

<b>DB1600</b>	<b>Alarmquittung [r/w]</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
<b>DBB3000</b>								Quit
<b>DBB3001</b>								
<b>DBB3002</b>								
<b>DBB3003</b>								

### 8.3.7 Schnittstelle zum HMI

Die PLC kann dem HMI acht Meldungen oder Alarme zur Anzeige übergeben, die in der Reihenfolge ihres Auftretens angezeigt werden.

Beim Auftreten weiterer Meldungen/Alarme bleiben die ersten sieben im HMI erhalten, und die jüngste Meldung bzw. der jüngste Alarm wird nach folgenden Regeln von einem gerade aufgetretenen verdrängt:

- Systemmeldung/-alarm verdrängt Anwendermeldung/-alarm.
- Meldungen/Alarme höherer Priorität verdrängen solche niederer Priorität.

Die ersten sieben Meldungen/Alarme verbleiben deshalb in der Anzeige, weil es sehr wahrscheinlich ist, dass diese die Ursache des Problems benennen und die Folgenden lediglich sekundärer Art sind. Werden jedoch eine oder mehrere Meldungen/Alarme quittiert und damit gelöscht, rückt eine entsprechende Anzahl neu hinzugekommener Alarme/Meldungen im HMI nach.

## 8.4 PLC-Achssteuerung

### 8.4.1 Allgemeine Informationen

Von der PLC können Achsen/Spindeln über Datenbausteine der Anwendernahtstelle gesteuert werden, dabei wird die Achse/Spindel über die DB-Nummer spezifiziert:

- **DB380x** Nahtstelle PLC → NC (an Achse/Spindel)
- **DB390x** Nahtstelle NC → PLC (von Achse/Spindel)

mit Achsindex  $x$ :  $0 \leq x \leq \text{max. Achsindex}$ ; Achsindex = Achsnummer - 1

Folgende Funktionen werden unterstützt:

- Positionierachsen
- Spindel positionieren
- Spindel drehen
- Spindel pendeln
- Teilungsachsen

#### Weitere Informationen

- Funktionshandbuch Achsen und Spindeln; Positionierachsen, Teilungsachsen, Spindeln

### Voraussetzung

Die zu steuernde Achse muss der PLC zugeordnet sein (PLC-Achse). Über die Anwendernahtstelle "*Achstausch*" (DB3800.DBB8/DB3900.DBB8) kann eine Achse zwischen NC und PLC getauscht werden.

### Funktionsstart

Jede Funktion wird durch die positive Flanke des entsprechenden Signals "Start" angestoßen. Dieses Signal muss solange auf logisch "1" bleiben, bis die Funktion positiv oder negativ quittiert wurde (z. B. durch *Position erreicht* = "1" oder *Fehler* = "1"). Das Signal "Positionierachse aktiv" = "1" zeigt an, dass die Funktion aktiv ist und die Ausgangssignale gültig sind.

### Abbruch

Das **Abbrechen** der Funktion ist über Rücksetzen des Startsignals **nicht** möglich, sondern nur über andere Nahtstellensignale (etwa über das achsspezifische Signal *Restweg löschen/Spindel-Reset*, DB380x DBX2.2).

Die Achsnahtstelle liefert Statussignale der Achse zurück, die gegebenenfalls auszuwerten sind (z. B. *Genauhalt*, *Fahrbeehl*, → DB390x).

Wenn die Achse/Spindel bei Aufruf der PLC-Achssteuerung durch Verfahren der Achse durch die NC belegt ist (Fahrbefehle stehen an), dann wird die Funktion erst nach Beenden dieser Verfahrbewegung gestartet. In dieser Situation wird kein Fehlercode ausgegeben.

## Achssperre

Bei gesetzter **Achssperre** bewegt sich eine über PLC-Achssteuerung gesteuerte Achse nicht. Es wird nur ein simulierter Istwert erzeugt. (Verhalten wie bei NC-Programmierung).

## 8.4.2 Anwenderschnittstelle: Vorbereiten der NC-Achse als PLC-Achse

### Anforderungssignale an Achse/Spindel (Auszug)

Zunächst muss die Achse/Spindel von der PLC angefordert werden:

DB380x	Signale an Achse/Spindel (PLC → NC) [r/w]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB8	PLC-Achse/ Spindel an- fordern			Aktiviersig- nal bei Ver- änderung dieses Bytes			NC-Achse/Spindel Kanal zuordnen	
							B	A

Eine Änderung eines Anforderungssignals (DB380x.DBX8.7 oder 8.0) muss der NC über eine 0→1-Flanke des Aktiviersignals (DB380x.DBX8.4) mitgeteilt werden. Nach einem PLC-Zyklus muss das Aktiviersignal wieder zurückgesetzt werden.

### Statussignale von Achse/Spindel (Auszug)

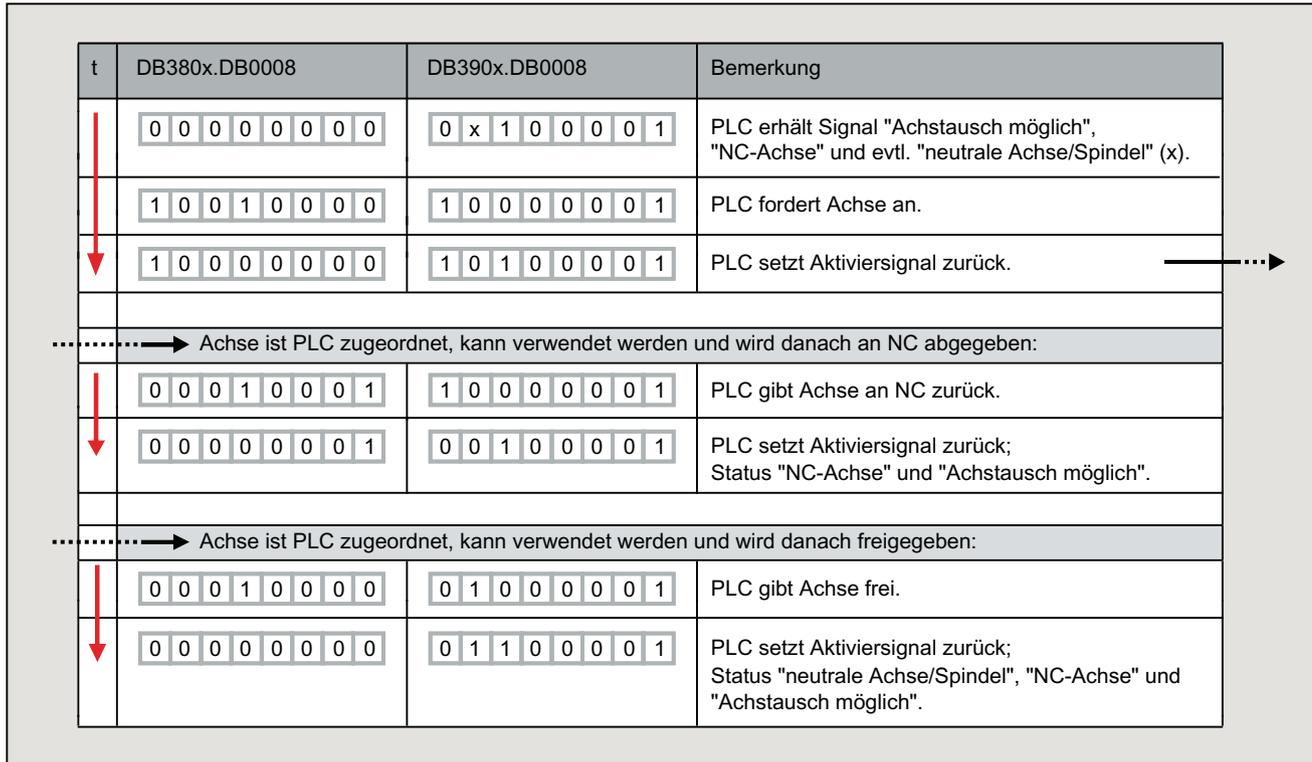
DB390x	Signale von Achse/Spindel (NC → PLC) [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB8	PLC-Achse/ Spindel	Neutrale Achse/ Spindel	Achstausch möglich	Neuer Typ von PLC ge- fordert			Aktuelle Zuordnung der NC-Achse/Spindel in Kanal	
							B	A

#### Hinweis

#### Simulation

Zur Aktivierung der Nahtstellensignale muss bei Simulation für jede benötigte Achse das Maschinendatum MD30350 \$MA\_SIMU\_AX\_VDI\_OUTPUT gesetzt werden.

**PLC-Achse anfordern und abgeben**



**8.4.3 Anwenderschnittstelle: Funktionalität**

Die beiden Tabellen geben einen Überblick über die verfügbaren Nahtstellensignale. Die genaue Beschreibung der Signale und die Erläuterung, welche Signale für die einzelnen Funktionen relevant sind, wird im Folgenden erläutert.

**Signale an PLC-Achse**

DB380x	Signale an PLC-Achse (PLC → NC) [r/w]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB3000	Start Positionierachse	Start Spindelpositionieren	Start Spindeldrehen	Start Spindelpendeln	-	-	-	-
DBB3001	-	-	Stop Spindeldrehen	Stop Spindelpendeln	-	-	-	-
DBB3002	Automatische Getriebeanwahl	konstante Schnittgeschwindigkeit	Drehrichtung wie M4	-	Handradüberlagerung ein	Verfahrmaß Inch (nicht metrisch)	Wegbedingung kürzester Weg (DC)	Wegbedingung inkrementell (IC)

DB380x	Signale an PLC-Achse (PLC → NC) [r/w]							
DBB3003	Teilungsposition	-	-	-	-	-	Wegbedingung abs. pos. Richtung (ACP)	Wegbedingung abs. neg. Richtung (ACN)
DBD3004	Position (REAL, bei Teilungsachse: DINT)							
DBD3008	Vorschubgeschwindigkeit (REAL), wenn < 0, wird Wert aus Maschinendatum POS_AX_VELO genommen							

Die Bits der Wegbedingungen und der Drehrichtungsvorgabe geben den jeweiligen Positionier- oder Verfahrmodus vor, es darf nur eines der Bits gesetzt werden:

Bedeutung	Zu setzende Wegbedingung
Positionieren absolut	Kein Mode-Bit gesetzt
Positionieren inkrementell	DBB3002.0 = 1
Positionieren kürzester Weg	DBB3002.1 = 1
Positionieren absolut, positive Anfahrriichtung	DBB3003.1 = 1
Positionieren absolut, negative Anfahrriichtung	DBB3003.0 = 1
Drehrichtung wie M4	DBB3002.5 = 1

Die übrigen Bits dienen dem Spezifizieren und Starten der jeweiligen Funktion, diese Funktionsbits sowie Position und Geschwindigkeit werden bei den einzelnen Funktionen näher erläutert.

### Signale von PLC-Achse

DB390x	Signale von PLC-Achse (NC → PLC) [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB3000	Positionierachse aktiv	Position erreicht		-	-	-	Fehler während Verfahren	Achse nicht startbar
DBB3001	-	-	-	-	-	-	-	-
DBB3002	-	-	-	-	-	-	-	-
DBB3003	Fehlernummer							

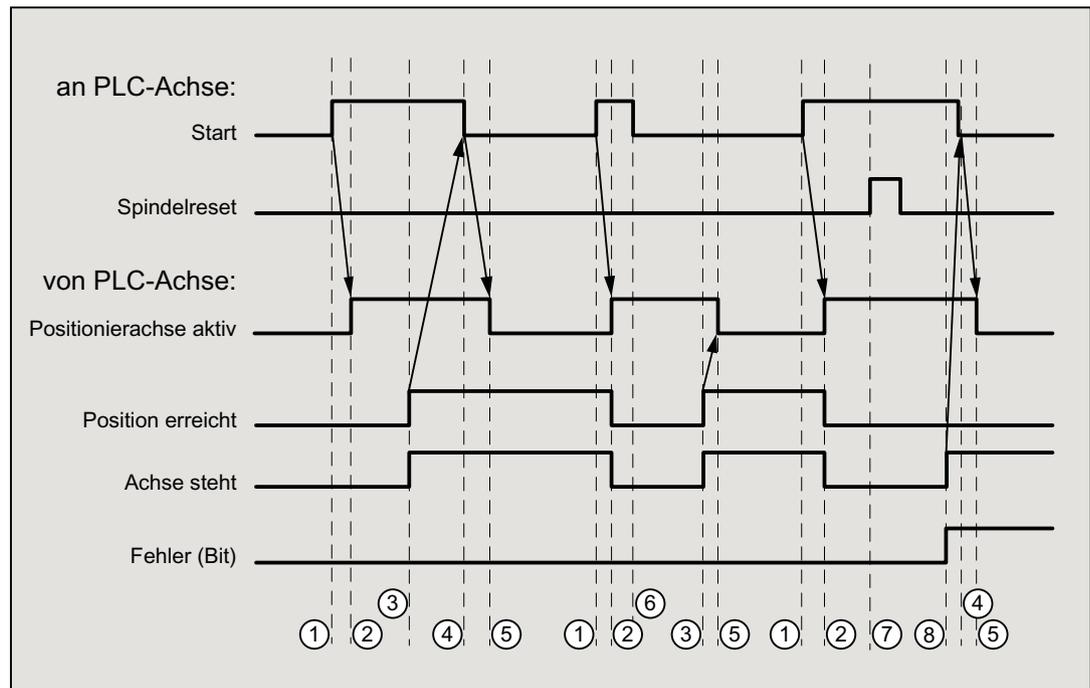
Für die Verwendung der nachfolgend aufgeführten Funktionen müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Achse oder Spindel ist ordnungsgemäß der PLC zugeordnet.
- Regler- und Impulsfreigabe sind gesetzt.
- Nach Setzen aller Steuersignale, ist nur eines der Startsignale in DB380x.DBB3000 gesetzt.

### 8.4.4 Spindel positionieren

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBX3002.0	Inkrementelles Verfahren	Es darf gleichzeitig immer nur eines der vier Signale gesetzt sein. Alle Signale 0: absolutes Positionieren
DBX3002.1	Verfahren auf kürzestem Weg	
DBX3003.0	absolut, negative Richtung	
DBX3003.1	absolut, positive Richtung	
DBD3004	Sollposition/Sollweg	Sollweg, wenn DBX3002.0 == 1
DBD3008	Vorschubgeschwindigkeit	0: Verfahren wird mit dem Wert aus MD35300 \$MA_SPIND_POSCTRL_VELO
DBX3000.6	Start	<b>Hinweis</b> Das Rücksetzen des Signals führt nicht zum Stopp!
DBX2.2	Restweg löschen, Spindelreset	Abbruchsignal, beendet die Funktion

DB390x	Statussignale NC → PLC	Bemerkung
DBX3000.7	Positionierachse aktiv	Auch dann 1, wenn Override = 0 oder Sollposition erreicht wenn Start = 1
DBX3000.6	Position erreicht	1: Sollposition mit "Genauhalt Fein" erreicht
DBX3000.0	Spindel nicht startbar	
DBX3000.1	Fehler während Verfahren	1: Fehler während des Verfahrens, Fehlernummer in DBB3003 auswerten!
DBB3003	Fehlernummer	
DBX1.4	Achse/Spindel steht	1: wenn $n < n_{\min}$



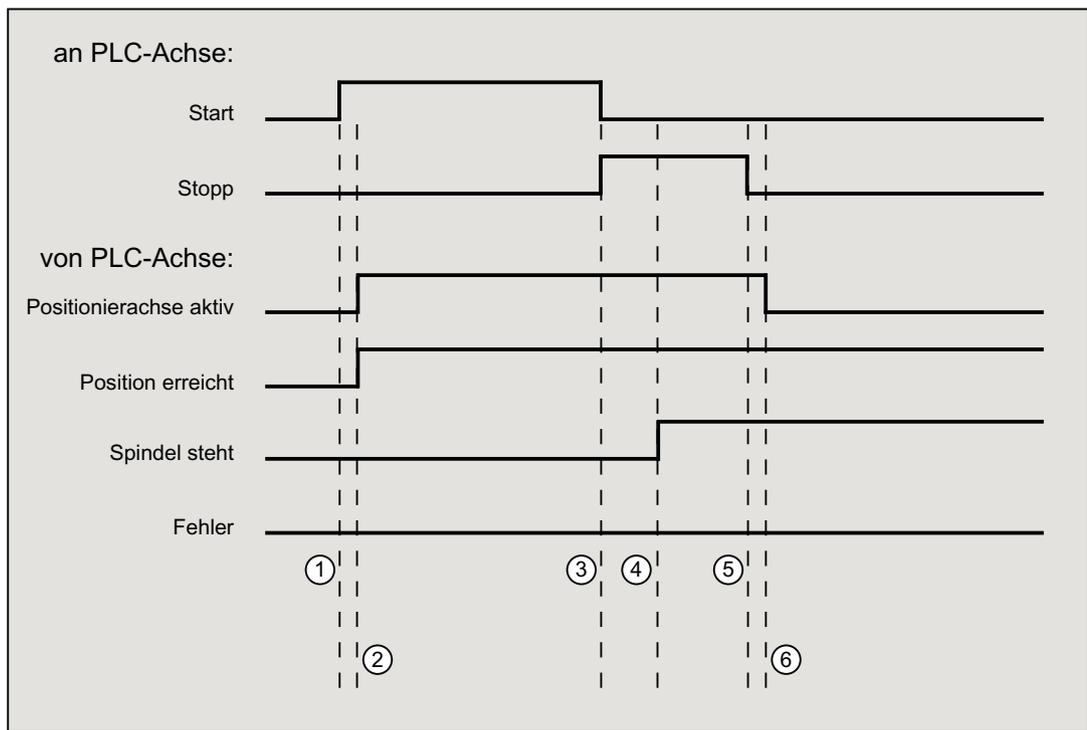
- ① Funktionsanstoß vom Anwender durch positive Flanke von *Start*.
- ② Meldung *Positionierachse aktiv* zeigt an, dass die Funktion aktiv ist und die Ausgangssignale gültig sind, *Position erreicht* und *Achse steht* werden gegebenenfalls zurückgenommen. Bei Wegvorgabe = 0 werden die Signale nicht zurückgenommen.
- ③ Das Erreichen der Position wird gemeldet (*Position erreicht*), *Spindel steht* wird gesetzt.
- ④ Der Anwender nimmt daraufhin *Start* zurück.
- ⑤ Daraufhin wird das Signal *Positionierachse aktiv* zurückgesetzt.
- ⑥ Der Anwender nimmt das Signal *Start* mit Erhalt des Signals *Positionierachse aktiv* sofort zurück.
- ⑦ Das Positionieren wird über das Setzen von *Spindel Reset* abgebrochen. Dieses Signal muss mindestens einen PLC-Takt anstehen.
- ⑧ Die Spindel kommt zum Stillstand (*Spindel steht*), das Signal *Fehler* wird gesetzt. (In diesem Fall wird die Fehlernummer 115 ausgegeben.)

### 8.4.5 Spindel drehen

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBX3002.0	Inkrementelles Verfahren	-
DBX3002.1	Verfahren auf kürzestem Weg	-
DBX3002.5	Drehrichtung wie M4	1: Drehrichtung durch M4 vorgegeben 0: Drehrichtung durch M3 vorgegeben
DBX3003.0	absolut, negative Richtung	-
DBX3003.1	absolut, positive Richtung	-
DBD3008	Vorschubgeschwindigkeit	Spindeldrehzahl

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBX3000.5	Start Spindel drehen	-
DBX3001.5	Stopp Spindel drehen	-

DB390x	Statussignale NC → PLC	Bemerkung
DBX3000.7	Positionierachse aktiv	1: bei Start oder Stopp == 1
DBX3000.6	Position erreicht	1: Funktion wurde ohne Fehler gestartet
DBX3000.1	Fehler	1: Fehler beim Verfahren, Fehlernummer in DBB3003 auswerten!
DBB3003	Fehlernummer	-
DBX1.4	Achse/Spindel steht	-

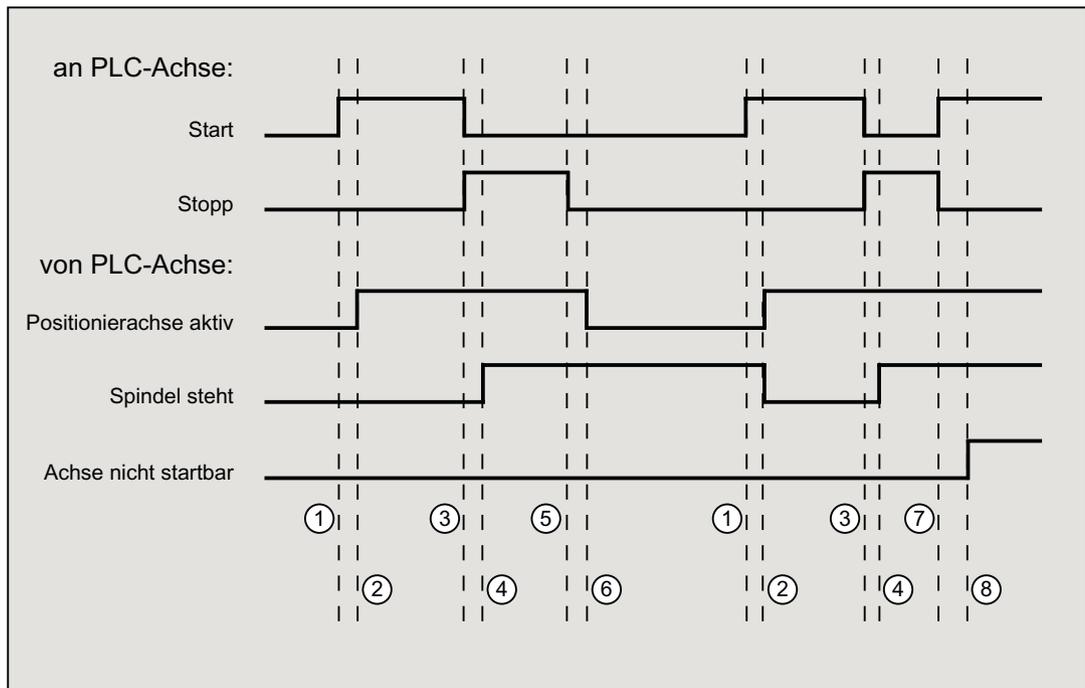


- ① Funktionsanstoß vom Anwender durch positive Flanke von *Start*.
- ② Meldungen *Positionierachse aktiv* und *Position erreicht* werden zurückgemeldet, *Position erreicht* ist dabei irrelevant.
- ③ Das Drehen der Spindel wird vom Anwender dadurch gestoppt, dass *Start* zurückgesetzt und *Stopp* gesetzt wird.
- ④ Die Spindel hält an und das Signal *Spindel steht* wird gesetzt.
- ⑤ Daraufhin setzt der Anwender *Stopp* zurück.
- ⑥ Das Rücksetzen von *Stopp* bewirkt das Rücksetzen von *Positionierachse aktiv*.

## 8.4.6 Spindel pendeln

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBX3002.0	inkrementell	Es darf keines der Bits gesetzt werden.
DBX3002.1	kürzester Weg	
DBX3002.5	Drehrichtung wie M4	
DBX3003.0	absolut, negative Richtung	
DBX3003.1	absolut, positive Richtung	
DBD3004	Sollgetriebestufe	<b>MD35010 \$MA_GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE = 0</b> 0 - 5: Pendeln <b>MD35010 \$MA_GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE = 1</b> 0: Pendeln 1: Pendeln mit Getriebestufenwechsel M41 2: Pendeln mit Getriebestufenwechsel M42 3: Pendeln mit Getriebestufenwechsel M43 4: Pendeln mit Getriebestufenwechsel M44 5: Pendeln mit Getriebestufenwechsel M45
DBD3008	Vorschubgeschwindigkeit	Beim Pendeln ohne Bedeutung! Die Pendeldrehzahl stammt aus dem Maschinendatum MD35400, \$MA_SPIND_OSCILL_DES_VELO.
DBX3000.5	Start Spindel pendeln	Start darf nicht unmittelbar auf Stopp folgen. Erst muss Stopp rückgesetzt werden (beide 0).
DBX3001.5	Stopp Spindel pendeln	

DB390x	Statussignale NC → PLC	Bemerkung
DBX3000.7	Positionierachse aktiv	1: bei Start oder Stopp == 1
DBX3000.6	Position erreicht	1: nach Start
DBX3000.1	Fehler	1: Fehler beim Verfahren, Fehlernummer in DBB3003 auswerten!
DBX3000.0	Achse nicht startbar	1: Fehler beim Start, Fehlernummer in DBB3003 auswerten!
DBB3003	Fehlernummer	
DBX1.4	Achse/Spindel steht	



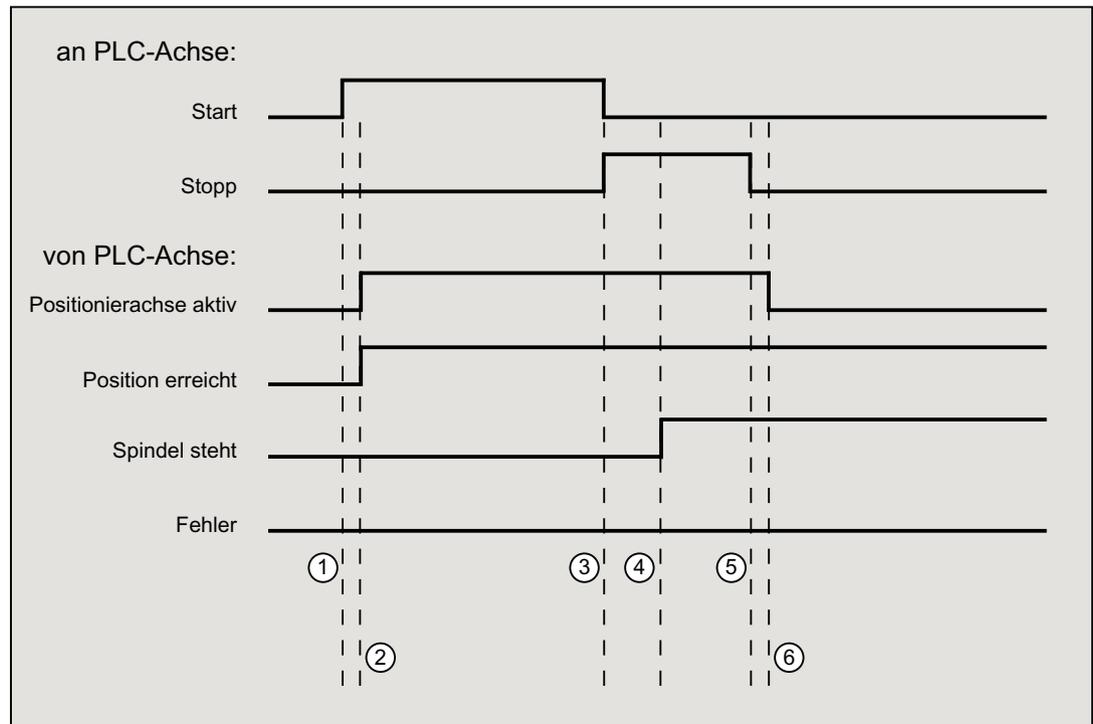
- ① Funktionsanstoß vom Anwender durch positive Flanke von *Start*.  
**Hinweis:** Dies ist nur bei rückgesetztem Signal *Positionierachse aktiv* möglich!
- ② Meldungen *Positionierachse aktiv* und *Position erreicht* werden zurückgemeldet, *Position erreicht* ist dabei irrelevant und darum nicht eingezeichnet.
- ③ Das Pendeln der Spindel wird vom Anwender dadurch gestoppt, dass *Start* zurückgesetzt und *Stopp* gesetzt wird.
- ④ Die Spindel hält an und das Signal *Spindel steht* wird gesetzt.
- ⑤ Daraufhin setzt der Anwender *Stopp* zurück.
- ⑥ Das Rücksetzen von *Stopp* bewirkt das Rücksetzen von *Positionierachse aktiv*.
- ⑦ Im AWP wird *Stopp* zurückgesetzt und unrichtigerweise im gleichen PLC-Zyklus *Start* auch wieder gesetzt. Dadurch wird *Positionierachse aktiv* nicht rückgesetzt, sondern...
- ⑧ ...es wird das Signal *Achse nicht startbar* gesetzt (Fehlernummer 106).

### 8.4.7 Teilungsschse

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBX3002.0	inkrementelles Verfahren	Es darf gleichzeitig immer nur eines der Signale gesetzt sein. Alle Signale 0: absolutes Positionieren
DBX3002.1	Verfahren auf kürzestem Weg	
DBX3002.5	Drehrichtung wie M4	
DBX3003.0	absolut, negative Richtung	
DBX3003.1	absolut, positive Richtung	
DBX3003.7	Teilungsposition	Teilungsschse EIN
DBD3004	Sollposition/Sollweg	Sollweg, wenn DBX3002.0 == 1

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBD3008	Vorschubgeschwindigkeit	0: Verfahren wird mit dem Wert aus MD32060 \$MA_POS_AX_VELO
DBX3000.7	Start Positionierachse	<b>Hinweis</b> Das Rücksetzen des Signals führt nicht zum Stopp!
DBX2.2	Restweg löschen, Spindelreset	Abbruchsignal, beendet die Funktion

DB390x	Statussignale NC → PLC	Bemerkung
DBX3000.7	Positionierachse aktiv	Auch dann 1, wenn Override = 0 oder Sollposition erreicht.
DBX3000.6	Position erreicht	1: Sollposition mit "Genauhalt Fein" erreicht.
DBX3000.1	Fehler	1: Fehler beim Verfahren, Fehlernummer in DBB3003 auswerten!
DBB3003	Fehlernummer	-
DBX1.4	Achse/Spindel steht	-

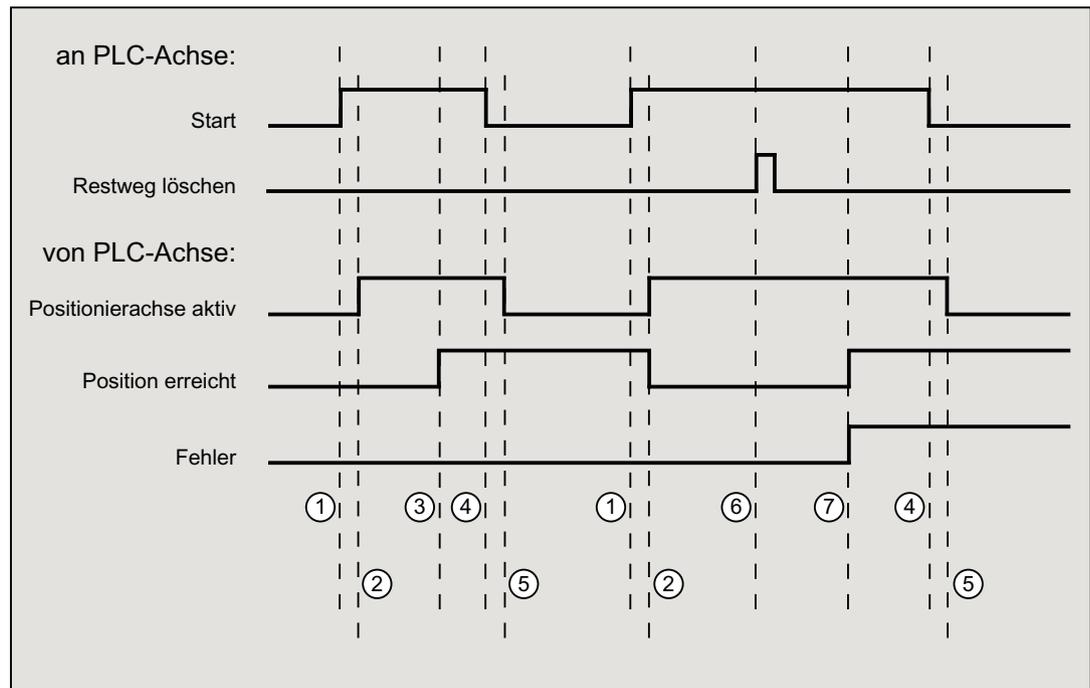


- ① Funktionsanstoß vom Anwender durch positive Flanke von *Start*.  
**Hinweis:** Dies ist nur bei rückgesetztem Signal *Positionierachse aktiv* möglich!
- ② Meldungen *Positionierachse aktiv* und *Position erreicht* werden zurückgemeldet, *Position erreicht* ist dabei irrelevant.
- ③ Das Pendeln der Spindel wird vom Anwender dadurch gestoppt, dass *Start* zurückgesetzt und *Stopp* gesetzt wird.
- ④ Die Spindel hält an und das Signal *Spindel steht* wird gesetzt.
- ⑤ Daraufhin setzt der Anwender *Stopp* zurück.
- ⑥ Das Rücksetzen von *Stopp* bewirkt das Rücksetzen von *Positionierachse aktiv*.

### 8.4.8 Positionierachse metrisch

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBX3002.0	Inkrementelles Verfahren	Es darf gleichzeitig immer nur eines der Signale gesetzt sein. Alle Signale 0: absolutes Positionieren
DBX3002.1	Verfahren auf kürzestem Weg	
DBX3002.5	Drehrichtung wie M4	
DBX3003.0	absolut, negative Richtung	
DBX3003.1	absolut, positive Richtung	
DBD3002.2	Verfahrmaß Inch	0: Verfahrmaß metrisch
DBX3002.3	Handradüberlagerung	0: Überlagerung AUS
DBD3004	Sollposition/Sollweg	Sollweg, wenn DBX3002.0 == 1
DBD3008	Vorschubgeschwindigkeit	0: Verfahren wird mit dem Wert aus MD32060 \$MA_POS_AX_VELO
DBX3000.7	Start Positionierachse	<b>Hinweis</b> Das Rücksetzen des Signals führt nicht zum Stopp!
DBX2.2	Restweg löschen, Spindelreset	Abbruchsignal, beendet die Funktion

DB390x	Statussignale NC → PLC	Bemerkung
DBX3000.7	Positionierachse aktiv	Auch dann 1, wenn Override = 0 oder Sollposition erreicht.
DBX3000.6	Position erreicht	1: Achse hat Sollposition erreicht.
DBX3000.1	Fehler	1: Fehler beim Verfahren, Fehlernummer in DBB3003 auswerten!
DBB3003	Fehlernummer	-



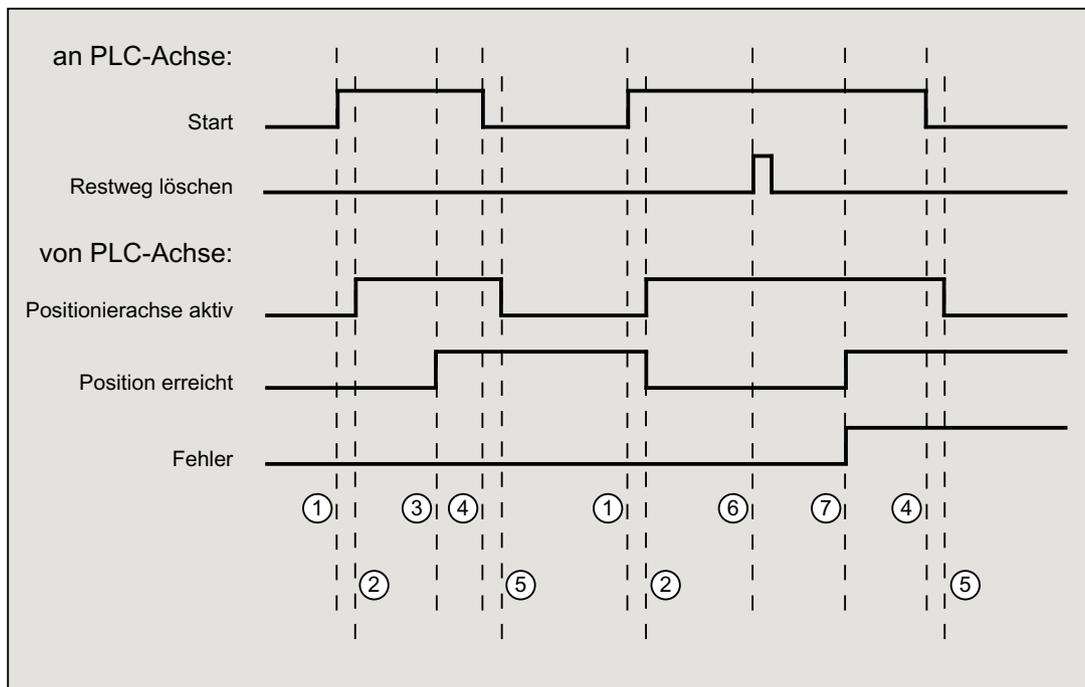
- ① Erster Funktionsanstoß durch positive Flanke von *Start*.
- ② *Positionierachse aktiv* = 1 zeigt an, dass die Funktion aktiv ist und die Ausgangssignale gültig sind, *Position erreicht* und *Achse steht* werden gegebenenfalls zurückgenommen.
- ③ Positive Quittung *Position erreicht* = 1 und *Positionierachse aktiv* = 1
- ④ Zurücksetzen vom Funktionsanstoß nach Erhalt der Quittung
- ⑤ Signalwechsel durch Funktion
- ⑥ Positionierung wird durch Restweg löschen abgebrochen, Signaldauer mind. 1 PLC-Zyklus.
- ⑦ Die Signale *Position erreicht* und *Fehler* werden gesetzt, die *Fehlernummer* (in diesem Fall 30) kann gelesen werden.

### 8.4.9 Positionierachse Inch

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBX3002.0	Inkrementelles Verfahren	Es darf gleichzeitig immer nur eines der Signale gesetzt sein. Alle Signale 0: absolutes Positionieren
DBX3002.1	Verfahren auf kürzestem Weg	
DBX3002.5	Drehrichtung wie M4	
DBX3003.0	absolut, negative Richtung	
DBX3003.1	absolut, positive Richtung	
DBX3002.2	Verfahrmaß Inch	0: Verfahrmaß metrisch
DBX3002.3	Handradüberlagerung	0: Überlagerung AUS
DBD3004	Sollposition/Sollweg	Sollweg, wenn DBX3002.0 == 1
DBD3008	Vorschubgeschwindigkeit	0: Verfahren wird mit dem Wert aus MD32060 \$MA_POS_AX_VELO

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBX3000.7	Start Positionierachse	<b>Hinweis</b> Das Rücksetzen des Signals führt nicht zum Stopp!
DBX2.2	Restweg löschen, Spindelreset	Abbruchsignal, beendet die Funktion

DB390x	Statussignale NC → PLC	Bemerkung
DBX3000.7	Positionierachse aktiv	Auch dann 1, wenn Override = 0 oder Sollposition erreicht.
DBX3000.6	Position erreicht	1: Achse hat Sollposition erreicht.
DBX3000.1	Fehler	1: Fehler beim Verfahren, Fehlernummer in DBB3003 auswerten!
DBB3003	Fehlernummer	-

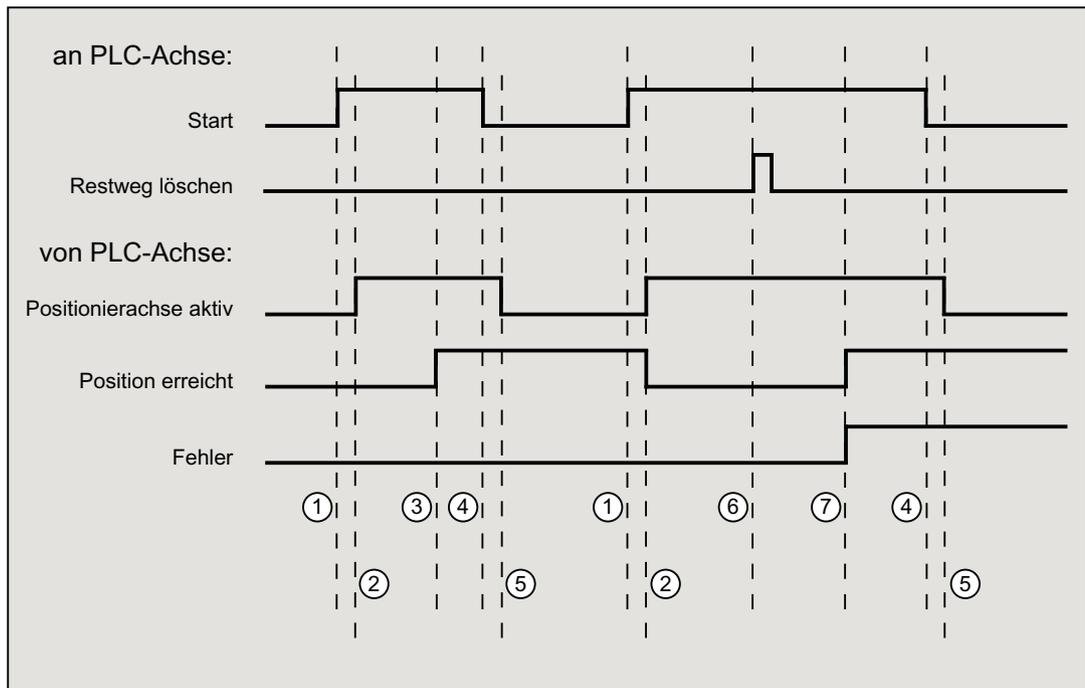


- ① Erster Funktionsanstoß durch positive Flanke von *Start*.
- ② *Positionierachse aktiv* = 1 zeigt an, dass die Funktion aktiv ist und die Ausgangssignale gültig sind, *Position erreicht* und *Achse steht* werden gegebenenfalls zurückgenommen.
- ③ Positive Quittung *Position erreicht* = 1 und *Positionierachse aktiv* = 1
- ④ Rücksetzen vom Funktionsanstoß nach Erhalt der Quittung
- ⑤ Signalwechsel durch Funktion
- ⑥ Positionierung wird durch Restweg löschen abgebrochen, Signaldauer mind. 1 PLC-Zyklus.
- ⑦ Die Signale *Position erreicht* und *Fehler* werden gesetzt, die *Fehlernummer* (in diesem Fall 30) kann gelesen werden.

### 8.4.10 Positionierachse metrisch mit Handradüberlagerung

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBX3002.0	Inkrementelles Verfahren	Es darf gleichzeitig immer nur eines der Signale gesetzt sein. Alle Signale 0: absolutes Positionieren
DBX3002.1	Verfahren auf kürzestem Weg	
DBX3002.5	Drehrichtung wie M4	
DBX3003.0	absolut, negative Richtung	
DBX3003.1	absolut, positive Richtung	
DBX3002.2	Verfahrmaß Inch	0: Verfahrmaß metrisch
DBX3002.3	Handradüberlagerung	0: Überlagerung AUS
DBD3004	Sollposition/Sollweg	Sollweg, wenn DBX3002.0 == 1
DBD3008	Vorschubgeschwindigkeit	0: Verfahren wird mit dem Wert aus MD32060 \$MA_POS_AX_VELO
DBX3000.7	Start Positionierachse	<b>Hinweis</b> Das Rücksetzen des Signals führt nicht zum Stopp!
DBX2.2	Restweg löschen, Spindelreset	Abbruchsignal, beendet die Funktion

DB390x	Statussignale NC → PLC	Bemerkung
DBX3000.7	Positionierachse aktiv	Auch dann 1, wenn Override = 0 oder Sollposition erreicht.
DBX3000.6	Position erreicht	1: Achse hat Sollposition erreicht.
DBX3000.1	Fehler	1: Fehler beim Verfahren, Fehlernummer in DBB3003 auswerten!
DBB3003	Fehlernummer	-



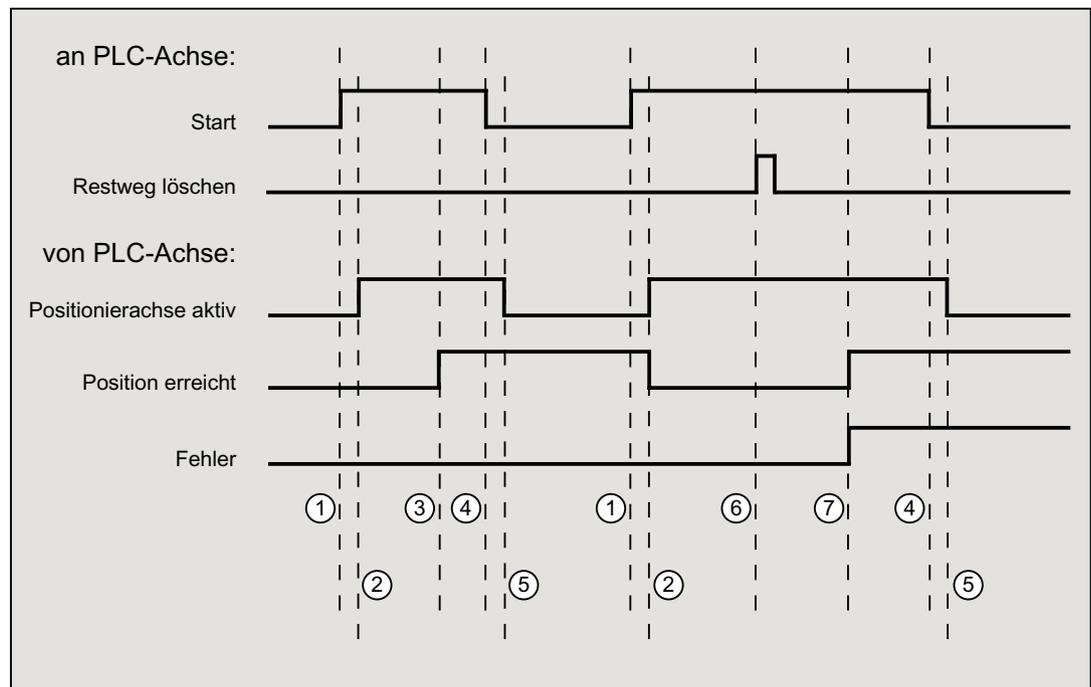
- ① Erster Funktionsanstoß durch positive Flanke von *Start*.
- ② *Positionierachse aktiv* = 1 zeigt an, dass die Funktion aktiv ist und die Ausgangssignale gültig sind, *Position erreicht* und *Achse steht* werden gegebenenfalls zurückgenommen.
- ③ Positive Quittung *Position erreicht* = 1 und *Positionierachse aktiv* = 1
- ④ Rücksetzen vom Funktionsanstoß nach Erhalt der Quittung
- ⑤ Signalwechsel durch Funktion
- ⑥ Positionierung wird durch Restweg löschen abgebrochen, Signaldauer mind. 1 PLC-Zyklus.
- ⑦ Die Signale *Position erreicht* und *Fehler* werden gesetzt, die *Fehlernummer* (in diesem Fall 30) kann gelesen werden.

### 8.4.11 Positionierachse Inch mit Handradüberlagerung

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBX3002.0	Inkrementelles Verfahren	Es darf gleichzeitig immer nur eines der Signale gesetzt sein. Alle Signale 0: absolutes Positionieren
DBX3002.1	Verfahren auf kürzestem Weg	
DBX3002.5	Drehrichtung wie M4	
DBX3003.0	absolut, negative Richtung	
DBX3003.1	absolut, positive Richtung	
DBX3002.2	Verfahrmaß Inch	0: Verfahrmaß metrisch
DBX3002.3	Handradüberlagerung	0: Überlagerung AUS
DBD3004	Sollposition/Sollweg	Sollweg, wenn DBX3002.0 == 1
DBD3008	Vorschubgeschwindigkeit	0: Verfahren wird mit dem Wert aus MD32060 \$MA_POS_AX_VELO

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBX3000.7	Start Positionierachse	<b>Hinweis</b> Das Rücksetzen des Signals führt nicht zum Stopp!
DBX2.2	Restweg löschen, Spindelreset	Abbruchsignal, beendet die Funktion

DB390x	Statussignale NC → PLC	Bemerkung
DBX3000.7	Positionierachse aktiv	Auch dann 1, wenn Override = 0 oder Sollposition erreicht.
DBX3000.6	Position erreicht	1: Achse hat Sollposition erreicht.
DBX3000.1	Fehler	1: Fehler beim Verfahren, Fehlernummer in DBB3003 auswerten!
DBB3003	Fehlernummer	-

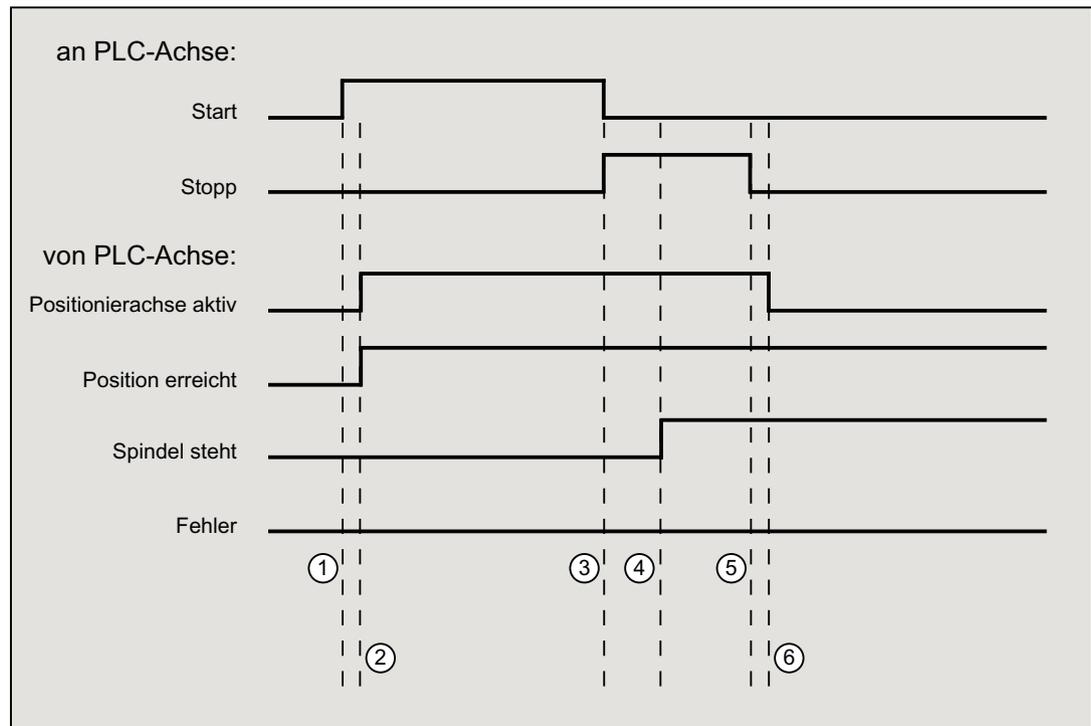


- ① Erster Funktionsanstoß durch positive Flanke von *Start*.
- ② *Positionierachse aktiv* = 1 zeigt an, dass die Funktion aktiv ist und die Ausgangssignale gültig sind, *Position erreicht* und *Achse steht* werden gegebenenfalls zurückgenommen.
- ③ Positive Quittung *Position erreicht* = 1 und *Positionierachse aktiv* = 1
- ④ Rücksetzen vom Funktionsanstoß nach Erhalt der Quittung
- ⑤ Signalwechsel durch Funktion
- ⑥ Positionierung wird durch Restweg löschen abgebrochen, Signaldauer mind. 1 PLC-Zyklus.
- ⑦ Die Signale *Position erreicht* und *Fehler* werden gesetzt, die *Fehlernummer* (in diesem Fall 30) kann gelesen werden.

### 8.4.12 Spindel drehen mit automatischer Getriebestufenanwahl

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBX3002.0	Inkrementelles Verfahren	-
DBX3002.1	Verfahren auf kürzestem Weg	-
DBX3002.5	Drehrichtung wie M4	1: Drehrichtung durch M4 vorgegeben 0: Drehrichtung durch M3 vorgegeben
DBX3003.0	absolut, negative Richtung	-
DBX3003.1	absolut, positive Richtung	-
DBX3002.7	automatische Getriebestufenwahl	1: automatische Getriebestufenanwahl EIN
DBD3008	Vorschubgeschwindigkeit	Spindeldrehzahl
DBX3000.5	Start Spindel drehen	-
DBX3001.5	Stopp Spindel drehen	-

DB390x	Statussignale NC → PLC	Bemerkung
DBX3000.7	Positionierachse aktiv	1: bei Start oder Stopp == 1,
DBX3000.6	Position erreicht	1: Solldrehzahl wird ausgegeben
DBX3000.1	Fehler	1: Fehler beim Verfahren, Fehlernummer in DBB3003 auswerten!
DBB3003	Fehlernummer	-
DBX1.4	Achse/Spindel steht	-

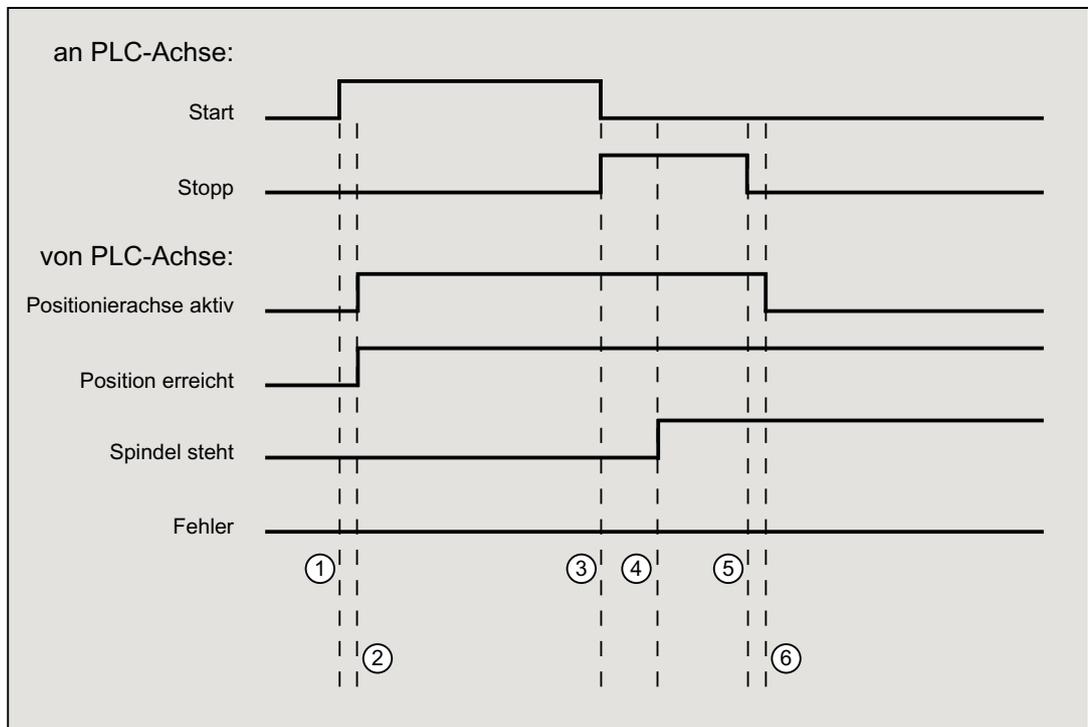


- ① Funktionsanstoß vom Anwender durch positive Flanke von *Start*.
- ② Meldungen *Positionierachse aktiv* und *Position erreicht* werden zurückgemeldet, *Position erreicht* ist dabei irrelevant.
- ③ Das Drehen der Spindel wird vom Anwender dadurch gestoppt, dass *Start* zurückgesetzt und *Stopp* gesetzt wird.
- ④ Die Spindel hält an und das Signal *Spindel steht* wird gesetzt.
- ⑤ Daraufhin setzt der Anwender *Stopp* zurück.
- ⑥ Das Rücksetzen von *Stopp* bewirkt das Rücksetzen von *Positionierachse aktiv*.

### 8.4.13 Spindel drehen mit konstanter Schnittgeschwindigkeit [m/min]

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBX3002.0	Inkrementelles Verfahren	-
DBX3002.1	Verfahren auf kürzestem Weg	-
DBX3002.5	Drehrichtung wie M4	1: Drehrichtung durch M4 vorgegeben 0: Drehrichtung durch M3 vorgegeben
DBX3003.0	absolut, negative Richtung	-
DBX3003.1	absolut, positive Richtung	-
DBX3002.2	Verfahrmaß Inch	0 Verfahrmaß metrisch
DBX3002.6	konst. Schnittgeschwindigkeit	1 konstante Schnittgeschwindigkeit EIN
DBD3008	Vorschubgeschwindigkeit	Spindeldrehzahl
DBX3000.5	Start Spindel drehen	-
DBX3001.5	Stopp Spindel drehen	-

DB390x	Statussignale NC → PLC	Bemerkung
DBX3000.7	Positionierachse aktiv	1: bei Start oder Stopp == 1,
DBX3000.6	Position erreicht	1: Soll Drehzahl wird ausgegeben
DBX3000.1	Fehler	1: Fehler beim Verfahren, Fehlernummer in DBB3003 auswerten!
DBB3003	Fehlernummer	-
DBX1.4	Achse/Spindel steht	-



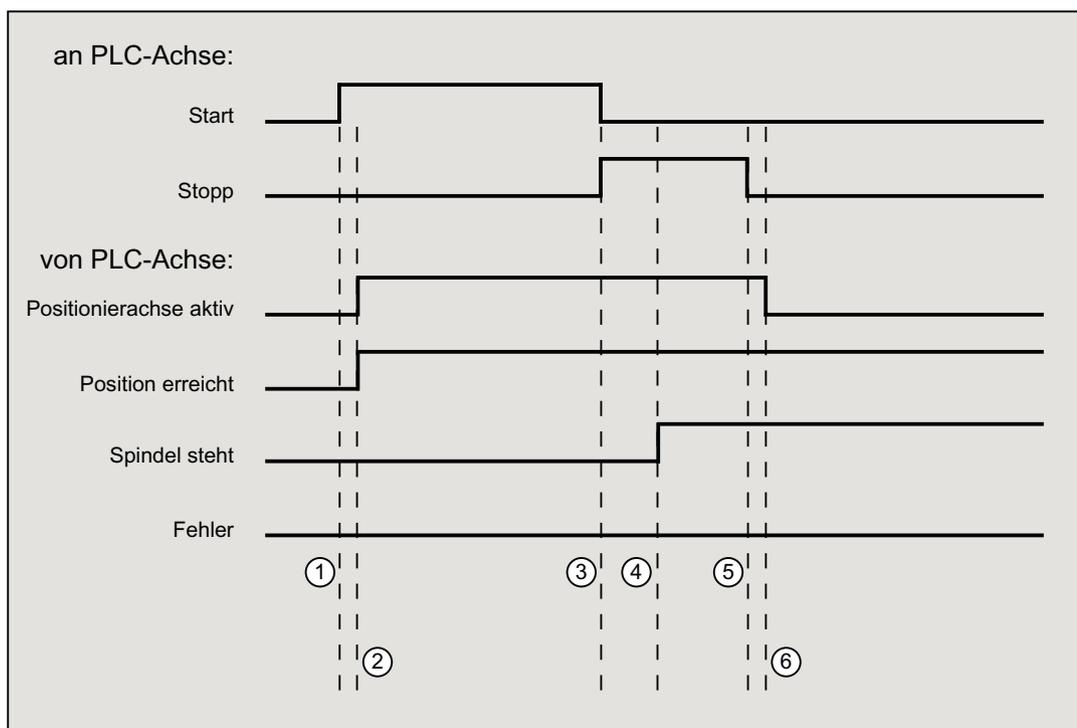
- ① Funktionsanstoß vom Anwender durch positive Flanke von *Start*.
- ② Meldungen *Positionierachse aktiv* und *Position erreicht* werden zurückgemeldet, *Position erreicht* ist dabei irrelevant.
- ③ Das Drehen der Spindel wird vom Anwender dadurch gestoppt, dass *Start* zurückgesetzt und *Stopp* gesetzt wird.
- ④ Die Spindel hält an und das Signal *Spindel steht* wird gesetzt.
- ⑤ Daraufhin setzt der Anwender *Stopp* zurück.
- ⑥ Das Rücksetzen von *Stopp* bewirkt das Rücksetzen von *Positionierachse aktiv*.

### 8.4.14 Spindel drehen mit konstanter Schnittgeschwindigkeit [feet/min]

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBX3002.0	Inkrementelles Verfahren	-
DBX3002.1	Verfahren auf kürzestem Weg	-

DB380x	Steuersignale PLC → NC	Bemerkung
DBX3002.5	Drehrichtung wie M4	1: Drehrichtung durch M4 vorgegeben 0: Drehrichtung durch M3 vorgegeben
DBX3003.0	absolut, negative Richtung	-
DBX3003.1	absolut, positive Richtung	-
DBX3002.2	Verfahrmaß Inch	1: Verfahrmaß inch
DBX3002.6	konst. Schnittgeschwindigkeit	1: konstante Schnittgeschwindigkeit EIN
DBD3008	Vorschubgeschwindigkeit	Spindeldrehzahl
DBX3000.5	Start Spindel drehen	-
DBX3001.5	Stopp Spindel drehen	-

DB390x	Statussignale NC → PLC	Bemerkung
DBX3000.7	Positionierachse aktiv	1: bei Start oder Stopp == 1
DBX3000.6	Position erreicht	1: Sollzahl wird ausgegeben
DBX3000.1	Fehler	1: Fehler beim Verfahren, Fehlernummer in DBB3003 auswerten!
DBB3003	Fehlernummer	-
DBX1.4	Achse/Spindel steht	-



- ① Funktionsanstoß vom Anwender durch positive Flanke von *Start*.
- ② Meldungen *Positionierachse aktiv* und *Position erreicht* werden zurückgemeldet, *Position erreicht* ist dabei irrelevant.
- ③ Das Drehen der Spindel wird vom Anwender dadurch gestoppt, dass *Start* zurückgesetzt und *Stopp* gesetzt wird.
- ④ Die Spindel hält an und das Signal *Spindel steht* wird gesetzt.
- ⑤ Daraufhin setzt der Anwender *Stopp* zurück.
- ⑥ Das Rücksetzen von *Stopp* bewirkt das Rücksetzen von *Positionierachse aktiv*.

### 8.4.15 Fehlermeldungen

Konnte eine Funktion nicht ausgeführt werden, werden je nach Fehler folgende Signale gesetzt:

- DB390x .DBX3000.0 == 1 (Achse nicht startbar)
- DB390x.DBX3000.1 == 1 (Fehler während Verfahren)

Die genaue Fehlerursache wird angezeigt über:

- DB390x.DBB3003 (Fehlernummer)

Fehlernummer		Bedeutung
Dezimal	Hex	
1	01	Es wurden mehrere Funktionen der Achse/Spindel gleichzeitig aktiviert
20	14	Es wurde eine Funktion gestartet, ohne dass die Position erreicht wurde
30	1E	Die Achse/Spindel wurde vor Ende der Bewegung an die NC abgegeben
40	28	Die Achse ist durch NC Programm programmiert, NC interner Fehler

Fehlernummer		Bedeutung
Dezimal	Hex	
50	32	Fest zugeordnete PLC Achse: verfährt (JOG) oder referenziert
60	3C	Fest zugeordnete PLC Achse: Kanalzustand lässt keinen Start zu
100	64	Falsche Position bei Achse/Spindel programmiert (Alarmnummer <sup>1)</sup> 16830)
101	65	Programmierte Drehzahl ist zu hoch
102	66	Falscher Wertebereich konstante Schnittgeschwindigkeit (Alarmnummer <sup>1)</sup> 14840)
104	68	Folgespindel: unerlaubte Programmierung (Alarmnummer <sup>1)</sup> 22030)
105	69	Kein Messsystem vorhanden (Alarmnummer <sup>1)</sup> 16770)
106	6A	Positioniervorgang der Achse noch aktiv (Alarmnummer <sup>1)</sup> 22052)
107	6B	Referenzmarke nicht gefunden (Alarmnummer <sup>1)</sup> 22051)
108	6C	Kein Übergang von der Drehzahlregelung in die Lageregelung (Alarmnummer <sup>1)</sup> 22050)
109	6D	Referenzmarke nicht gefunden (Alarmnummer <sup>1)</sup> 22051)
110	6E	Geschwindigkeit/Drehzahl ist negativ
111	6F	Soll-Drehzahl ist Null
112	70	Ungültige Getriebestufe
115	73	Programmierte Position wurde nicht erreicht
117	75	in der NC ist G96/G961 nicht aktiv
118	76	in der NC ist G96/G961 noch aktiv
120	78	Achse ist keine Teilungsachse (Alarmnummer <sup>1)</sup> 20072)
121	79	Teilungsposition- Fehler (Alarmnummer <sup>1)</sup> 17510)
125	7D	DC (kürzester Weg) nicht möglich (Alarmnummer <sup>1)</sup> 16800)
126	7E	Absolutwert Minus nicht möglich (Alarmnummer <sup>1)</sup> 16820)
127	7F	Absolutwert Plus nicht möglich (Alarmnummer <sup>1)</sup> 16810)
128	80	Keine Planachse für Durchmesserprogrammierung vorhanden (Alarmnummer <sup>1)</sup> 16510)
130	82	Software-Endschalter Plus (Alarmnummer <sup>1)</sup> 20070)
131	83	Software-Endschalter Minus (Alarmnummer <sup>1)</sup> 20070)
132	84	Arbeitsfeldbegrenzung Plus (Alarmnummer <sup>1)</sup> 20071)
133	85	Arbeitsfeldbegrenzung Minus (Alarmnummer <sup>1)</sup> 20071)
134	85	Frame ist unzulässig für Teilungsachse
135	87	Teilungsachse mit "Hirth-Verzahnung" ist aktiv (Alarmnummer <sup>1)</sup> 17501)
136	88	Teilungsachse mit "Hirth-Verzahnung" aktiv und Achse nicht referenziert (Alarmnummer <sup>1)</sup> 17503)
137	89	Spindelbetrieb für transformierte Spindel/Achse nicht möglich (Alarmnummer <sup>1)</sup> 22290)
138	8A	für die Achse wird die entsprechende wirksame Koordinatensystem-spezifische Arbeitsfeldbegrenzung Plus verletzt (Alarmnummer <sup>1)</sup> 20082)
139	8B	für die Achse wird die entsprechende wirksame Koordinatensystem-spezifische Arbeitsfeldbegrenzung Minus verletzt (Alarmnummer <sup>1)</sup> 20082)
200	C8	System-Alarmnummer <sup>1)</sup> 450007

1) Die ausführliche Alarmbeschreibung findet sich in: Diagnosehandbuch Alarmer; SINUMERIK 828D, SINAMICS S120

## 8.5 ASUP starten

### 8.5.1 Auftragsstart

DB340x	ASUP: Auftrag [r/w] (PLC → NC)							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0	-	-	-	-	-	-	-	Start INT1
DBB1	-	-	-	-	-	-	-	Start INT2
DBB2	-	-	-	-	-	-	-	Start INT3
DBB3	-	-	-	-	-	-	-	Start INT4

#### Interrupts

"Start INT1":

- DBX0.0 = 1: Anforderung zum Starten des Interruptprogramms (ASUP), das INT1 zugeordnet ist.
- DBX0.0 = 0: Rücksetzen der ASUP-Anforderung nachdem die Quittierung in der Ergebnisschnittstelle DB340x.DBB1000.0 - 3 erfolgt ist.

"Start INT2":

- DBX1.0 = 1: Anforderung zum Starten des Interruptprogramms (ASUP), das INT2 zugeordnet ist.
- DBX1.0 = 0: Rücksetzen der ASUP-Anforderung nachdem die Quittierung in der Ergebnisschnittstelle DB340x.DBB1001.0 - 3 erfolgt ist.

"Start INT3":

- DBX2.0 = 1: Anforderung zum Starten des Interruptprogramms (ASUP), das INT3 zugeordnet ist.
- DBX2.0 = 0: Rücksetzen der ASUP-Anforderung nachdem die Quittierung in der Ergebnisschnittstelle DB340x.DBB1002.0 - 3 erfolgt ist.

"Start INT4":

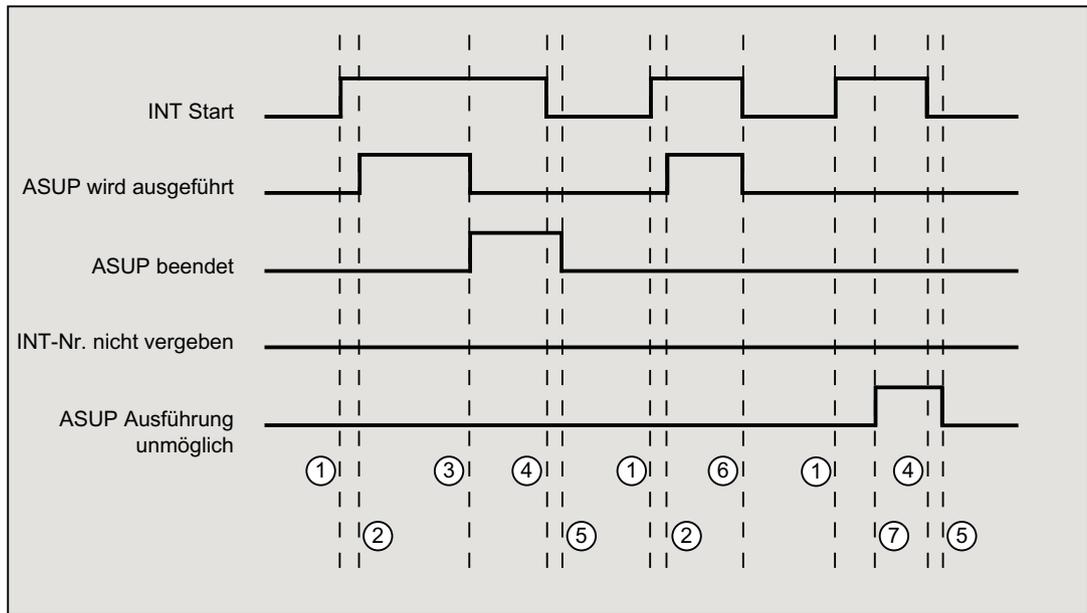
- DBX3.0 = 1: Anforderung zum Starten des Interruptprogramms (ASUP), das INT4 zugeordnet ist.
- DBX3.0 = 0: Rücksetzen der ASUP-Anforderung nachdem die Quittierung in der Ergebnisschnittstelle DB340x.DBB1003.0 - 3 erfolgt ist.

## 8.5.2 Auftragsergebnis

DB340x		ASUP: Ergebnis [r] (NC → PLC)						
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1000	Signale zu Start INT1 (DB340x.DBX0.0)							
					ASUP-Ausführung nicht möglich <sup>1)</sup>	Interrupt-Nr nicht vergeben <sup>2)</sup>	ASUP wird ausgeführt	ASUP beendet <sup>3)</sup>
DBB1001	Signale zu Start INT2 (DB340x.DBX1.0)							
					ASUP-Ausführung nicht möglich <sup>1)</sup>	Interrupt-Nr nicht vergeben <sup>2)</sup>	ASUP wird ausgeführt	ASUP beendet <sup>3)</sup>
DBB1002	Signale zu Start INT3 (DB340x.DBX2.0)							
					ASUP-Ausführung nicht möglich <sup>1)</sup>	Interrupt-Nr nicht vergeben <sup>2)</sup>	ASUP wird ausgeführt	ASUP beendet <sup>3)</sup>
DBB1003	Signale zu Start INT4 (DB340x.DBX3.0)							
					ASUP-Ausführung nicht möglich <sup>1)</sup>	Interrupt-Nr nicht vergeben <sup>2)</sup>	ASUP wird ausgeführt	ASUP beendet <sup>3)</sup>
<sup>1)</sup> Negative Quittung: z. B. bei Not-Halt oder Kanal-Reset-Anforderung. <sup>2)</sup> Negative Quittung: Die nummernmäßige Zuordnung ist noch nicht erfolgt. Abhilfe: PI-Dienst "ASUP" ausführen. <sup>3)</sup> Positive Quittung: ASUP erfolgreich beendet. Start-Signal zurücksetzen: DB340x.:DBXn.0 = 0, mit n = 0, 1, 2, 3								

### 8.5.3 Signalfluss

#### Signalfluss



- ① Funktionsanstoß vom Anwender durch positive Flanke von *Start*.
- ② *ASUP wird ausgeführt* wird zurückgemeldet.
- ③ Die Quittung *ASUP beendet* zeigt die erfolgreiche Ausführung an, *ASUP wird ausgeführt* wird zurückgenommen.
- ④ Das Signal zum Funktionsanstoß wird nach Erhalt der Quittung vom Anwender zurückgesetzt.
- ⑤ Signalwechsel durch Firmware.
- ⑥ Nicht zulässig! Wird Funktionsanstoß vor Erhalt der Quittung rückgesetzt, werden die Ausgangssignale nicht aktualisiert – ohne Einfluss auf Ablauf der angestoßenen Funktion.
- ⑦ *ASUP-Ausführung nicht möglich*: negative Quittung, Fehler aufgetreten.

Bild 8-1 Beispiel: Signalfluss

## 8.6 Kanalanwahl am HMI

### Funktion

Der am HMI angezeigte Kanal, z.B. im Maschinengrundbild, kann vom PLC-Anwenderprogramm aus über die HMI/PLC-Nahtstelle angewählt werden.

#### Voraussetzung

In der NC ist mehr als ein Kanal parametrisiert.

## Auftrags- und Quittierungsschnittstelle

DB1900		Kanalwahl [r/w] (PLC ↔ HMI)						
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB5011	Fehlerkennung (siehe Absatz unten) (HMI → PLC)							
...	...							
DBB5021	Status (HMI → PLC)	Anforde- rung (PLC ↔ HMI)	Funktionsnummer (PLC → HMI)					
DBB5022	Kanalnummer (siehe Absatz unten) (PLC → HMI)							

### Kanalnummer

- Kanalnummer: 1, 2, ... max. Anzahl Kanäle
- Nächster Kanal: FF<sub>H</sub>

### Fehlerkennung

- 0: Kein Fehler
- 1: Funktionsnummer ungültig (DBX32.0 - .5)
- 2: Parameter ungültig (DBB33 - DBB35)
- 3: Das Schreiben der HMI-internen Variable ist fehlgeschlagen
- 10: Kanal nicht vorhanden (DBB33)

## Funktionsablauf

### PLC → HMI

Vom PLC-Anwenderprogramm ist folgender Ablauf einzuhalten:

1. Prüfen, ob die Schnittstelle für einen neuen Auftrag frei ist:
  - DB1900.DBX5021.6 == 0 (Funktionsanforderung)
  - DB1900.DBX5021.7 == 0 (Status)
2. Ist die Schnittstelle frei, sind die Auftragsdaten einzutragen und die Funktionsanforderung zu setzen:
  - DB1900.DBB5022 = <Kanalnummer>
  - DB1900.DBX5021.0 - .5 = 1 (Funktionsnummer: Kanalanwahl)
  - DB1900.DBX5021.6 = 1 (Funktionsanforderung)

### HMI → PLC

Vom HMI erfolgen bei **fehlerfreier** Parametrierung folgende Reaktionen:

1. Nachdem HMI die Funktionsanforderung zur Kanalanwahl erkennt hat, wird der Status auf "Funktion wird ausgeführt" gesetzt und die Funktionsanforderung zurückgesetzt:
  - DB1900.DBX**5021**.7 = 1 (Status)
  - DB1900.DBX**5021**.6 = 0 (Funktionsanforderung)
2. Nachdem die Kanalanwahl durchgeführt wurde, wird der Status wieder zurückgesetzt und als Fehlerkennung der Wert 0 gesetzt:
  - DB1900.DBX**5021**.7 = 0 (Status)
  - DB1900.DBX**5011** = 0 (Fehlerkennung)

Vom HMI erfolgen bei **fehlerhafter** Parametrierung folgende Reaktionen:

- Die Funktionsanforderung wird zurückgesetzt und die entsprechende Fehlerkennung gesetzt:
  - DB1900.DBX**5021**.6 = 0 (Funktionsanforderung)
  - DB1900.DBX**5021**.7 = 0 (Status)
  - DB1900.DBX**5011** = <Fehlerkennung>

## CNC-Sperrfunktion (Option)

### 9.1 Funktion

---

#### Hinweis

Die "CNC-Sperrfunktion" ist eine lizenzpflichtige Option (Artikelnummer: 6FC5800-0AP76-0YB0).

Für die Verwendung der CNC-Sperrfunktion muss die entsprechenden Lizenz bei SIEMENS erworben werden. Die Verwendung der Sperrfunktion über eine Trial Lizenz ist **nicht** möglich.

---

#### ACHTUNG

##### Lizenzzertifikat

Der Einrichter der CNC-Sperrfunktion (Maschinenhersteller bzw. Händler) muss das Lizenzzertifikat für diese Option (CoL) behalten!

Mit Hilfe dieses Zertifikats erfolgt im Fall einer vergessenen PIN die Legitimierung gegenüber SIEMENS. Der Besitzer des Zertifikats (CoL) kann die Sperre der Maschine aufheben lassen.

Mit der "CNC-Sperrfunktion" kann der Maschinenhersteller mit Hilfe einer verschlüsselten Datei, die er mit der SINUMERIK Integrate-Applikation Access MyMachine (AMM) erzeugt hat, ein Sperrdatum in der Steuerung aktivieren. Darüber kann die Nutzung der Maschine auf die Zeit bis zum Erreichen des Sperrdatums begrenzt werden. Bei Überschreiten des Sperrdatums wird die Funktion NC-Start der Steuerung gesperrt.

Mit einer weiteren verschlüsselten Datei kann die CNC-Sperrfunktion verlängert oder deaktiviert werden. Diese Datei schickt der Maschinenhersteller dem Endkunden, wenn dieser seinen vereinbarten Verpflichtungen nachgekommen ist.

### 9.2 Voraussetzungen

Für die Nutzung der "CNC-Sperrfunktion" müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Option "CNC-Sperrfunktion" muss gesetzt sein.
- Es muss ein PLC-Projekt vom CPU-Typ "828D Step 2 x.yy" verwendet werden. Der Kompatibilitätsmodus muss ausgeschaltet sein.
- Die SINUMERIK Integrate-Applikation Access MyMachine/ P2P (PC) muss installiert sein.

## 9.3 Einschränkungen

Die CNC-Sperrfunktion unterstützt das Geschäftsmodell mit zeitlich limitierter Nutzung. Der Schutz dient dazu, eine nicht autorisierte Nutzung über den eingestellten Zeitrahmen hinaus zu unterbinden. Durch den direkten Zugang zur CNC-Steuerung eröffnen sich aber ggf. Möglichkeiten zur Umgehung der Funktion. Die CNC-Sperrfunktion bietet keinen absoluten Schutz gegen Manipulation. Die nicht autorisierte Nutzung der Maschine wird durch die Verriegelung des Automatikbetriebs der CNC-Steuerung unterbunden. Da dabei ein laufendes Automatikprogramm nicht unterbrochen wird, kann dies zu einer Verlängerung der Laufzeit über das Sperrdatum hinaus führen. Alle anderweitigen Funktionen der SINUMERIK-Steuerung stehen weiterhin zur Verfügung.

Damit die CNC-Sperrfunktion ihre Wirkung entfalten kann, ist die Unterstützung durch den Maschinenhersteller nötig. Bei der Anwendung der CNC-Sperrfunktion sind daher folgender Hinweis und folgende Randbedingungen unbedingt zu beachten!

---

### Hinweis

Die CNC-Sperrfunktion baut auf eine Bindung des PLC-Projekts an die entsprechende SINUMERIK-Steuerung auf. Die SINUMERIK-Steuerung besteht dabei aus einer Kombination von Panel Processing Unit (PPU) und CF-Card mit Systemsoftware.

---

### Randbedingungen

- Die CNC-Sperrfunktion kann durch Manipulationsversuche bzw. Inkonsistenzen zum Stillstand der Maschine führen.
- Durch den Einsatz der CNC-Sperrfunktion können zusätzliche Service-Einsätze des Maschinenherstellers bzw. Händlers beim Kunden nötig werden.
- Das PLC-Projekt sollte niemals ohne hinterlegte OEM-PIN zum Kunden gegeben werden. Die Nutzung eines "freien" PLC-Projekts ermöglicht die Umgehung der CNC-Sperrfunktion!
- Eine erneute Implementierung des PLC-Projekts der entsprechenden Werkzeugmaschine ermöglicht eine Umgehung der CNC-Sperrfunktion!
- Der Schutz für die Programmorganisationseinheiten in der PLC der SINUMERIK ist unbedingt zu nutzen. Die Aktivierung ist im PLC Programming Tool möglich. Die Codierung des PLC-Projekts muss geheim gehalten werden.
- Für einen besseren Schutz muss für jede einzelne Maschine eine eigenständige OEM-PIN vergeben werden.
- Vor dem ersten Einrichten der Sperrfunktion (siehe Kapitel "Ersteinrichtung der CNC-Sperrfunktion (Seite 107)") muss der Einrichter das Datum und die Uhrzeit in der SINUMERIK-Steuerung korrekt stellen. Steht das Datum in der Vergangenheit, verlängert sich die Laufzeit der Maschine entsprechend um die Differenz zum realen Datum.
- Die CNC-Sperrfunktion baut auf die Echtzeituhr der SINUMERIK 828D auf. Aufgrund des wartungsfreien Aufbaus der SINUMERIK 828D kann die Uhrzeit verloren gehen. Die CNC-Sperrfunktion führt eine Plausibilitätsprüfung der Uhrzeit durch. Diese Prüfung kann durch Spannungsverlust der Echtzeituhr beeinträchtigt werden. In diesem Fall wird die Zeit ohne Spannungsversorgung nicht mitgezählt.

- Der Einrichter der CNC-Sperrfunktion behält das zugehörige Lizenzzertifikat (CoL). Es weist ihn gegenüber SIEMENS als berechtigten Einrichter der Funktion und damit implizit als berechtigten Besitzer der Maschine aus.
- Aufgrund einer Softwarefehlfunktion kann es zur unbeabsichtigten Sperrung der Steuerung kommen.

## 9.4 Schutz vor Manipulation

Die CNC-Sperrfunktion dient dazu, im Rahmen des heute zu erwartenden Gebrauchs und Missbrauchs die Nutzung der CNC-Steuerung nur innerhalb des eingestellten Zeitrahmens zu erlauben. Trotz der vorhandenen Schutzmechanismen gegen unerlaubte Manipulation der CNC-Sperrfunktion verbleibt ein Restrisiko, das die Schutzmechanismen umgangen werden können. Die CNC-Sperrfunktion überprüft zyklisch die installierte Kombination aus PPU, CF-Card und PLC-Projekt. Beim Tausch aller drei Bestandteile entfällt die Sperrfunktion. Zum Schutz vor Manipulation müssen daher zwingend die Randbedingungen aus dem Kapitel "Einschränkungen (Seite 106)" eingehalten werden.

---

### Hinweis

Die CNC-Sperrfunktion nutzt kryptografische Verfahren. Die eingesetzten Verfahren entsprechen zum Zeitpunkt der ersten Vermarktung dem Stand der Technik. Mit fortschreitender Zeit erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass diese Verfahren umgangen werden können.

---

## 9.5 Ersteinrichtung der CNC-Sperrfunktion

Die Ersteinrichtung der CNC-Sperrfunktion verkoppelt die Steuerungshardware, die Panel Processing Unit (PPU), zusammen mit der Systemsoftware auf der CF-Card und dem zur Maschine gehörenden PLC-Projekt. Gleichzeitig wird ein erstes Sperrdatum gesetzt.

Zur Einrichtung der Sperrfunktion ist die Erzeugung einer zur Hardware passenden verschlüsselten Lockset-Datei (lockset.clc) erforderlich. Die Datei wird mit Hilfe der SINUMERIK Integrate-Applikation Access MyMachine (AMM) erzeugt.

### Erzeugen der Lockset-Datei

Zur Erstellung der Lockset-Datei werden folgende Daten benötigt:

- Seriennummer der CF-Card
- Seriennummer der Steuerung (Panel Processing Unit, PPU)
- OEM-PIN
- Sperrdatum

**Hinweis**

Die **Seriennummern** der CF-Card und der Steuerung (PPU) finden sich auf der Bedienoberfläche SINUMERIK Operate im Bedienbereich "Diagnose" > "Version" > "Hardware" > "NCU/PLC" > "ncu1":

- **CF-Card:** Bereich "CF-Karte" > "SerialNo."
- **PPU:** Bereich "SINUMERIK 828D PPU" > "SerialNo."

**Hinweis**

Die **OEM-PIN** dient zur Erhöhung der Sicherheit vor Manipulation der CNC-Sperrfunktion.

Die OEM-PIN wird vom System beim Aktivieren der CNC-Sperrfunktion im PLC-Anwenderprogramm hinterlegt. Die OEM-PIN kann nicht vom Anwender im PLC-Anwenderprogramm eingesehen oder geändert bzw. gelöscht werden.

Die Daten werden über Access MyMachine im Dialogfenster "CNC-Sperrfunktion" eingegeben (Aufruf über das Hauptmenü: "Extras" > "CNC-Sperrfunktion"). Die Schaltfläche "**Aktivieren**" muss angewählt sein:

Nach Eingabe aller erforderlichen Daten wird mit der Schaltfläche "Lockset-Datei erstellen ..." die Lockset-Datei zum Aktivieren erzeugt.

## Übertragen der Lockset-Datei

Die Lockset-Datei muss anschließend über eine Ethernet-Verbindung direkt oder alternativ über ein Speichermedium, z. B. USB-FlashDrive, auf die Steuerung übertragen werden.

Die Datei liegt unter: /System-CF-Card/User/sinumerik/data/license.

## Einlesen der Lockset-Datei

Vor dem Einlesen der Lockset-Datei in der Steuerung muss vom Maschinenhersteller die Uhrzeit der Steuerung korrekt eingestellt werden, da die Uhrzeit zum Zeitpunkt des Aktivierens der CNC-Sperrfunktion als Startwert für die Überwachung gespeichert wird. Danach kann das Einlesen über die Bedienoberfläche gestartet werden: Bedienbereich "Inbetriebnahme" > "Lizenzen" > "License Key einlesen".

Zum Einlesen wird keine Zugriffstufe benötigt.

Tritt beim Einlesen der Lockset-Datei kein Fehler auf, ist die CNC-Sperrfunktion in der Steuerung aktiv.

---

### Hinweis

Treten beim Einlesen der Lockset-Datei Fehler auf, wird ein fehlerspezifischer Alarm angezeigt. Der Zustand der CNC-Sperrfunktion bleibt unverändert.

---

### Hinweis

Es wird empfohlen, dass vom Maschinenhersteller nach Inbetriebnahme der Maschine und Aktivierung der CNC-Sperrfunktion ein vollständiges **Inbetriebnahme**archiv über alle Steuerungskomponenten erstellt wird. Dadurch wird die Datenkonsistenz für die CNC-Sperrfunktion sichergestellt. Bei Bedarf kann mit diesem Inbetriebnahmearchiv die Steuerung wieder in Betrieb genommen werden, ohne dass dabei ein Service-Einsatz zum erneuten Aktivieren der CNC-Sperrfunktion notwendig wird.

---

## Kontrolle des Sperrdatums

Die Aktivierung der CNC-Sperrfunktion ist dadurch ersichtlich, dass an der Bedienoberfläche das in der Lockset-Datei eingetragene Sperrdatum angezeigt wird:

Bedienoberfläche SINUMERIK Operate: Bedienbereich "Inbetriebnahme" > "Lizenzen"

## Einstellen der Vorwarnzeit

Die Vorwarnzeit ist der Zeitraum vor Erreichen des Sperrdatums, ab dem einmal täglich der Alarm 8063 angezeigt wird. Der Alarm weist darauf hin, dass das Sperrdatum demnächst erreicht und NC-Start für die Steuerung gesperrt wird. Die Vorwarnzeit wird eingestellt über das Maschinendatum:

MD17300 \$MN\_CNC\_LOCK\_WARNING\_TIME

## Wichtige Hinweise

Für ein korrektes und sicheres Funktionieren der CNC-Sperrfunktion sind folgende Hinweise zu beachten!

---

### Hinweis

Vor dem Aktivieren der CNC-Sperrfunktion muss an der Steuerung die **Uhrzeit** korrekt eingestellt werden.

---

### Hinweis

Das PLC-Anwenderprogramm sollte konsequent mit dem **POE-Passwortschutz** versehen werden. Damit wird verhindert, dass der Anwender das maschinenspezifische Know-how kopieren und in einem eigenen PLC-Anwenderprogramm verwenden kann und dieses PLC-Anwenderprogramm gegen das PLC-Anwenderprogramm des Maschinenherstellers, welches den PLC-Schlüssel der CNC-Sperrfunktion enthält, austauschen kann.

---

### Hinweis

Das **Inbetriebnahmearchiv** für den Endanwender darf erst **nach dem Aktivieren** der CNC-Sperrfunktion ausgelesen werden.

---

### Hinweis

**Nach dem Deaktivieren** der CNC-Sperrfunktion (siehe "Deaktivierung der CNC-Sperrfunktion (Seite 112)") ist unbedingt ein **neues Inbetriebnahmearchiv** auszulesen und gegen das ursprüngliche Archiv auszutauschen. Nur so wird sichergestellt, dass es später nicht zu einem versehentlichen erneuten Aktivieren der CNC-Sperrfunktion kommt. Dies hätte einen Alarm und die Sperre von NC-Start zur Folge. Um dies wieder rückgängig zu machen, muss die Lockset-Datei zum Deaktivieren der CNC-Sperrfunktion erneut eingelesen werden.

---

### Hinweis

Die Verantwortung für ein korrektes und sicheres Funktionieren der CNC-Sperrfunktion liegt ausschließlich beim Maschinenhersteller.

---

## 9.6 Verlängerung der CNC-Sperrfunktion

Zur Verlängerung der CNC-Sperrfunktion muss der Maschinenhersteller mit Access MyMachine (AMM) eine neue Lockset-Datei (lockset.clc) **mit neuem Sperrdatum** für die CNC-Sperrfunktion erzeugen.

### Erzeugen der Lockset-Datei

Zur Erstellung der Lockset-Datei werden folgende Daten benötigt:

- Seriennummer der CF-Card
- Seriennummer der Steuerung (Panel Processing Unit, PPU)

- OEM-PIN
- **Neues Sperrdatum**

### Hinweis

Die Seriennummern der CF-Card und der Steuerung (Panel Processing Unit, PPU) sowie die OEM-PIN müssen mit den Werten übereinstimmen, die bei der Ersteinrichtung für das Aktivieren der CNC-Sperrfunktion verwendet wurden.

### Hinweis

Die **Seriennummern** der CF-Card und der Steuerung (PPU) finden sich auf der Bedienoberfläche SINUMERIK Operate im Bedienbereich "Diagnose" > "Version" > "Hardware" > "NCU/PLC" > "ncu1":

- **CF-Card:** Bereich "CF-Karte" > "SerialNo."
- **PPU:** Bereich "SINUMERIK 828D PPU" > "SerialNo."

Die Daten werden über Access MyMachine im Dialogfenster "CNC-Sperrfunktion" eingegeben (Aufruf über das Hauptmenü: "Extras" > "CNC-Sperrfunktion"). Die Schaltfläche "**Verlängern**" muss angewählt sein:

Nach Eingabe aller erforderlichen Daten wird mit der Schaltfläche "Lockset-Datei erstellen ..." die Lockset-Datei zum Verlängern erzeugt.

### Übertragen der Lockset-Datei

Die neue Lockset-Datei muss auf die Steuerung übertragen werden. Die Übertragung kann dabei vom Maschinenhersteller über eine Ethernet-Verbindung direkt auf die Steuerung erfolgen.

Die Datei liegt unter: /System-CF-Card/User/sinumerik/data/license.

Oder der Maschinenhersteller sendet die neue Lockset-Datei an den Endkunden und dieser überträgt die Datei auf die Steuerung.

### Einlesen der Lockset-Datei

Das Einlesen der Lockset-Datei wird über die Bedienoberfläche gestartet: Bedienbereich "Inbetriebnahme" > "Lizenzen" > "License Key einlesen".

Zum Einlesen wird keine Zugriffstufe benötigt.

Tritt beim Einlesen der Lockset-Datei kein Fehler auf, ist die CNC-Sperrfunktion mit neuem Sperrdatum in der Steuerung aktiv.

---

#### Hinweis

Treten beim Einlesen der Lockset-Datei Fehler auf, wird ein fehlerspezifischer Alarm angezeigt. Der Zustand der CNC-Sperrfunktion bleibt unverändert.

---

### Kontrolle des geänderten Sperrdatums

Dass die Änderung des Sperrdatums in der Steuerung erfolgreich durchgeführt wurde, kann an der Bedienoberfläche kontrolliert werden:

Bedienoberfläche SINUMERIK Operate: Bedienbereich "Inbetriebnahme" > "Lizenzen"

## 9.7 Deaktivierung der CNC-Sperrfunktion

Zur Deaktivierung der CNC-Sperrfunktion muss der Maschinenhersteller mit Access MyMachine (AMM) eine Lockset-Datei (lockset.clc) **ohne Sperrdatum** erzeugen.

### Erzeugen der Lockset-Datei

Zur Erstellung der Lockset-Datei werden folgende Daten benötigt:

- Seriennummer der CF-Card
- Seriennummer der Steuerung (Panel Processing Unit, PPU)
- OEM-PIN

**Hinweis**

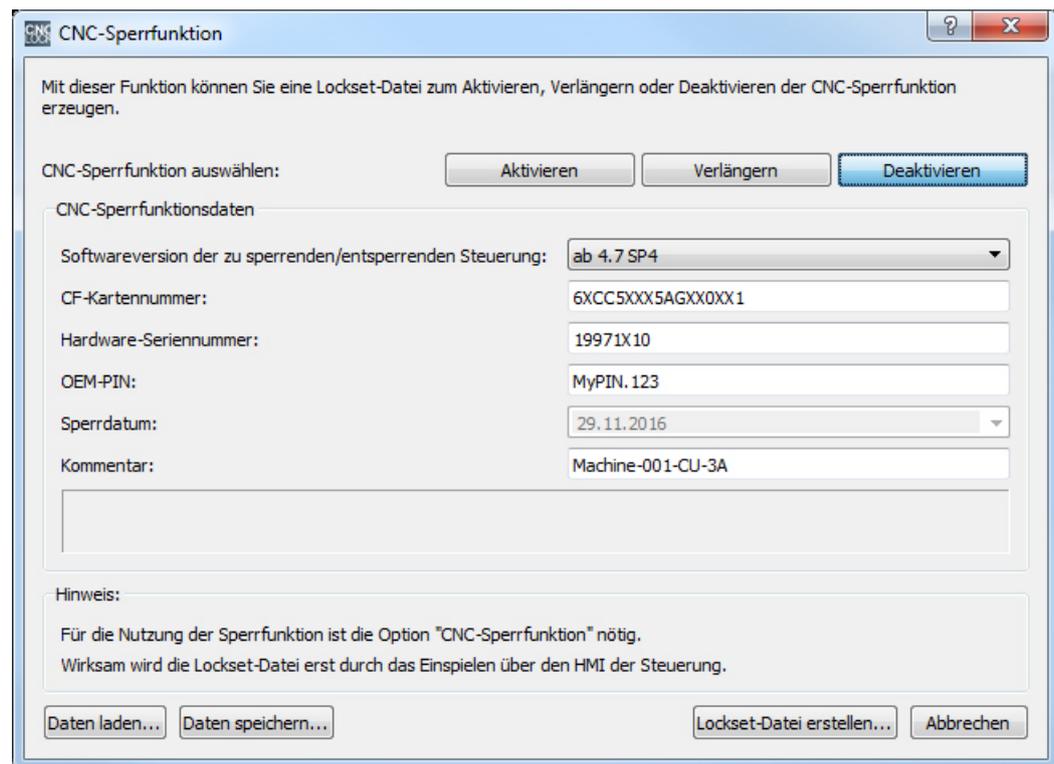
Die Seriennummern der CF-Card und der Steuerung (Panel Processing Unit, PPU) sowie die OEM-PIN müssen mit denen Werten übereinstimmen, die bei der Ersteinrichtung für das Aktivieren der CNC-Sperrfunktion verwendet wurden.

**Hinweis**

Die **Seriennummern** der CF-Card und der Steuerung (PPU) finden sich auf der Bedienoberfläche SINUMERIK Operate im Bedienbereich "Diagnose" > "Version" > "Hardware" > "NCU/PLC" > "ncu1":

- **CF-Card:** Bereich "CF-Karte" > "SerialNo."
- **PPU:** Bereich "SINUMERIK 828D PPU" > "SerialNo."

Die Daten werden über Access MyMachine im Dialogfenster "CNC-Sperrfunktion" eingegeben (Aufruf über das Hauptmenü: "Extras" > "CNC-Sperrfunktion"). Die Schaltfläche "**Deaktivieren**" muss angewählt sein:



Nach Eingabe aller erforderlichen Daten wird mit der Schaltfläche "Lockset-Datei erstellen ..." die Lockset-Datei zum Deaktivieren erzeugt.

**Übertragen der Lockset-Datei**

Die neue Lockset-Datei muss auf die Steuerung übertragen werden. Die Übertragung kann dabei vom Maschinenhersteller über eine Ethernet-Verbindung direkt auf die Steuerung erfolgen.

Die Datei liegt unter: /System-CF-Card/User/sinumerik/data/license.

Oder der Maschinenhersteller sendet die neue Lockset-Datei an den Endkunden und dieser überträgt die Datei auf die Steuerung.

### Einlesen der Lockset-Datei

Das Einlesen der Lockset-Datei wird über die Bedienoberfläche gestartet: Bedienbereich "Inbetriebnahme" > "Lizenzen" > "License Key einlesen".

Zum Einlesen wird keine Zugriffstufe benötigt.

Tritt beim Einlesen der Lockset-Datei kein Fehler auf, ist die CNC-Sperrfunktion deaktiviert.

---

#### Hinweis

Treten beim Einlesen der Lockset-Datei Fehler auf, wird ein fehlerspezifischer Alarm angezeigt. Der Zustand der CNC-Sperrfunktion bleibt unverändert.

---

#### Hinweis

Es wird empfohlen, dass vom Endkunden **nach dem Deaktivieren** des Sperrdatums ein vollständiges **Inbetriebnahmearchiv** über alle Steuerungskomponenten erstellt wird. Bei Bedarf kann mit diesem Inbetriebnahmearchiv die Steuerung wieder in Betrieb genommen werden, ohne dass dabei die CNC-Sperrfunktion wieder aktiviert wird.

---

### Kontrolle

Dass die Deaktivierung des Sperrdatums in der Steuerung erfolgreich durchgeführt wurde, ist dadurch ersichtlich, dass an der Bedienoberfläche kein Sperrdatum mehr angezeigt wird:

Bedienoberfläche SINUMERIK Operate: Bedienbereich "Inbetriebnahme" > "Lizenzen"

## 9.8 Austausch einer defekten Steuerungshardware (PPU)

Beim Austausch einer defekten Steuerungshardware (PPU) muss die System-CF-Card bei der Maschine verbleiben, damit sie in die neue Steuerungshardware eingesetzt werden kann.

Nach dem erstmaligen Hochlauf der Steuerung mit der neuen Hardware ist ein vorhandenes, mit der vorhergehenden Steuerungshardware erstelltes Inbetriebnahmearchiv einzulesen. Nach dem nächsten Hochlauf der Steuerung wird der Alarm 8062: "CNC-Sperrfunktion: Der Ablauf der Funktion wurde gestört: Ursache 2" (Die Hardware wurde getauscht) angezeigt und NC-Start gesperrt. Ursache des Alarms ist die neue Seriennummer der neuen Steuerungshardware.

#### Neue Lockset-Datei anfordern

Um die Steuerung wieder entsperren zu können, muss vom Endkunden eine neue, zur aktuellen Steuerung passende Lockset-Datei (lockset.clc) vom Einrichter der CNC-Sperrfunktion (Maschinenhersteller bzw. Händler) angefordert werden.

## Erzeugen der Lockset-Datei

Zur Erstellung der Lockset-Datei werden folgende Daten benötigt:

- Seriennummer der bei der Maschinen verbliebenen CF-Card
- Seriennummer der **neuen** Steuerung (PPU)
- die ursprünglich vergebene OEM-PIN
- letztes Sperrdatum oder neues Sperrdatum

### Hinweis

Die ursprünglich vergebene **OEM-PIN** muss für den Austausch einer defekten Steuerungshardware (PPU) beim Einrichter der CNC-Sperrfunktion bekannt sein!

### Hinweis

Die **Seriennummern** der CF-Card und der Steuerung (PPU) finden sich auf der Bedienoberfläche SINUMERIK Operate im Bedienbereich "Diagnose" > "Version" > "Hardware" > "NCU/PLC" > "ncu1":

- **CF-Card:** Bereich "CF-Karte" > "SerialNo."
- **PPU:** Bereich "SINUMERIK 828D PPU" > "SerialNo."

Die Daten werden über Access MyMachine im Dialogfenster "CNC-Sperrfunktion" eingegeben (Aufruf über das Hauptmenü: "Extras" > "CNC-Sperrfunktion"). Die Schaltfläche "**Aktivieren**" muss angewählt sein:

Nach Eingabe aller erforderlichen Daten wird mit der Schaltfläche "Lockset-Datei erstellen ..." die Lockset-Datei zum Entsperren erzeugt.

### Übertragen der Lockset-Datei

Die neuen Lockset-Datei muss auf die Steuerung übertragen werden. Die Übertragung kann dabei vom Maschinenhersteller über eine Ethernet-Verbindung direkt auf die Steuerung erfolgen.

Die Datei liegt unter: /System-CF-Card/User/sinumerik/data/license.

Oder der Maschinenhersteller sendet die neue Lockset-Datei an den Endkunden und dieser überträgt die Datei auf die Steuerung.

### Einlesen der Lockset-Datei

---

#### Hinweis

**Vor dem Einlesen** der Lockset-Datei muss die **Uhrzeit** an der neuen Steuerungshardware korrekt eingestellt werden, da die Uhrzeit zum Zeitpunkt des Aktivierens der CNC-Sperrfunktion als Startwert für die Überwachung gespeichert wird. Der Einrichter der CNC-Sperrfunktion kann den Vorgang dadurch absichern, indem der Tausch und das Stellen der Uhrzeit durch sein Servicepersonal vorgenommen wird.

---

Das Einlesen der Lockset-Datei wird über die Bedienoberfläche gestartet: Bedienbereich "Inbetriebnahme" > "Lizenzen" > "License Key einlesen".

Zum Einlesen wird keine Zugriffstufe benötigt.

Tritt beim Einlesen der Lockset-Datei kein Fehler auf, ist die CNC-Sperrfunktion in der neuen Steuerung aktiv.

## 9.9 Austausch einer defekten CF-Card

Beim Austausch einer defekten System-CF-Card muss die defekte CF-Card an SIEMENS gesandt werden. Im Gegenzug wird dann von SIEMENS eine neue CF-Card geliefert.

Nach dem erstmaligen Hochlauf der Steuerung mit der neuen CF-Card ist ein vorhandenes, mit der vorhergehenden Steuerungshardware erstelltes Inbetriebnahmearchiv einzulesen. Nach dem nächsten Hochlauf der Steuerung wird der Alarm 8062: "CNC-Sperrfunktion: Der Ablauf der Funktion wurde gestört: Ursache 1" (Es hat ein Tausch der CF-Karte stattgefunden) angezeigt und NC-Start gesperrt. Ursache des Alarms ist die neue Seriennummer der neuen CF-Card.

#### Neue Lockset-Datei anfordern

Um die Steuerung wieder entsperren zu können, muss vom Endkunden eine neue, zur aktuellen Steuerung passende Lockset-Datei (lockset.clc) vom Einrichter der CNC-Sperrfunktion (Maschinenhersteller bzw. Händler) angefordert werden.

## Erzeugen der Lockset-Datei

Zur Erstellung der Lockset-Datei werden folgende Daten benötigt:

- Seriennummer der **neuen** CF-Card
- Seriennummer der Steuerung (PPU)
- die ursprünglich vergebene OEM-PIN
- das Sperrdatum entsprechend dem Status der CNC-Sperrfunktion (letztes Sperrdatum, neues Sperrdatum, kein Sperrdatum)

### Hinweis

Die ursprünglich vergebene **OEM-PIN** muss für den Austausch einer defekten CF-Card beim Einrichter der CNC-Sperrfunktion bekannt sein!

### Hinweis

Die **Seriennummern** der CF-Card und der Steuerung (PPU) finden sich auf der Bedienoberfläche SINUMERIK Operate im Bedienbereich "Diagnose" > "Version" > "Hardware" > "NCU/PLC" > "ncu1":

- **CF-Card:** Bereich "CF-Karte" > "SerialNo."
- **PPU:** Bereich "SINUMERIK 828D PPU" > "SerialNo."

Die Daten werden über Access MyMachine im Dialogfenster "CNC-Sperrfunktion" eingegeben (Aufruf über das Hauptmenü: "Extras" > "CNC-Sperrfunktion"). Die Schaltfläche "**Verlängern**" oder "**Deaktivieren**" muss angewählt sein:

Bild 9-1 CNC-Sperrfunktion aktualisieren

Nach Eingabe aller erforderlichen Daten wird mit der Schaltfläche "Lockset-Datei erstellen ..." die Lockset-Datei zum Entsperren erzeugt.

## Übertragen der Lockset-Datei

Die neue Lockset-Datei muss auf die Steuerung übertragen werden. Die Übertragung kann dabei vom Maschinenhersteller über eine Ethernet-Verbindung direkt auf die Steuerung erfolgen.

Die Datei liegt unter: /System-CF-Card/User/sinumerik/data/license.

Oder der Maschinenhersteller sendet die neue Lockset-Datei an den Endkunden und dieser überträgt die Datei auf die Steuerung.

## Einlesen der Lockset-Datei

---

### Hinweis

**Vor dem Einlesen** der Lockset-Datei muss die **Uhrzeit** an der neuen Steuerungshardware korrekt eingestellt werden, da die Uhrzeit zum Zeitpunkt des Aktivierens der CNC-Sperrfunktion als Startwert für die Überwachung gespeichert wird. Der Einrichter der CNC-Sperrfunktion kann den Vorgang dadurch absichern, indem der Tausch und das Stellen der Uhrzeit durch sein Servicepersonal vorgenommen wird.

---

Das Einlesen der Lockset-Datei wird über die Bedienoberfläche gestartet: Bedienbereich "Inbetriebnahme" > "Lizenzen" > "License Key einlesen".

Zum Einlesen wird keine Zugriffstufe benötigt.

Tritt beim Einlesen der Lockset-Datei kein Fehler auf, ist die CNC-Sperrfunktion in der neuen Steuerung aktiv.

## 9.10 OEM-PIN vergessen

Der Einrichter der CNC-Sperrfunktion (Maschinenhersteller bzw. Händler) hat die bei der Ersteinrichtung von ihm vergebene OEM-PIN vergessen und kann daher für die entsprechende Steuerung keine gültige Lockset-Datei mehr erzeugen.

### Entsperren der Maschine

Damit der Einrichter der CNC-Sperrfunktion diese wieder bedienen kann, muss er sich an die SIEMENS Hotline wenden und dabei Folgendes bereithalten:

- Lizenzzertifikat (CoL) für die Option "CNC-Sperrfunktion"
- Seriennummer der CF-Card
- Seriennummer der Steuerung (PPU)
- Softwarestand der CNC-Software

**Hinweis**

Die **Seriennummern** der CF-Card und der Steuerung (PPU) finden sich auf der Bedienoberfläche SINUMERIK Operate im Bedienbereich "Diagnose" > "Version" > "Hardware" > "NCU/PLC" > "ncu1":

- CF-Card: Bereich "CF-Karte" > "SerialNo."
- PPU: Bereich "SINUMERIK 828D PPU" > "SerialNo."

Der **Softwarestand der CNC-Software** findet sich auf der Bedienoberfläche SINUMERIK Operate im Bedienbereich "Diagnose" > "Version" > "Ist-Version".

---

Das Lizenzzertifikat (CoL) muss im Original zu SIEMENS gesendet werden. Das Entsperren durch SIEMENS ist ein kostenpflichtiger Vorgang.

Von der Hotline erhält der Einrichter der CNC-Sperrfunktion eine Lockset-Datei zum Entsperren der Maschine. Das Entsperren wirkt allerdings nur auf die Hardware der Steuerung (PPU). Das PLC-Projekt wird nicht entsperrt. Aus diesem Grund muss auch das originale, zur Maschine passende PLC-Projekt vorliegen.

Zum Entsperren der Maschine ist der Vororteinsatz eines Servicemitarbeiters des Einrichters der CNC-Sperrfunktion beim Endanwender (Betreiber) der Maschine erforderlich.

Weitere Informationen zum Ablauf erhalten sie von der SIEMENS Hotline.

## 9.11 Sonstige Informationen

### Projektdatei

**Hinweis**

Für die Dokumentation der Zugehörigkeit von Seriennummern und OEM-PIN ist der Maschinenhersteller selbst verantwortlich.

---

Access MyMachine bietet die Möglichkeit, eine unverschlüsselte Projektdatei ("ucls" für "User-CNC-Lock-Set-Datei") anzulegen, die folgende Daten enthält:

- Seriennummer der CF-Card
- Seriennummer der Steuerung (PPU)
- OEM-PIN
- Erstellungsdatum
- Sperrdatum

Aufgerufen wird diese Funktion über die Schaltfläche "Daten speichern ..." im Dialogfenster "CNC-Sperrfunktion".

Mit der Schaltfläche "Daten laden ..." können die in der Projektdatei hinterlegten unverschlüsselten Daten wieder eingelesen werden.

## Fehlerhafte Einstellungen von Datum oder Uhrzeit

Werden bei aktivierter CNC-Sperrfunktion fehlerhafte Einstellungen von Datum oder Uhrzeit festgestellt, werden folgende Aktionen ausgelöst:

- Ausgabe von Alarm 8065: "CNC-Sperrfunktion: Bitte Datum/Uhrzeit korrekt einstellen!"
- Sperre von NC-Start.

Um die Sperre aufzuheben, müssen die fehlerhaften Einstellungen vor dem Ausschalten der Steuerung korrigiert werden.

### ACHTUNG

#### Dauerhafte Sperre

Die fehlerhaften Einstellungen von Datum oder Uhrzeit müssen unbedingt vor dem Ausschalten der Steuerung korrigiert werden. Ansonsten droht die dauerhafte Sperre durch Alarm 8064: "CNC-Sperrfunktion: Das Sperrdatum ist erreicht, kein NC-Start möglich!"

Abhilfe: Datum/Uhrzeit **vor** dem Ausschalten der Steuerung korrekt einstellen.

Wird bei aktivierter CNC-Sperrfunktion das Datum versehentlich in die Zukunft gestellt, wird der folgende Alarm ausgegeben:

Alarm 8066 "CNC-Sperrfunktion: Durch Änderung des Datums wurde die verbleibende Laufzeit verringert!"

Solange die Steuerung nicht ausgeschaltet wird, kann das Datum noch korrigiert werden.

### ACHTUNG

#### Verkürzte Nutzungsdauer

Nach Ausschalten der Steuerung wird ein in die Zukunft gestelltes Datum als wirkliches Datum angesehen und kann nicht mehr zurückgestellt werden. Dadurch verkürzt sich die Nutzungsdauer bis zum Sperrdatum.

Abhilfe: Datum **vor** dem Ausschalten der Steuerung korrekt einstellen.

## Weitere Informationen

Siehe:

- Online-Hilfe zu SINUMERIK Integrate Access MyMachine/ P2P (PC)
- Online-Hilfe zum PLC Programming Tool

## Nahtstellensignale

### 10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

#### 10.1.1 Erklärungen zu den Nahtstellensignalen

##### 10.1.1.1 Adressbereiche des Zielsystems

Unter Adressbereich einer Speicherart versteht man den durch kleinst- und größtmögliche Adressnummern aufgespannten adressierbaren Bereich dieser Art Speicher. Dabei hängen kleinst- und größtmögliche Adressnummer von der jeweiligen Speicherart ab.

Wenn Sie Operationen ausführen, die mit dem Zielsystem kommunizieren, erkennt das Programming Tool PLC828 die Variante Ihrer CPU. Beim Erstellen Ihres Programms müssen Sie darauf achten, dass Sie nur für diese CPU gültige Adressbereiche verwenden. Wenn Sie versuchen, ein Programm zu laden, das auf Adressbereiche zugreift, die für diese CPU ungültig sind, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Die Adressnummernbereiche der einzelnen Operanden entnehmen Sie folgender Onlinehilfe: "SINUMERIK 828D PLC Programming Tool".

### Adressbereiche im Variablenspeicher

Tabelle 10-1 Adressbereiche

Zugriff	Operandenkennzeichen Speicherart	Beschreibung
Bit (Byte.Bit)	I	Abbild Digitale Eingänge
	Q	Abbild Digitale Ausgänge
	M	Merker
	SM	Spezial Merker
	T	Zeiten
	C	Zähler
	L	
	V	
Byte	IB	
	QB	
	MB	
	SMB	
	LB	
	AC	

Zugriff	Operandenkennzeichen Speicherart	Beschreibung
Wort	IW	
	QW	
	MW	
	T	
	C	
	LW	
	AC	
Doppelwort	ID	
	QD	
	MD	
	LD	
	AC	
Anwendernahtstelle	DB	Daten
Anwender-Datenbausteine	DB	Daten
Spezielle Datenbausteine	DB	Daten

Die Zugriffsart ist Bestandteil der Adressnotation und darf nicht mit Datentyp gleichgesetzt oder verwechselt werden, siehe Kapitel: Datentypen (Seite 125)

### Hinweis

Der erlaubte **Offset** einer Adresse ist abhängig vom Zugriff:

- Bit- oder Bytezugriff: jeder Offset erlaubt.  
Variablen der Größe Byte werden in einem DB nahtlos aneinandergelegt.
- Wortzugriff: Offset muss durch 2 teilbar sein.  
Variablen der Größe Word (2 Byte) werden immer auf geraden Offsets abgelegt.
- Doppelwortzugriff: Offset muss durch 4 teilbar sein.  
Variablen der Größe Double Word (4 Byte) werden immer auf durch 4 teilbaren Offsets abgelegt.

Siehe Kapitel: Datentypen (Seite 125)

**Anwendernahtstelle** ist eine Schnittstelle aus Datenbausteinen, die von der Firmware auf dem Zielsystem angelegt werden. Sie dient dem Datenaustausch zwischen der PLC einerseits und NC und Bedien-Software andererseits.

Weil von der Firmware angelegt und daher zum System gehörend, brauchen diese DB weder aus der CPU noch in die CPU geladen werden.

**Anwenderdatenbausteine** werden ausschließlich vom Anwender angelegt. Wird beabsichtigt, auf Bausteine gleicher Struktur indirekt zuzugreifen, sollten diese nummernmäßig hintereinander liegen.

**Spezielle Datenbausteine** sind in ihrer Struktur vom System fest vorgegeben und im Programming Tool PLC828 in "Bibliotheken" zu finden. Ob sie allerdings in das Anwenderprogramm eingebunden, einer Datenklasse zugeordnet und in die CPU geladen

werden, liegt allein in der konzeptionellen Verantwortung des Anwenders (wenn z. B. ohne Wartungsplaner gearbeitet wird, brauchen die diesbezüglichen DB nicht eingebunden werden).

### 10.1.1.2 Adressierung

#### Direkte Adressierung

Bei der direkten Adressierung müssen *Speicherart* sowie *Adressnummer* angegeben werden.

Auf den CPU-Speicher (V, I, Q, M und SM) kann man bitweise sowie im Byte-, Wort- und Doppelwortformat zugreifen. Die direkte Adresse setzt sich zusammen aus Speicherart und einer gültigen Adressnummer.

Zum Zugreifen auf ein Bit in einem Speicherbereich geben Sie die Byteadresse und die Nummer des Bits an. Trennen Sie das Byte und das Bit durch einen Dezimalpunkt.

Beispiele:

DB9900.DBX20.0	Bit 0 im Byte 20 des DB9900
MB21,	Merkerbyte 21
QD16,	Ausgangsdoppelwort 16
I1.7,	Bit 7 im Eingangsbyte 1

#### Indirekte Adressierung

Die indirekte Adressierung kann nur bei Datenbausteinen der gleichen Struktur (des gleichen Typs) angewendet werden. Sie dient dazu, dass bei Zugriffen auf Datenbausteinen die Nummer des Datenbausteins variabel adressiert werden kann. Die Nummer des Datenbausteins muss in einem der Akkumulatoren AC0 ... AC3 stehen.

#### Absolute und symbolische Adressierung

Sie können die Operanden in den Anweisungen in Ihrem Programm absolut oder symbolisch angeben.

Eine *absolute Adresse* gibt Speicherart sowie Adressnummer an.

Ein *symbolische Adresse* (kurz: Symbol) gibt die Adresse mittels eines Namens (einer Kombination aus alphanumerischen Zeichen) an.

*Globale Symbole* werden in der Symboltabelle ihren absoluten Adresswerten zugeordnet und sind projektweit gültig (global). Diese Zuordnung kann jederzeit erfolgen.

*Lokale Symbole* werden in der lokalen Variablen-tabelle des jeweiligen Programms zugeordnet und sind nur in diesem Programm gültig (lokal).

Beispiele für die Anzeige von Adressen im Programm-Editor:

I0.0	Eine absolute Adresse gibt Speicherart und Adressnummer an.
#Input1	Das Zeichen # ist einem lokalen Symbol vorangestellt.

INPUT1	Globales Symbol
??? oder ????	Rote Fragezeichen kennzeichnen eine noch nicht definierte Adresse (Sie müssen die Adresse angeben, bevor Sie das Programm übersetzen können).

Beide Adressierungsarten – absolute und symbolische – sind an die jeweilige Ansicht gekoppelt: Menü "Ansicht" > "Symbolische Adressierung (Strg +Y)"

Diese Einstellung sollte immer mit Menü "Ansicht > "Symboltabelle (Strg +T)" eingestellt werden.

Empfehlung: Entscheiden Sie sich für eine der beiden Adressierungsarten und behalten Sie diese bei.

### Globaler und lokaler Geltungsbereich

Symbolische Adressen, die in der Symboltabelle zugeordnet wurden, haben globalen Geltungsbereich. Symbolische Adressen, die in einer lokalen Variablentabelle zugeordnet wurden, haben lokalen Geltungsbereich.

### Lokale Variablen

Lokale Variablen werden in der lokalen Variablentabelle der jeweiligen POE zugeordnet und sind vom Geltungsbereich auf die POE beschränkt, in der sie angelegt wurden. Jede Programmorganisationseinheit verfügt über eine eigene lokale Variablentabelle.

Beispiel:

Sie definieren eine Variable mit dem Namen INPUT1 in der lokalen Variablentabelle eines Unterprogramms mit dem Namen SBR1.

Wenn Sie aus SBR1 auf INPUT1 verweisen, erkennt der Programm-Editor INPUT1 als lokale Variable von SBR1.

Wenn Sie jedoch an einer anderen Stelle im Programm auf INPUT1 verweisen (z. B. in MAIN oder in einem zweiten Unterprogramm), erkennt der Programm-Editor INPUT1 nicht als lokale Variable und behandelt INPUT1 als nicht definiertes globales Symbol.

---

### Hinweis

#### Namensgebung bei lokalen und globalen Symbolen

Wenn Sie den gleichen Namen für eine Adresse auf lokaler und auf globaler Ebene verwenden, hat die lokale Verwendung Vorrang. Das heißt, wenn der Programm-Editor eine Definition für den Namen in der lokalen Variablentabelle eines bestimmten Programmbausteins findet, wird diese Definition verwendet. Wird keine Definition gefunden, prüft der Programm-Editor die Symboltabelle.

Beispiel:

Sie definieren das globale Symbol "PumpeEin". Sie definieren "PumpeEin" auch als lokale Variable in SBR2, jedoch nicht in SBR1.

Wird das Programm übersetzt, wird die lokale Definition für "PumpeEin" in SBR2 verwendet. Die globale Definition wird für "PumpeEin" in SBR1 verwendet.

---

**Hinweis****Verwendung von lokalen und globalen Symbolen**

Lokale Variable verwenden den temporären lokalen Speicher des Zielsystems. Unterprogramme, die nur lokale Variablen und Übergabeparameter verwenden, sind gut portierbar und können flexibel eingesetzt werden.

Wenn Sie einen Parameter in mehreren Programm-Organisationseinheiten verwenden möchten, ist es sinnvoll, diesen Parameter als globales Symbol in der Symboltabelle und nicht in der lokalen Variablentabelle zu definieren, weil Sie den Parameter dann in jede lokale Variablentabelle der einzelnen POE aufnehmen müssten.

**Hinweis****Initialisierung lokaler Variablen**

Da lokale Variablen temporären Speicher belegen, müssen Sie die lokalen Variablen in der POE jedes Mal, wenn die POE aufgerufen wird, initialisieren. Sie können **nicht** davon ausgehen, dass eine lokale Variable einen Datenwert von einem POE-Aufruf zum nächsten behält.

**10.1.1.3 Datentypen**

Bei der Definition von Symbolen in der globalen Symboltabelle braucht ein Datentyp nicht explizit angegeben zu werden, da er implizit durch das dem Symbol zugeordnete Datum gegeben ist.

Wenn Sie in der lokalen Variablentabelle Werte zuordnen, müssen Sie für jede lokale Variable einen Datentyp angeben.

Indem Sie für einen Wert explizit einen Datentyp angeben, geben Sie dem Programming Tool PLC828 eindeutige Anweisungen, wie viel Speicher für den Wert zugeordnet werden muss (z. B. kann der Wert 100 als Byte, Word oder Doppelwort gespeichert werden) und wie der Wert dargestellt werden soll (z. B. soll 0 als BOOL oder als numerischer Wert interpretiert werden?).

Die Operationen und parametrisierten Unterprogramme werden über eine genaue Definition erkannt. Diese Definition wird auch als Signatur bezeichnet. Bei allen genormten Operationen werden die für die Operanden der Operation zulässigen Datentypen in der Signatur angegeben. Bei parametrisierten Unterprogrammen wird die Signatur des Unterprogramms vom Anwender über die lokale Variablentabelle erstellt.

**Datentypprüfung**

Das Programming Tool PLC828 bietet eine einfache Datentypprüfung. Wird ein Datentyp für eine lokale oder globale Variable angegeben, prüft die Software, dass der Datentyp des Operanden der Signatur der Operation entspricht.

Elementare Datentypen	Beschreibung	Speicherbereich
BOOL (Bit)	Boolesch	0 ... 1
BYTE	Byte ohne Vorzeichen	0 ... 255
WORD	Ganze Zahl (16 Bit)	-32768 ... +32767
DWORD (Double Word)	Ganze Zahl (32 Bit)	-2147483648 ... +2147483647
REAL	32-Bit Gleitpunkt	+/- 10 <sup>-37</sup> ... +/- 10 <sup>+38</sup>

Komplexe Datentypen	Beschreibung	Speicherbereich
TON	Einschaltverzögerung	100 ms T0 ... T15 10 ms ab T16
TOF	Ausschaltverzögerung	100 ms T0 ... T15 10 ms ab T16
TONR	Einschaltverzögerung, speichernd	100 ms T0 ... T15 10 ms ab T16
CTU	Vorwärtszähler	C0 ... C63
CTD	Rückwärtszähler	C0 ... C63
CTUD	Vorwärts-/Rückwärtszähler	C0 ... C63

Das Programming Tool PLC828 verfügt über zwei Stufen der Datentypprüfung:

### 1. Einfache Datentypprüfung

Bei der einfachen Datentypprüfung werden automatisch, wenn einem Symbol oder einer Variablen ein Datentyp zugeordnet wird, alle Datentypen zugeordnet, die der Bitgröße des anwenderdefinierten Datentyps entsprechen. Wenn Sie beispielsweise DINT als Datentyp angeben, wird der lokalen Variablen automatisch auch der Datentyp DWORD zugeordnet, weil beide Datentypen 32-Bit-Typen sind. Der Datentyp REAL wird nicht automatisch zugewiesen, obwohl es sich auch um einen 32-Bit-Datentyp handelt. Der Datentyp REAL ist so definiert, dass er keine äquivalenten Datentypen besitzt: er ist immer eindeutig. Die einfache Datentypprüfung wird nur bei der Verwendung von lokalen Variablen durchgeführt.

Anwenderdefinierte Datentypen	Äquivalenter Datentyp
BOOL	BOOL
BYTE	BYTE
WORD	WORD, INT
INT	WORD, INT
DWORD	DWORD, INT
DINT	DWORD, DINT
REAL	REAL

### 2. Keine Datenprüfung

Dieser Modus ist nur für globale Variable verfügbar, zu denen keine Datentypen angegeben werden können. Ist keine Datentypprüfung aktiv, werden dem Symbol automatisch alle Datentypen gleicher Größe zugewiesen.

Beispiel:

Ein Symbol, dem die Adresse DB1400.DBD4 zugeordnet ist, werden die folgenden Datentypen automatisch von der Programmiersoftware zugewiesen: DWORD, DINT und REAL.

Anwenderdefinierte Adresse	Zugeordneter äquivalenter Datentyp
DB1400.DBX0.0	BOOL
DB1400.DBB0	BYTE
DB1400.DBW2	WORD, INT
DB1400.DBD4	DWORD, DINT, REAL

## Vorteile der Datentypprüfung

Die Datentypprüfung hilft Ihnen, weit verbreitete Programmierfehler zu vermeiden. Unterstützt eine Operation Zahlen mit Vorzeichen, kennzeichnet das Programming Tool PLC828 die Verwendung von vorzeichenlosen Zahlen in Operanden von Operationen.

Beispiel:

Der Vergleich < I ist eine Operation mit Vorzeichen. -1 ist kleiner als 0 für Operanden mit Vorzeichen. Unterstützt die Operation < I jedoch vorzeichenlose Datentypen, muss durch die Programmierung sichergestellt werden, dass Folgendes nicht auftritt: Zur Laufzeit des Programms ist ein vorzeichenloser Wert von 40,000 tatsächlich kleiner als 0 für die Operation < I. Ist nicht sichergestellt, dass die vorzeichenlosen Zahlen für Operationen mit Vorzeichen die positiven und negativen Grenzwerte nicht überschreiten, kann es zu unvorhersehbaren Ereignissen in Ihrem Programm oder in der Funktionsweise der Steuerung kommen.

## Arbeiten mit Operationen zum Umwandeln des Datentyps

Umwandlungsoperationen wandeln einen Datentyp in einen anderen um. Das Programming Tool PLC828 unterstützt die folgenden Umwandlungsoperationen zum Übertragen von Werten zwischen den einfachen Datentypen.

Umwandlung der Datentypen	Umwandlungsoperationen	Vollständige Datentypprüfung Zulässige Operanden	Datenprüfung Zulässige Operanden
INT in BCD	I_BCD	IN: INT OUT: INT	IN: WORD, INT OUT: WORD, INT
BCD in INT	BCD_I	IN: INT OUT: INT	IN: WORD, INT OUT: WORD, INT
DINT in REAL	DI_R	IN: DINT OUT: REAL	IN: DWORD, DINT OUT: REAL
REAL in DINT (ROUND)	TRUNC	IN: REAL OUT: DINT	IN: REAL OUT: DWORD, DINT

### 10.1.1.4 Sondermerker und ihre Funktionen

Sondermerker SM0 enthält sieben Bits (SM0.0 ... SM0.6), die von der PLC-Firmware am Ende eines jeden Zyklus aktualisiert werden. Mit diesen Bits können Sie verschiedene Funktionen in Ihrem Programm realisieren.

SM-Bits (schreibgeschützt)	Beschreibung
SM0.0	Dieses Bit ist immer eingeschaltet.
SM0.1	Dieses Bit ist im ersten Zyklus eingeschaltet. Es wird z. B. zum Aufrufen eines Initialisierungs-Unterprogramms verwendet.
SM0.2	Dieses Bit wird für die Dauer eines Zyklus eingeschaltet, wenn remanente Daten verlorengegangen sind. Es kann entweder als Fehlermerker oder als Mechanismus zum Aufrufen von besonderen Anlaufsequenzen verwendet werden.

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

SM-Bits (schreibgeschützt)	Beschreibung
SM0.3	Dieses Bit wird für die Dauer eines Zyklus eingeschaltet, wenn die Betriebsart RUN nach dem Einschalten (Netz Ein) eingestellt wird. Damit kann vor dem Betrieb für eine Aufwärmzeit der Anlage gesorgt werden.
SM0.4	Dieses Bit sorgt für einen Takt der 30 Sekunden eingeschaltet und 30 Sekunden ausgeschaltet ist. Und zwar für eine Zykluszeit von 1 Minute. Damit verfügen Sie über eine leicht zu programmierende Verzögerungszeit bzw. eine Taktzeit von 1 Minute.
SM0.5	Dieses Bit sorgt für einen Takt, der 0,5 Sekunden eingeschaltet und 0,5 Sekunden ausgeschaltet ist. Und zwar für eine Zykluszeit von 1 Sekunde. Damit verfügen Sie über eine leicht zu programmierende Verzögerungszeit bzw. eine Taktzeit von 1 Sekunde.
SM0.6	Dieses Bit stellt einen Zyklustakt dar. Es ist ein Zyklus eingeschaltet, der nächste Zyklus ausgeschaltet. Sie können dieses Bit als Zykluszähleingang verwenden.
SM0.7	Reserviert

10.1.2 Anwenderdaten

10.1.2.1 Anwenderdaten 1/2

Eingangsabbild MCP 483 USB und MCP 310 USB

Tabelle 10-2 DB1000, Anwenderdaten 1

DB1000 /828D_GH/	Daten 1							
	Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1
DBB0000	Spindel Override				Betriebsart			
	D (2 <sup>3</sup> )	C (2 <sup>2</sup> )	B (2 <sup>1</sup> )	A (2 <sup>0</sup> )	JOG	TEACH IN	MDA	AUTO
DBB0001	Maschinenfunktion							
	REPOS	REF.	Var. INC					
DBB0002			Spindel Start	Spindel Stopp <sup>1)</sup>	Vorschub Start	Vorschub Stopp <sup>1)</sup>	NC Start	NC Stopp <sup>1)</sup>
DBB0003	RESET		Einzel-satz	Vorschub Override				
				E (2 <sup>4</sup> )	D (2 <sup>3</sup> )	C (2 <sup>2</sup> )	B (2 <sup>1</sup> )	A (2 <sup>0</sup> )
DBB0004	S24	S22	S23		S31	S34	S37	
DBB0005	S32	S33	S35	Fahrbef. im MKS/WKS		S39	S38	S36
DBB0006	Freie Kundentasten				Reserviert			
	S18	S40 (res.) <sup>3)</sup>	S7 <sup>2)</sup>	S21				
DBB0007	Freie Kundentasten							
	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17

DB1000 /828D_GH/	Daten 1							
Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
DBB0010	Anwenderdaten							
DBB0011	Anwenderdaten							
DBB0012	Anwenderdaten							
DBB0013	Anwenderdaten							

- 1) Diese Signale sind invers
- 2) Bei MCP 310 USB mit "Kühlmittel" vorbelegt, bei MCP 483 USB freie Kundentaste.
- 3) Taste bei MCP 310 USB nicht vorhanden, bei MCP 483 USB freie Kundentaste.

### Eingangsabbild MCP 483 USB und MCP 310 USB

Tabelle 10-3 DB1000, Anwenderdaten 1

DB1000 /828D_GH/	Daten 1							
Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
DBB1000	Versionsinformation der MCP USB - Byte 0							
DBB1001	Versionsinformation der MCP USB - Byte 1							
DBB1002	Versionsinformation der MCP USB - Byte 2							
DBB1003	Versionsinformation der MCP USB - Byte 3							

### Ausgangsabbild MCP 483 USB und MCP 310 USB

Tabelle 10-4 DB1100, Anwenderdaten 2

DB1100 /828D_GH/	Daten 2							
Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
DBB0000					Betriebsart			
					JOG	TEACH IN	MDA	AUTO
DBB0001	Vorschub Start	Vorschub Stopp <sup>1)</sup>	NC Start	NC Stopp <sup>1)</sup>	Maschinenfunktion			
					REPOS	REF.	Var. INC	
DBB0002	S22	S31	S34	S37		Einzel- satz	Spindel Start	Spindel Stopp <sup>1)</sup>
DBB0003	S33	S35	Fahrbef. im MKS/WKS		S39	S38	S36	S24
DBB0004	Freie Kundentasten							S32
	S18	S40 (res.) <sup>3)</sup>	S7 <sup>2)</sup>	S21				
DBB0005	Freie Kundentasten							
	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17
DBB0006							RESET	S23

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

DB1100 /828D_GH/	Daten 2							
Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
DBB0007								
DBB0008	7-Segment-Anzeige LED 1							
DBB0009	7-Segment-Anzeige LED 2							
DBB0010								
DBB0011								
DBB0012						DP		
							DP2	DP1
DBB0013								
DBB0014	Anwenderdaten							
DBB0015	Anwenderdaten							

- 1) Diese Signale sind invers
- 2) Bei MCP 310 USB mit "Coolant" vorbelegt, bei MCP 483 USB freie Kundentaste.
- 3) Taste bei MCP 310 USB nicht vorhanden, bei MCP 483 USB freie Kundentaste.

10.1.2.2 NC-Variablen lesen/schreiben: Auftrag/Ergebnis

Tabelle 10-5 DB1200, NC-Variablen lesen/schreiben: Auftrag

DB1200 /FB1/P4/	NC-Variablen lesen/schreiben [r/w] Signale von PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000							Variablen schreiben	Auftrag: Start
DBB0001	Anzahl der im Auftrag zu bearbeitenden Variablen							
DBB0002	Reserviert							
DBB0003	Reserviert							

Tabelle 10-6 DB1200, NC-Variablen lesen/schreiben: Auftrag

DB1200 /FB1/P4/	NC-Variablen lesen/schreiben [r/w] Signale von PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1000	Variablenindex							
DBB1001	Bereichsnummer							
DBW1002	Zeilenindex NC-Variable x (WORD)							
DBW1004	Spaltenindex NC-Variable x (WORD)							
DBW1006	Reserviert							
DBD1008	Schreiben: Daten von NC-Variable x (Datentyp der Variablen: 1...4 Byte) für vordefinierte Variablen der Anwenderschnittstelle "NC-Variable lesen/schreiben".							
DBD1012	Reserviert							

DB1200 /FB1/P4/		NC-Variablen lesen/schreiben [r/w] Signale von PLC → NC						
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBD1016	Schreiben: Daten von NC-Variable aus x (REAL) für Variable aus folgenden Datenbausteinen:  DB9910 (Seite 202)  DB9911 (Seite 203)  DB9912 (Seite 204)							
DBD1020	Schreiben: Daten von NC-Variable x (DWORD / DINT) für Variable aus folgenden Datenbausteinen:  DB9910 (Seite 202)  DB9911 (Seite 203)  DB9912 (Seite 204)							
DBW1024	Schreiben: Daten von NC-Variable x (WORD / INT) für Variable aus folgenden Datenbausteinen:  DB9910 (Seite 202)  DB9911 (Seite 203)  DB9912 (Seite 204)							
DBB1026	Schreiben: Daten von NC-Variable x (BYTE) für Variable aus folgenden Datenbausteinen:  DB9910 (Seite 202)  DB9911 (Seite 203)  DB9912 (Seite 204)							
DBB1027								Schreiben: Daten von NC-Variable x (BOOL) für vordefi- nierte Vari- able aus fol- genden DBs:  DB9910 (Seite 202)  DB9911 (Seite 203)  DB9912 (Seite 204)

Tabelle 10-7 DB1200, NC-Daten lesen/schreiben: Ergebnis

DB1200 /FB1/P4/		NC-Daten lesen/schreiben [r] Signale von NC → PLC						
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB2000							Fehler im Auftrag	Auftrag be- endet
DBB2001	Reserviert							
DBW2002	Reserviert							

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

Tabelle 10-8 DB1200, NC-Daten lesen/schreiben: Ergebnis

DB1200 /FB1/P4/	NC-Daten lesen/schreiben [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB3000							Fehler aufgetreten	Variable gültig
DBB3001	Zugriffsergebnis							
DBW3002	Reserviert							
DBD3004	Lesen: Daten von NC-Variable x (Datentyp der Variablen: 1...4 Byte), für vordefinierte Variablen der Anwenderschnittstelle "NC-Variable lesen/schreiben"							
DBD3008	Reserviert							
DBD3012	Reserviert							
DBD3016	Lesen: Daten von NC-Variable aus x (REAL) für Variable aus folgenden Datenbausteinen:  DB9910 (Seite 202)  DB9911 (Seite 203)  DB9912 (Seite 204)							
DBD3020	Lesen: Daten von NC-Variable x (DWORD / DINT) für Variable aus folgenden Datenbausteinen:  DB9910 (Seite 202)  DB9911 (Seite 203)  DB9912 (Seite 204)							
DBW3024	Lesen: Daten von NC-Variable x (WORD / INT) für Variable aus folgenden Datenbausteinen:  DB9910 (Seite 202)  DB9911 (Seite 203)  DB9912 (Seite 204)							
DBB3026	Lesen: Daten von NC-Variable x (BYTE) für Variable aus folgenden Datenbausteinen:  DB9910 (Seite 202)  DB9911 (Seite 203)  DB9912 (Seite 204)							
DBB3027								Lesen: Daten von NC-Variable x (BOOL) für vordefinierte Variable aus folgenden DBs:  DB9910 (Seite 202)  DB9911 (Seite 202)  DB9912 (Seite 202)

Tabelle 10-9 Zugriffsergebnis: DBB3001

Wert	Bedeutung
0	Kein Fehler
3	Objektzugriff nicht erlaubt
5	Ungültige Adresse
10	Objekt existiert nicht

### 10.1.2.3 PI-Dienst: Auftrag/Ergebnis

Tabelle 10-10 DB1200, PI-Dienst: Auftrag

DB1200 /FB1/P4/	PI-Dienst: Auftrag [r/w] Signal von PLC → NC								
	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB4000									PI-Dienst Start
DBB4001	PI-Index								
DBB4002	Reserviert								
DBB4003	Reserviert								
DBW4004	PI-Parameter 1								
DBW4006	PI-Parameter 2								
DBW4008	PI-Parameter 3								
DBW4010	PI-Parameter 4								
DBW4012	PI-Parameter 5								
DBW4014	PI-Parameter 6								
DBW4016	PI-Parameter 7								
DBW4018	PI-Parameter 8								
DBW4020	PI-Parameter 9								
DBW4022	PI-Parameter 10								

Tabelle 10-11 DB1200, PI-Dienst: Ergebnis

DB1200 /FB1/P4/	PI-Dienst: Auftrag [r] Signal von NC → PLC								
	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB5000								Fehler im Auftrag	Auftrag be- endet
DBB5001	Reserviert								
DBB5002	Reserviert								

### 10.1.3 Remanenter Datenbereich

Tabelle 10-12 DB1400, Remanenter Datenbereich

DB1400 /FB1/P4/	Remanente Daten [r/w]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Anwenderdaten							
DBB0001	Anwenderdaten							
DBB0002	Anwenderdaten							
...	...							
DBB0032	Anwenderdaten							
...	...							
DBB0126	Anwenderdaten							
DBB0127	Anwenderdaten							

### 10.1.4 PLC-Alarme

#### 10.1.4.1 Aktivierungsschnittstelle für Alarme 700000 - 700247

Tabelle 10-13 DB1600, Aktivierungsschnittstelle für die Alarme 700000 bis 700249

DB1600 /FB1/P4/	Aktivierung Alarm [r/w] Signal von PLC → Bedien-Software							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Aktivierung Alarm-Nr.							
	700007	700006	700005	700004	700003	700002	700001	700000
DBB0001	Aktivierung Alarm-Nr.							
	700015	700014	700013	700012	700011	700010	700009	700008
DBB0002	Aktivierung Alarm-Nr.							
	700023	700022	700021	700020	700019	700018	700017	700016
DBB0003	Aktivierung Alarm-Nr.							
	700031	700030	700029	700028	700027	700026	700025	700024
DBB0004	Aktivierung Alarm-Nr.							
	700039	700038	700037	700036	700035	700034	700033	700032
DBB0005	Aktivierung Alarm-Nr.							
	700047	700046	700045	700044	700043	700042	700041	700040
...	....							
DBB0030	Aktivierung Alarm-Nr.							
	700247	700246	700245	700244	700243	700242	700241	700240

Tabelle 10-14 DB1600, Variablenschnittstelle für die Alarme 700000 - 700247

DB1600 /FB1/P4/	Variable für Alarm [r/w] Signale von PLC → Bedien-Software							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBD1000	Variable für Alarm 700000							
DBD1004	Variable für Alarm 700001							
DBD1008	Variable für Alarm 700002							
...	...							
DBD1980	Variable für Alarm 700245							
DBD1984	Variable für Alarm 700246							
DBD1988	Variable für Alarm 700247							

### 10.1.4.2 Aktive Alarmreaktion

Tabelle 10-15 DB1600, Aktive Alarmreaktion

DB1600 /FB1/P4/	Aktive Alarmreaktion [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB2000	POWER ON	Abbruch mit folgendem DB  DB1600.DB X3000 (Seite 135)		PLC-Stopp	Not-Halt	Kanal 1		
						Vorschubsperrung aller Achsen	Einlese-sperre  siehe auch (Seite 208)	NC-Start-sperre  siehe auch (Seite 208)
DBB2001						Kanal 2		
						Vorschubsperrung aller Achsen	Einlese-sperre	NC-Start-sperre
DBB2002	Reserviert							
DBB2003	Reserviert							

### 10.1.4.3 Alarmquittierung

Tabelle 10-16 DB1600, Alarmquittierung

DB1600 /FB1/P4/	Alarmquittung [r/w]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB3000								Quit
DBB3001	Reserviert							
DBB3002	Reserviert							
DBB3003	Reserviert							

### 10.1.4.4 Aktivierungsschnittstelle für erweiterte Alarmer 701000 - 701999

Tabelle 10-17 DB1600, Aktivierungsschnittstelle für die Alarmer 701000 bis 701999

DB1600 /FB1/P4/ Byte	Aktivierung Alarm [r/w] Signal von PLC → Bedien-Software							
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB4000	Aktivierung Alarm-Nr.							
	701007	701006	701005	701004	701003	701002	701001	701000
DBB4001	Aktivierung Alarm-Nr.							
	701015	701014	7010013	701012	7010011	701010	701009	701008
DBB4002	Aktivierung Alarm-Nr.							
	701023	7010022	701021	701020	701019	701018	701017	701016
DBB4003	Aktivierung Alarm-Nr.							
	701031	7010030	701029	701028	701027	701026	701025	701024
DBB4004	Aktivierung Alarm-Nr.							
	701039	701038	701037	701036	701035	701034	701033	701032
DBB4005	Aktivierung Alarm-Nr.							
	701047	701046	701045	701044	701043	701042	701041	701040
...	...							
DBB4124	Aktivierung Alarm-Nr.							
	701999	701998	701997	7010996	701995	701994	701993	701992

Tabelle 10-18 DB1600, Variablenschnittstelle für die Alarmer 701000 - 701247

DB1600 /FB1/P4/ Byte	Variable für Alarm [r/w] Signal von PLC → Bedien-Software							
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBD5000	Variable für Alarm 701000							
DBD5004	Variable für Alarm 701001							
DBD5008	Variable für Alarm 701002							
	...							
DBD5980	Variable für Alarm 701245							
DBD5984	Variable für Alarm 701246							
DBD5988	Variable für Alarm 701247							

### 10.1.5 Signale von/an Bedien-Software

Tabelle 10-19 DB1700 /170x, Programmbeeinflussung von Bedien-Software

DB1700 DB170x	Signale von Bedien-Software [r/w] Bedien-Software → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000		Probelaufvorschub angewählt → siehe auch (Seite 210)	M01 angewählt → siehe auch (Seite 209)		DRF angewählt → siehe auch (Seite 209)		Konfiguriert. Stopp-Fkt. (CST) angewählt → siehe auch (Seite 209)	
DBB0001	Programmtest angewählt → siehe auch (Seite 210)				Vorschubkorrektur für Eilgang angewählt → siehe auch (Seite 210)			
DBB0002	Satz ausblenden angewählt → siehe auch (Seite 211)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
DBB0003							Satz ausblenden angewählt → siehe auch (Seite 211)	
							9	8
DBB0004	Reserviert							
DBB0005	Reserviert							
DBB0006	Reserviert							
DBB0007	Reset → siehe auch (Seite 212)				NC-Stopp → siehe auch (Seite 212)		NC-Start → siehe auch (Seite 211)	

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

Tabelle 10-20 DB1700, Programmanwahl

DB1700 Programmanwahl [r/w] Signale von PLC → Bedien-Software								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1000	Teileprogrammanwahl ➡ siehe auch (Seite 212)							Sperre Teach Übernahme
DBB1001	immer 1	Programmanwahl von PLC: Index der Programmliste ➡ siehe auch (Seite 213)						
DBB1002	Programmanwahl von PLC: Index des Programms innerhalb der Programmliste ➡ siehe auch (Seite 213)							
DBB1003	Reserviert							

Tabelle 10-21 DB1700, Programmanwahl

DB1700 Programmanwahl [r] Signale von Bedien-Software → PLC								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB2000	Programmanwahl von PLC: Statussignale							
	Anwahl ➡ siehe auch (Seite 216)	Laden ➡ siehe auch (Seite 216)	Entladen ➡ siehe auch (Seite 215)		Aktiv ➡ siehe auch (Seite 215)	Fehler ➡ siehe auch (Seite 214)	Auftrag abgeschlossen ➡ siehe auch (Seite 214)	
DBB2001	Programmanwahl von PLC: Fehlerkennung ➡ siehe auch (Seite 216)							
DBB2002	Reserviert							
DBB2003	Reserviert							

Tabelle 10-22 DB1800 / 180x, Signale von Bedien-Software

DB1800 Signale von Bedien-Software [r] DB180x Bedien-Software → PLC								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Reset ➡ siehe auch (Seite 218)					Betriebsart		
						JOG ➡ siehe auch (Seite 218)	MDA ➡ siehe auch (Seite 217)	AUTOMATIK ➡ siehe auch (Seite 217)
DBB0001					Aktive Maschinenfunktion			
					REF ➡ siehe auch (Seite 219)			TEACH IN ➡ siehe auch (Seite 218)

<b>DB1800</b>	<b>Signale von Bedien-Software [r]</b>							
<b>DB180x</b>	<b>Bedien-Software → PLC</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
DBB0002	Reserviert							
DBB0003	Reserviert							

Tabelle 10-23 DB1800, Signale von PLC

<b>DB1800</b>	<b>Signale von PLC [r]</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
DBB1000		Inbetrieb-nahmearchiv wurde eingelesen  siehe auch (Seite 219)					Hochlauf mit gesicherten Daten  siehe auch (Seite 219)	Hochlauf mit Standardwerten  siehe auch (Seite 219)
DBB1001	Reserviert							
DBB1002	Reserviert							
DBB1003	Reserviert							
DBD1004	PLC-Zykluszeit in µs [DINT]							
DBB1008	Jahr: Zehnerstelle, BCD				Jahr: Einerstelle, BCD			
DBB1009	Monat: Zehnerstelle, BCD				Monat: Einerstelle, BCD			
DBB1010	Tag: Zehnerstelle, BCD				Tag: Einerstelle, BCD			
DBB1011	Stunde: Zehnerstelle, BCD				Stunde: Einerstelle, BCD			
DBB1012	Minute: Zehnerstelle, BCD				Minute: Einerstelle, BCD			
DBB1013	Sekunde: Zehnerstelle, BCD				Sekunde: Einerstelle, BCD			
DBB1014	Millisekunde: Hundertstelle, BCD				Millisekunde: Zehnerstelle, BCD			
DBB1015	Millisekunde: Einerstelle, BCD				Wochentag, BCD {1, 2, ... 7} (1 = Sonntag)			
DBW1016	Projektierte BAG-Anzahl							
DBW1018	Maximale Kanal-Nummer							
DBW1020	Maximale Achs-Nummer							
DBB1022	Aktuelle Kanalaufteilung							
							Kanal 2	Kanal 1
DBB1023	Reserviert							
DBB1024	Aktuelle Achsaufteilung							
	Achse 8	Achse 7	Achse 6	Achse 5	Achse 4	Achse 3	Achse 2	Achse 1
DBB1025	Aktuelle Achsaufteilung							
					Achse 12	Achse 11	Achse 10	Achse 9
DBW1026	Reserviert							

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

Tabelle 10-24 DB1800, Signale an Wartungsplaner

DB1800 /FB1/P4/	Deaktivierung [w/r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB2000	Deaktivierung							
	8	7	6	5	4	3	2	1
DBB2001	Deaktivierung							
	16	15	14	13	12	11	10	9
DBB2002	Deaktivierung							
	24	23	22	21	20	19	18	17
DBB2003	Deaktivierung							
	32	31	30	29	28	27	26	25

Tabelle 10-25 DB1800, Signale von Wartungsplaner

DB1800 /FB1/P4/	Warnungen/Alarmer [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB3000	Alarm							
	8	7	6	5	4	3	2	1
DBB3001	Alarm							
	16	15	14	13	12	11	10	9
DBB3002	Alarm							
	24	23	22	21	20	19	18	17
DBB3003	Alarm							
	32	31	30	29	28	27	26	25

Tabelle 10-26 DB1800, Signale an Wartungsplaner

DB1800 /FB1/P4/	Quittungen [w/r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB4000	Quittungen							
	8	7	6	5	4	3	2	1
DBB4001	Quittungen							
	16	15	14	13	12	11	10	9
DBB4002	Quittungen							
	24	23	22	21	20	19	18	17
DBB4003	Quittungen							
	32	31	30	29	28	27	26	25

Tabelle 10-27 DB1800, Signale an Wartungsplaner

DB1800 /FB1/P4/	Quittungssperren [w/r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB5000	Quittungssperren							
	8	7	6	5	4	3	2	1
DBB5001	Quittungssperren							
	16	15	14	13	12	11	10	9
DBB5002	Quittungssperren							
	24	23	22	21	20	19	18	17
DBB5003	Quittungssperren							
	32	31	30	29	28	27	26	25

Tabelle 10-28 DB1900, Signale von Bedientafel

DB1900	Signale von Bedientafel [r] Signal von Bedien-Software → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	MKS/WKS umschalten  siehe auch (Seite 220)	Simulation aktiv  siehe auch (Seite 220)				Cancel		
DBB0001	Nummer des aktiver Bedienbereichs wird angezeigt /FB1/P4/							
DBB0002	Angezeigte Kanalnummer von der Bedien-Software /FB1-P4/							
DBB0003					Näherungs- sensor aktiv  siehe auch (Seite 220)	Bildwechsel aktiv	Daten- transfer ak- tiv	Tastaturbe- dienung er- folgt
DBW0004	Aktuelle Bildnummer wird angezeigt /FB1/P4/							
DBB0006	Reserviert							
DBB0007	Reserviert							
DBB0008	Reserviert							
DBB0010	Reserviert							
DBB0011	Fehlercode für Funktionsanwahlnummer							
DBB0012	Funktionsanwahl aus DB1900 DBB5021 (Seite 145)							
DBB0013								
DBB0014								
DBB0015								
DBB0016	Reserviert							
DBB0017	Reserviert							
DBB0018	Reserviert							

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

<b>DB1900</b>	<b>Signale von Bedientafel [r]</b> <b>Signal von Bedien-Software → PLC</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
DBB0019	Reserviert							
DBW0020	Simulationszustand							

Tabelle 10-29 DB1900, Sidescreen - Nahtstelle für MCP-Funktion

<b>DB1900</b>	<b>Signale von Bedientafel [r]</b> <b>Signal von Bedien-Software → PLC</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
DBB0022	Kudentasten							
	8	7	6	5	4	3	2	1
DBB0023	Kudentasten							
	16	15	14	13	12	11	10	9
DBB0024	Kudentasten							
	24	23	22	21	20	19	18	17
DBB0025	Kudentasten							
	32	30	30	29	28	27	26	25
DBB0026	Kudentasten							
	40	39	38	37	36	35	34	33
DBB0027	Kudentasten							
	48	47	46	45	44	43	42	41
DBB0028	Kudentasten							
	56	55	54	53	52	51	50	49
DBB0029	Kudentasten							
	64	63	62	61	60	59	58	57
DBB0030	Reserviert							
DBB0031	Reserviert							

Tabelle 10-30 DB1900, Signale von Bedien-Software

<b>DB1900</b>	<b>Signale von Bedien-Software [r]</b> <b>Signal von Bedien-Software → PLC</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
DBB1000	Kanalnummer für Handrad 1  siehe auch (Seite 221)							
					D	C	B	A

DBB1900								
Signale von Bedien-Software [r]								
Signal von Bedien-Software → PLC								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1001	Kanalnummer für Handrad 2 ➡ siehe auch (Seite 221)							
					D	C	B	A
DBB1002	Kanalnummer für Handrad 3 ➡ siehe auch (Seite 221)							
					D	C	B	A
DBB1003	Handrad 1			Achsnnummer für Handrad 1 ➡ siehe auch (Seite 222)				
	Maschinenachse ➡ siehe auch (Seite 224)	Handrad angewählt ➡ siehe auch (Seite 224)	als Konturhandrad definiert ➡ siehe auch (Seite 222)		D	C	B	A
DBB1004	Handrad 2			Achsnnummer für Handrad 2 ➡ siehe auch (Seite 222)				
	Maschinenachse ➡ siehe auch (Seite 224)	Handrad angewählt ➡ siehe auch (Seite 224)	als Konturhandrad definiert ➡ siehe auch (Seite 222)		D	C	B	A
DBB1005	Handrad 3			Achsnnummer für Handrad 3 ➡ siehe auch (Seite 222)				
	Maschinenachse ➡ siehe auch (Seite 224)	Handrad angewählt ➡ siehe auch (Seite 224)	als Konturhandrad definiert ➡ siehe auch (Seite 222)		D	C	B	A
DBB1006	Reserviert							
DBB1007	Eingestellte Sprach-ID der Bedien-Software /828D_IH/							
DBB1008	Kollisionsvermeidung: Schutzbereichsgruppe deaktivieren ➡ siehe auch (Seite 221)							
	Für Betriebsart: JOG				Für Betriebsart: AUTOMATIK			
	Werkstücke	Spannmittel	Werkzeuge	Maschine	Werkstücke	Spannmittel	Werkzeuge	Maschine

10.1.5.1 DB1900, Signale von/an HMI

Tabelle 10-31 DB1900, Nahtstelle HMI <-> PLC

DB1900	Tool Ident Connection Übergabeparameter							
	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1
DBW 3000	Subtyp des Werkzeuges (INT)							
DBW 3002	Duplo-Nummer (INT)							
DBB 3004	Maximale Länge des Werkzeug-Bezeichners							
DBB 3005	Aktuelle Länge des Werkzeug-Bezeichners							
DBB 3006	Werkzeug-Bezeichner 1							
...	...							
DBB 3037	Werkzeug-Bezeichner 32							
DBW 3038	T-Nummer (INT)							
DBB 3044	Werkzeug -Größe oben in Halbplätzen							
DBB 3045	Werkzeug -Größe unten in Halbplätzen							
DBB 3046	Werkzeug -Größe links in Halbplätzen							
DBB 3047	Werkzeug -Größe rechts in Halbplätzen							
DBB 3048	Kanal-Nummer							
DBB 3049	Nummer des Be-/Entladeplatzes							
DBW 3050	Magazin-Nummer							
DBB 3052	Nummer des Codeträgers							
DBB 3053	Nummer des Codeträgers							
DBB 3052	Name der NCU							
DBW 3054	Datei-Index (Import/Export) (INT)							
DBB 3056					WZ nach Entladen lö- schen	WZ nach Anlegen be- laden	Datei über- schreiben	Ausblen- den Status- bit „WZ-ak- tiv“
	<b>Rückgabewerte</b>							
DBW 3058	Subtyp des Werkzeuges (INT)							
DBW 3060	Duplo-Nummer (INT)							
DBB 3062	Maximale Länge des Werkzeug-Bezeichners							
DBB 3063	Aktuelle Länge des Werkzeug-Bezeichners							
DBB 3064	Werkzeug-Bezeichner 1							
...	...							
DBB 3095	Werkzeug-Bezeichner 32							
DBW 3096	T-Nummer (INT)							
DBW 3098	Werkzeugstatus (INT)							
DBW 3100	Magazinplatz-Typ (INT)							
DBB 3102	Werkzeug -Größe oben in Halbplätzen							
DBB 3103	Werkzeug -Größe unten in Halbplätzen							
DBB 3104	Werkzeug -Größe links in Halbplätzen							
DBB 3105	Werkzeug -Größe rechts in Halbplätzen							

DB1900	Tool Ident Connection Übergabeparameter							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB 3106	Magazin-Nummer (INT)							
DBB 3108	Magazinplatz-Nummer (INT)							
<b>Funktionsaufruf</b>								
DBB 3110								Anforderung des Auftrages
DBB 3111	Kommando-Code							
DBB 3112	Status für Hochlauf					Auftrag wird bearbeitet	Auftrag mit Fehler beendet	Auftrag erfolgreich beendet
DBB 3113	Kommando-Code im Fehlerfall							
DBB 3114	Fehler-Code							
Schnittstelle für den Bedienbereich Parameter								
DBB 3116								Anforderung des Auftrages
DBB 3117								
DBB 3118						Auftrag wird bearbeitet	Auftrag mit Fehler beendet	Auftrag erfolgreich beendet
DBB 3119					Selektives Schreiben	Lesen/Schreiben abgebrochen	WZ-Daten auf CT schreiben	WZ-Daten vom CT lesen
DBW 3120	Fehlercode der PLC (INT)							
<b>Übergabeparameter</b>								
DBW 3122	Magazin-Nummer (INT)							
DBW 3124	Magazinplatz-Nummer (INT)							
DBB 3126	T-Nummer (INT)							

Tabelle 10-32 DB1900 / 1901, Signale an Bedien-Software

DB1900	Signale an Bedien-Software [r/w] Signal von PLC → Bedien-Software							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB5000	Istwert in WKS 0=MKS  siehe auch (Seite 226)	Sichern Fahr-tenschr. Protokoll				Tastensperre  siehe auch (Seite 226)	Bildschirm dunkel  siehe auch (Seite 225)	
DBB5001							Externe Viewer können nur beobachten	Keine externen Viewer zulassen

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

DB1900		Signale an Bedien-Software [r/w] Signal von PLC → Bedien-Software						
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB5002	Reserviert							
DBB5003	PLC Hardkeys (Wertebereich 1 .. 255, 0 ist Grundstellung) //Hsl/BE2/							
DBB5004								
DBB5005								
DBB5006	Analog Spindel 1, Auslastung in Prozent							
DBB5007								
DBB5008								
DBB5009								
DBW5010								
DBB5012								
DBB5013								
DBB5014								
DBB5015								
DBB5016								
DBB5017								
DBB5018								
DBB5019								
DBB5020								
DBB5021	Busy Funktion	Strobe Funktion /FB1/K1/	Funktionsanwahlnummer von PLC					
DBB5022	Parameter 1 für Funktionsanwahlnummer, Funktionsanwahl aus DB1900.DBB5021							
DBB5023	Parameter 2 für Funktionsanwahlnummer, Funktionsanwahl aus DB1900.DBB5021							
DBB5024	Parameter 3 für Funktionsanwahlnummer, Funktionsanwahl aus DB1900.DBB5021							

Tabelle 10-33 DB1900 / 1901, Sidescreen - Nahtstelle für MCP-Funktion

DB1900		Signale an Bedien-Software [r/w] Signal von PLC → Bedien-Software						
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB5026	Kunden LED							
	8	7	6	5	4	3	2	1
DBB5027	Kunden LED							
	16	15	14	13	12	11	10	9
DBB5028	Kunden LED							
	24	23	22	21	20	19	18	17

DB1900	Signale an Bedien-Software [r/w] Signal von PLC → Bedien-Software							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB5029	Kunden LED							
	32	31	30	29	28	27	26	25
DBB5030	Kunden LED							
	40	39	38	37	36	35	34	33
DBB5031	Kunden LED							
	48	47	46	45	44	43	42	41
DBB5032	Kunden LED							
	56	55	54	53	52	51	50	49
DBB5033	Kunden LED							
	64	63	62	61	60	59	58	57
DBB5034	Kudentasten deaktiviert							
	8	7	6	5	4	3	2	1
DBB5035	Kudentasten deaktiviert							
	16	15	14	13	12	11	10	9
DBB5036	Kudentasten deaktiviert							
	24	23	22	21	20	19	18	17
DBB5037	Kudentasten deaktiviert							
	32	31	30	29	28	27	26	25
DBB5038	Kudentasten deaktiviert							
	40	39	38	37	36	35	34	33
DBB5039	Kudentasten deaktiviert							
	48	47	46	45	44	43	42	41
DBB5040	Kudentasten deaktiviert							
	56	55	54	53	52	51	50	49
DBB5041	Kudentasten deaktiviert							
	64	63	62	61	60	59	58	57
DBB5042	Reserviert							
DBB5043	Reserviert							

### 10.1.6 Hilfsfunktionsübergabe von Kanal

Tabelle 10-34 DB2500 / 250x, Hilfsfunktionsübergabe von Kanal

DB2500	Hilfsfunktionen von Kanal [r]							
DB250x	Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Reserviert							
DBB0001	Reserviert							
DBB0002	Reserviert							

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

DB2500 DB250x	Hilfsfunktionen von Kanal [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0003	Reserviert							
DBB0004					M-Funktion Änderung  siehe auch (Seite 227)			
				5	4	3	2	1
DBB0005	Reserviert							
DBB0006								S-Funktion 1 Änderung  siehe auch (Seite 227)
DBB0007	Reserviert							
DBB0008								T-Funktion 1 Änderung  siehe auch (Seite 227)
DBB0009	Reserviert							
DBB0010								D-Funktion 1 Änderung  siehe auch (Seite 227)
DBB0011	Reserviert							
DBB0012						H-Funktion Änderung  siehe auch (Seite 227)		
						3	2	1
DBB0013	Reserviert							
...	...							
DBB0019	Reserviert							

Tabelle 10-35 DB2500 / 250x, M-Funktionen von Kanal

DB2500 DB250x	M-Funktionen von Kanal [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1000	Dynamische M-Funktionen  siehe auch (Seite 227)							
	M07	M06	M05	M04	M03	M02	M01	M00

DB2500 DB250x	M-Funktionen von Kanal [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1001	Dynamische M-Funktionen  siehe auch (Seite 227)							
	M15	M14	M13	M12	M11	M10	M09	M08
DBB1002	Dynamische M-Funktionen  siehe auch (Seite 227)							
	M23	M22	M21	M20	M19	M18	M17	M16
...	...							
DBB1012	Dynamische M-Funktionen  siehe auch (Seite 227)							
					M99	M98	M97	M96
DBB1013								
DBB1014								
DBB1015								
DBB1012								
DBB1013								
DBB1014								
DBB1015								

Statische M-Funktionen müssen vom PLC-Anwender selbst aus den dynamischen M-Funktionen gebildet werden.

Dynamische M-Funktionen werden vom PLC-Anwenderprogramm dekodiert (M00 bis M99).

**Hinweis**

Die Signale werden für die Dauer eines PLC-Zyklusses ausgegeben.

Tabelle 10-36 DB2500 / 250x, T-Funktionen von Kanal

DB2500 DB250x	T-Funktionen von Kanal [r] Signal von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBD2000	T-Funktion 1 (DINT)  siehe auch (Seite 227)							
DBB2004	Erweiterte Adresse T-Funktion 1 (Byte)  siehe auch (Seite 227)							
DBB2005								
DBB2006								
DBB2007								

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

Tabelle 10-37 DB2500 / 250x, M-Funktionen von Kanal

DB2500 DB250x	M-Funktionen von Kanal [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBD3000	M-Funktion 1 (DINT) ➡ siehe auch (Seite 228)							
DBW3004	Erweiterte Adresse M-Funktion 1 (16 Bit-INT) ➡ siehe auch (Seite 228)							
DBD3008	M-Funktion 2 (DINT) ➡ siehe auch (Seite 228)							
DBW3012	Erweiterte Adresse M-Funktion 2 (16 Bit-INT) ➡ siehe auch (Seite 228)							
DBD3016	M-Funktion 3 (DINT) ➡ siehe auch (Seite 228)							
DBW3020	Erweiterte Adresse M-Funktion 3 (16 Bit-INT) ➡ siehe auch (Seite 228)							
DBD3024	M-Funktion 4 (DINT) ➡ siehe auch (Seite 228)							
DBB3028	Erweiterte Adresse M-Funktion 4 (16 Bit-INT) ➡ siehe auch (Seite 228)							
DBD3032	M-Funktion 5 (DINT) ➡ siehe auch (Seite 228)							
DBW3036	Erweiterte Adresse M-Funktion 5 (16 Bit-INT) ➡ siehe auch (Seite 228)							

Tabelle 10-38 DB2500 / 250x, S-Funktionen von Kanal

DB2500 DB250x	S-Funktionen von Kanal [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBD4000	S-Funktion 1 (REAL) ➡ siehe auch (Seite 229)							
DBW4004	Erweiterte Adresse S-Funktion 1 (16 Bit-INT) ➡ siehe auch (Seite 229)							
DBD4008	S-Funktion 2 (REAL) ➡ siehe auch (Seite 229)							
DBW4012	Erweiterte Adresse S-Funktion 2 (16 Bit-INT) ➡ siehe auch (Seite 229)							
DBD4016	S-Funktion 3 (REAL) ➡ siehe auch (Seite 229)							
DBW4020	Erweiterte Adresse S-Funktion 3 (16 Bit-INT) ➡ siehe auch (Seite 229)							

Tabelle 10-39 DB2500 / 250x, D-Funktionen von Kanal

DB2500		D-Funktionen von Kanal [r]						
DB250x		Signal von NC → PLC						
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBD5000	D-Funktion 1 (DINT)  siehe auch (Seite 229)							
DBW5004								

Tabelle 10-40 DB2500 / 250x, H-Funktionen von Kanal

DB2500		H-Funktionen von Kanal [r]						
DB250x		Signal von NC → PLC						
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBD6000	H-Funktion 1 (REAL oder DINT)  siehe auch (Seite 230)							
DBW6004	Erweiterte Adresse H-Funktion 1 (16 Bit-INT)  siehe auch (Seite 230)							
DBD6008	H-Funktion 2 (REAL oder DINT)  siehe auch (Seite 230)							
DBW6012	Erweiterte Adresse H-Funktion 2 (16 Bit-INT)  siehe auch (Seite 230)							
DBD6016	H-Funktion 3 (REAL oder DINT)  siehe auch (Seite 230)							
DBW6020	Erweiterte Adresse H-Funktion 3 (16 Bit-INT)  siehe auch (Seite 230)							

### 10.1.7 NC-Signale

Tabelle 10-41 DB2600, Allgemeine Signale an NC

DB2600		Allgemeine Signale an NC [r/w]						
		Signale von PLC → NC						
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Schutzstufe: Schlüsselschalter-Stellung 0 bis 3 /FB1/A2/					Not-Halt quittieren  siehe auch (Seite 231)	 siehe auch (Seite 230)	Abbremsen an der Kon- tur bei Not- Halt
	4	5	6	7				
DBB0001						Anforde- rung Achs- Restwege	Anforde- rung Achs- Istwerte	INC-Eingän- ge im BA- Signalebe- reich aktiv  siehe auch (Seite 231)

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

DB2600 Allgemeine Signale an NC [r/w] Signale von PLC → NC								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0002	Kollisionsvermeidung: Schutzbereichsgruppe deaktivieren  siehe auch (Seite 232)							
	Für Betriebsart: JOG				Für Betriebsart: AUTOMATIK			
	Werkstücke	Spannmit- tel	Werkzeuge	Maschine	Werkstücke	Spannmit- tel	Werkzeuge	Maschine
DBB0003								
DBB0004	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktivieren (Bit)  siehe auch (Seite 233)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
DBB0005	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktivieren (Bit)  siehe auch (Seite 233)							
	15	14	13	12	11	10	9	8
DBB0006	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktivieren (Bit)  siehe auch (Seite 233)							
	23	22	21	20	19	18	17	16
DBB0007	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktivieren (Bit)  siehe auch (Seite 233)							
	31	30	29	28	27	26	25	24
DBB0008	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktivieren (Bit)  siehe auch (Seite 233)							
	39	38	37	36	35	34	33	32
DBB0009	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktivieren (Bit)  siehe auch (Seite 233)							
	47	46	45	44	43	42	41	40
DBB00010	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktivieren (Bit)  siehe auch (Seite 233)							
	55	54	53	52	51	50	49	48
DBB00011	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktivieren (Bit)  siehe auch (Seite 233)							
	63	62	61	60	59	58	57	56

Tabelle 10-42 DB2600, Signale von Roboter

DB2600 Signale von Roboter [r/w] Signale von PLC → NC								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1000	Robot Status Byte 0							
DBB1001	Robot Status Byte 1							
DBB1002	Robot Status Byte 2							
DBB1003	Robot Status Byte 3							
DBB1004	Robot Status Byte 4							
DBB1005	Robot Status Byte 5							

<b>DB2600</b>	<b>Signale von Roboter [r/w]</b>							
	<b>Signale von PLC → NC</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
DBB1006	Robot Status Byte 6							
DBB1007	Robot Status Byte 7							

Tabelle 10-43 DB2700, Allgemeine Signale von NC

<b>DB2700</b>	<b>Allgemeine Signale von NC [r]</b>							
	<b>Signale von NC → PLC</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
DBB0000							Not-Halt aktiv ➡ siehe auch (Seite 233)	
DBB0001	System Inch-Maß ➡ siehe auch (Seite 234)						Messtaster betätigt ➡ siehe auch (Seite 234)	
							Messtaster 2	Messtaster 1
DBB0002	NC bereit ➡ siehe auch (Seite 235)	Antriebe bereit ➡ siehe auch (Seite 234)	Antriebe im zyklischen Betrieb		Bedien-Software bereit ➡ siehe auch (Seite 234)			
DBB0003		Lufttemperatur-Alarm ➡ siehe auch (Seite 236)						NC-Alarm steht an ➡ siehe auch (Seite 235)
DBB0004								
DBB0005								
DBB0006								
DBB0007								
DBB0008								
DBB0009								
DBB0010								
DBB0011								
DBB0012	Änderungszähler für Bewegungen Handrad 1 /FB2/H1/							
DBB0013	Änderungszähler für Bewegungen Handrad 2 /FB2/H1/							
DBB0014	Änderungszähler für Bewegungen Handrad 3 /FB2/H1/							

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

DB2700	Allgemeine Signale von NC [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0015	Änderungszähler Maßsystem inch/metrisch							
DBB0016								
DBB0017								
DBB0018								
DBB0019								
DBB0020	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktiv → siehe auch (Seite 236)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
DBB0021	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktiv → siehe auch (Seite 236)							
	15	14	13	12	11	10	9	8
DBB0022	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktiv → siehe auch (Seite 236)							
	23	22	21	20	19	18	17	16
DBB0023	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktiv → siehe auch (Seite 236)							
	31	30	29	28	27	26	25	24
DBB0024	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktiv → siehe auch (Seite 236)							
	39	38	37	36	35	34	33	32
DBB0025	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktiv → siehe auch (Seite 236)							
	47	46	45	44	43	42	41	40
DBB0026	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktiv → siehe auch (Seite 236)							
	55	54	53	52	51	50	49	48
DBB0027	Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktiv → siehe auch (Seite 236)							
	63	62	61	60	59	58	57	56

Tabelle 10-44 DB2700, Signale von Roboter

DB2700	Signale von Roboter [r/w] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1000	Robot Status Byte 0							
DBB1001	Robot Status Byte 1							
DBB1002	Robot Status Byte 2							
DBB1003	Robot Status Byte 3							
DBB1004	Robot Status Byte 4							
DBB1005	Robot Status Byte 5							

<b>DB2700</b>	<b>Signale von Roboter [r/w]</b>							
	<b>Signale von NC → PLC</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
DBB1006	Robot Status Byte 6							
DBB1007	Robot Status Byte 7							

Tabelle 10-45 Signale an schnelle Ein- und Ausgänge

<b>DB2800</b>	<b>Signale an schnelle Ein- und Ausgänge [r/w]</b>							
<b>/FB2/A4/</b>	<b>Signale von PLC → NC</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
DBB0000	Sperrung der digitalen NC-Eingänge							
	Eingang 8	Eingang 7	Eingang 6	Eingang 5	Eingang 4	Eingang 3	Eingang 2	Eingang 1
DBB0001	Setzen von PLC der digitalen NC-Eingänge							
	Eingang 8	Eingang 7	Eingang 6	Eingang 5	Eingang 4	Eingang 3	Eingang 2	Eingang 1
DBB0002	Reserviert							
DBB0003	Reserviert							
DBB0004	Sperrung der digitalen NC-Ausgänge							
	Ausgang 8	Ausgang 7	Ausgang 6	Ausgang 5	Ausgang 4	Ausgang 3	Ausgang 2	Ausgang 1
DBB0005	Überschreibmaske der digitalen NC-Ausgänge							
	Ausgang 8	Ausgang 7	Ausgang 6	Ausgang 5	Ausgang 4	Ausgang 3	Ausgang 2	Ausgang 1
DBB0006	Setzwert von PLC der digitalen NC-Ausgänge							
	Ausgang 8	Ausgang 7	Ausgang 6	Ausgang 5	Ausgang 4	Ausgang 3	Ausgang 2	Ausgang 1
DBB0007	Vorgabemaske der digitalen NC-Ausgänge							
	Ausgang 8	Ausgang 7	Ausgang 6	Ausgang 5	Ausgang 4	Ausgang 3	Ausgang 2	Ausgang 1

Tabelle 10-46 Signale an schnelle Ein- und Ausgänge

<b>DB2800</b>	<b>Signale an schnelle Ein- und Ausgänge [r/w]</b>							
<b>/FB2/A4/</b>	<b>Signale von PLC → NC</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
DBB1000	Sperrung der externen digitalen NC-Eingänge							
	Eingang 16	Eingang 15	Eingang 14	Eingang 13	Eingang 12	Eingang 11	Eingang 10	Eingang 9
DBB1001	Setzen von PLC der externen digitalen NC-Eingänge							
	Eingang 16	Eingang 15	Eingang 14	Eingang 13	Eingang 12	Eingang 11	Eingang 10	Eingang 9
DBB1002	Reserviert							
...	...							
DBB1007	Reserviert							
DBB1008	Sperrung der digitalen NC-Ausgänge							
	Ausgang 16	Ausgang 15	Ausgang 14	Ausgang 13	Ausgang 12	Ausgang 11	Ausgang 10	Ausgang 9
DBB1009	Überschreibmaske der digitalen NC-Ausgänge							
	Ausgang 16	Ausgang 15	Ausgang 14	Ausgang 13	Ausgang 12	Ausgang 11	Ausgang 10	Ausgang 9

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

DB2800 /FB2/A4/	Signale an schnelle Ein- und Ausgänge [r/w]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1010	Setzwert von PLC der digitalen NC-Ausgänge							
	Ausgang 16	Ausgang 15	Ausgang 14	Ausgang 13	Ausgang 12	Ausgang 11	Ausgang 10	Ausgang 9
DBB1011	Vorgabemaske der digitalen NC-Ausgänge							
	Ausgang 16	Ausgang 15	Ausgang 14	Ausgang 13	Ausgang 12	Ausgang 11	Ausgang 10	Ausgang 9

Tabelle 10-47 Signale von schnellen Ein- und Ausgängen

DB2900 /FB2/A4/	Signale von schnellen Ein- und Ausgängen [r/w]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Istwert der digitalen NC-Eingänge							
	Eingang 8	Eingang 7	Eingang 6	Eingang 5	Eingang 4	Eingang 3	Eingang 2	Eingang 1
DBB0001	Reserviert							
DBB0002	Reserviert							
DBB0003	Reserviert							
DBB0004	Sollwert der digitalen NC-Ausgänge							
	Ausgang 8	Ausgang 7	Ausgang 6	Ausgang 5	Ausgang 4	Ausgang 3	Ausgang 2	Ausgang 1

Tabelle 10-48 Signale an schnellen Ein- und Ausgängen

DB2900 /FB2/A4/	Signale an schnellen Ein- und Ausgängen [r/w]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1000	Istwert der digitalen NC-Eingänge							
	Eingang 16	Eingang 15	Eingang 14	Eingang 13	Eingang 12	Eingang 11	Eingang 10	Eingang 9
DBB1001	Reserviert							
DBB1002	Reserviert							
DBB1003	Reserviert							
DBB1004	Sollwert der digitalen NC-Ausgänge							
	Ausgang 16	Ausgang 15	Ausgang 14	Ausgang 13	Ausgang 12	Ausgang 11	Ausgang 10	Ausgang 9

Tabelle 10-49 DB3000 / 300x, Betriebsartensignale an NC

DB3000 DB300x	Betriebsartensignale an NC [r/w]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	BAG-Reset <sup>1)</sup>  siehe auch (Seite 238)	BAG-Stopp Achsen plus Spindel <sup>1)</sup>	BAG-Stopp <sup>1)</sup>	Betriebsarten Wechselsperre  siehe auch (Seite 238)		Betriebsart		
						JOG  siehe auch (Seite 237)	MDA  siehe auch (Seite 237)	AUTOMATIK  siehe auch (Seite 237)

DB3000 DB300x	Betriebsartensignale an NC [r/w] Signale von PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0001	Einzelsatz					Maschinenfunktion		
	Typ A ↔ siehe auch (Seite 239)	Typ B ↔ siehe auch (Seite 239)				REF ↔ siehe auch (Seite 238)		TEACH IN ↔ siehe auch (Seite 238)
DBB0002	Maschinenfunktion Zur Benutzung der Maschinenfunktionssignale im DB muss das Signal DB2600.DBX0001.0 (Seite 151) auf "1" gesetzt sein. ↔ siehe auch (Seite 240)							
	Kontinuierliches Verfahren	INCvar	INC10000	INC1000	INC100	INC10	INC1	
DBB0003	Reserviert							

1) Signale nur vorhanden/gültig bei mehrkanaliger Projektierung

Tabelle 10-50 DB3100 / 310x, Betriebsartensignale von NC

DB3100 DB310x	Betriebsartensignale von NC [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Alle Kanäle im Reset-Zustand <sup>1)</sup>			BAG-Reset ausgeführt <sup>1)</sup>	BAG betriebsbereit ↔ siehe auch (Seite 241)	Aktive Betriebsart		
						JOG ↔ siehe auch (Seite 241)	MDA ↔ siehe auch (Seite 241)	AUTOMATIK ↔ siehe auch (Seite 241)
DBB0001						Aktive Maschinenfunktion		
						REF ↔ siehe auch (Seite 242)		TEACH IN ↔ siehe auch (Seite 242)
DBB0002	Maschinenfunktion aktiv /FB1/K1/							
	Kontinuierliches Verfahren	INCvar	INC10000	INC1000	INC100	INC10	INC1	
DBB0003	Reserviert							

1) Signale nur vorhanden/gültig bei mehrkanaliger Projektierung

### 10.1.8 Kanalspezifische Signale

Tabelle 10-51 DB3200 / 320x, Signale an Kanal

DB3200 DB320x	Signale an Kanal [r/w] Signale von PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000		Probelaufvorschub aktivieren → siehe auch (Seite 244)	M01 aktivieren → siehe auch (Seite 243)	Einzelsatz <sup>1)</sup> aktivieren → siehe auch (Seite 243)	DRF aktivieren → siehe auch (Seite 242)	Vorwärtsfahren aktivieren	Rückwärtsfahren aktivieren	
DBB0001	Programmtest aktivieren → siehe auch (Seite 246)	PLC-Aktion beendet → siehe auch (Seite 245)				Synchronaktion aus	Schutzbereiche freigeben → siehe auch (Seite 245)	Referenzieren aktivieren → siehe auch (Seite 244)
DBB0002	Satz ausblenden aktivieren /FB1/K1/ 7      6      5      4      3      2      1      0							
DBB0003	Reserviert							
DBB0004	Vorschubkorrektur <sup>2)</sup> → siehe auch (Seite 247) H      G      F      E      D      C      B      A							
DBB0005	Eilgangkorrektur <sup>2)</sup> → siehe auch (Seite 248) H      G      F      E      D      C      B      A							
DBB0006	Vorschubkorrektur wirksam <sup>3)</sup> → siehe auch (Seite 252)	Eilgangkorrektur wirksam → siehe auch (Seite 251)		Programmebenenabbruch → siehe auch (Seite 251)	UP-Durchlaufzahl lösen /FB1/K1/	Restweg löschen → siehe auch (Seite 251)	Einlese Sperre → siehe auch (Seite 249)	Vorschub Sperre → siehe auch (Seite 249)
DBB0007	Reset /FB1/K1/	Konfiguriert. Stopp-Fkt. aktivieren → siehe auch (Seite 256)	Suppress Start Lock /FB1/K1/	NC-Stopp Achsen plus Spindel → siehe auch (Seite 254)	NC-Stopp → siehe auch (Seite 253)	NC-Stopp an Satzgrenze → siehe auch (Seite 253)	NC-Start → siehe auch (Seite 253)	NC-Start Sperre → siehe auch (Seite 252)
DBB0008	Maschinenbezogenen Schutzbereich aktivieren → siehe auch (Seite 256) Bereich 8    Bereich 7    Bereich 6    Bereich 5    Bereich 4    Bereich 3    Bereich 2    Bereich 1							

DB3200	Signale an Kanal [r/w]							
DB320x	Signale von PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0009							Maschinenbezogenen Schutzbereich aktivieren  siehe auch (Seite 256)	
							Bereich 10	Bereich 9
DBB0010	Kanalspezifischen Schutzbereich aktivieren  siehe auch (Seite 256)							
	Bereich 8	Bereich 7	Bereich 6	Bereich 5	Bereich 4	Bereich 3	Bereich 2	Bereich 1
DBB0011							Kanalspezifischen Schutzbereich aktivieren  siehe auch (Seite 256)	
							Bereich 10	Bereich 9
DBB0012	Reserviert							
DBB0013	Werkzeug nicht sperren /FB1/W1/		Stückzähler abschalten  siehe auch (Seite 257)		Festvorschub aktivieren /FB1/F1/			
					Vorschub 4	Vorschub 3	Vorschub 2	Vorschub 1
DBB0014	Keine Werkzeugwechselkommandos	Kreise joggen  siehe auch (Seite 258)	Assoziierte M01 aktivieren  siehe auch (Seite 258)	Neg. Richtung Sim. Konturhandrad  siehe auch (Seite 258)	Sim. Konturhandrad ein	Konturhandrad aktivieren (bit-/binär-codiert)  siehe auch (Seite 257)		
								Handrad 3
DBB0015	Satz ausblenden aktivieren  siehe auch (Seite 259)		Konturhandrad Drehrichtung invertieren /FB2/H1/					
	9	8						
DBB0016							Programmverzweigungen (GOTOS) steuern  siehe auch (Seite 259)	
DBB0017	Wert von PLC für die NC-Schleifeingänge \$AC_IN_KEY_G[1...8] /828D_LH4/							
DBB0018	Sperrung der digitalen NC-Schleifeingänge von PLC							

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

<b>DB3200</b> <b>DB320x</b>	<b>Signale an Kanal [r/w]</b> <b>Signale von PLC → NC</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
DBB0019	Status der digitalen NC-Schleifengänge von PLC \$AC_IN_KEY_G_RUN_IN[1...8] /828D_LH4/							

- 1) Einzelsatz Typvorwahl (SBL1/SBL2) über Softkey anwählen.
- 2) 31 Stellungen (Graycode).
- 3) Auch wenn die Vorschubkorrektur nicht wirksam ist (= 100%), wirkt die Stellung 0% trotzdem.

Tabelle 10-52 DB3200 ... 32xx, Signale an Achsen im WKS

<b>DB3200 ...</b> <b>DB32xx</b>	<b>Signale an Achsen im WKS [r/w]</b> <b>Signale von PLC → NC</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
DBB1000	Geometrieachse 1							
	Verfahrstasten  siehe auch (Seite 262)		Eilgang- überlagerung  siehe auch (Seite 261)	Verfahrstas- tensperre  siehe auch (Seite 261)	Vorschub Halt  siehe auch (Seite 260)	Handrad aktivieren <sup>1)</sup> (bit-/binär-codiert)  siehe auch (Seite 260)		
	plus	minus				3	2	1
DBB1001	Geometrieachse 1							
	Maschinenfunktion Zur Benutzung der Maschinenfunktionssignale im DB muss das Signal DB2600.DBX0001.0 (Seite 231) auf "1" gesetzt sein.  siehe auch (Seite 263)							
	Kontinuierliches Ver- fahren aktiv	INCvar	INC10000	INC1000	INC100	INC10	INC1	
DBB1002	Reserviert							
DBB1003								Handrad- drehrich- tung inver- tieren /FB2/H1/
DBB1004	Geometrieachse 2							
	Verfahrstasten  siehe auch (Seite 262)		Eilgang- überlagerung  siehe auch (Seite 261)	Verfahrstas- tensperre  siehe auch (Seite 261)	Vorschub Halt  siehe auch (Seite 260)	Handrad aktivieren <sup>1)</sup> (bit-/binär-codiert)  siehe auch (Seite 260)		
	plus	minus				3	2	1

DB3200 ... DB32xx	Signale an Achsen im WKS [r/w] Signale von PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1005	Geometrieachse 2							
	Maschinenfunktion Zur Benutzung der Maschinenfunktionssignale im DB muss das Signal DB2600.DBX0001.0 (Seite 151) auf "1" gesetzt sein.  siehe auch (Seite 263)							
	Kontinuierliches Verfahren aktiv	INCvar	INC10000	INC1000	INC100	INC10	INC1	
DBB1006	Reserviert							
DBB1007								Handrad-drehrichtung invertieren /FB2/H1/
DBB1008	Geometrieachse 3							
	Verfahrstasten  siehe auch (Seite 262)	Eilgang-überlagerung  siehe auch (Seite 261)	Verfahrstastensperre  siehe auch (Seite 261)	Vorschub Halt  siehe auch (Seite 260)	Handrad aktivieren <sup>1)</sup> (bit-/binär-codiert)  siehe auch (Seite 260)			
	plus	minus				3	2	1
DBB1009	Geometrieachse 3							
	Maschinenfunktion Zur Benutzung der Maschinenfunktionssignale im DB muss das Signal DB2600.DBX0001.0 (Seite 231) auf "1" gesetzt sein.  siehe auch (Seite 263)							
	Kontinuierliches Verfahren aktiv	INCvar	INC10000	INC1000	INC100	INC10	INC1	
DBB1010	Reserviert							
DBB1011								Handrad-drehrichtung invertieren /FB2/H1/

<sup>1)</sup> Die Darstellung der Handradnummer erfolgt in Abhängigkeit des Maschinendatums MD11324 \$MN\_HANDWH\_VDI\_REPRESENTATION (= 0) bit- bzw. (= 1) binär-codiert.

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

Tabelle 10-53 DB3300 ... 330x, Signale von NC-Kanal

DB3300 ... DB330x	Signale von NC-Kanal [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000		Letzter Aktionsatz aktiv ➡ siehe auch (Seite 265)	M0 / M1 aktiv ➡ siehe auch (Seite 264)	Anfahrersatz aktiv ➡ siehe auch (Seite 264)	Aktionssatz aktiv ➡ siehe auch (Seite 263)	Vorwärtsfahrt aktiv /FB1/K1/	Rückwärtsfahrt aktiv /FB1/K1/	Abarbeiten von Extern aktiv /FB1/K1/
DBB0001	Programmtest aktiv ➡ siehe auch (Seite 268)	Transformation aktiv ➡ siehe auch (Seite 267)	M2 / M30 aktiv ➡ siehe auch (Seite 266)	Satzsuchlauf aktiv ➡ siehe auch (Seite 266)	Handradüberlagerung aktiv ➡ siehe auch (Seite 266)	Umdrehungsvorschub aktiv ➡ siehe auch (Seite 265)		Referenzieren aktiv ➡ siehe auch (Seite 265)
DBB0002	Reserviert							
DBB0003	Kanalzustand			Programmzustand				
	Reset ➡ siehe auch (Seite 271)	unterbrochen ➡ siehe auch (Seite 270)	aktiv ➡ siehe auch (Seite 270)	abgebrochen ➡ siehe auch (Seite 270)	unterbrochen ➡ siehe auch (Seite 269)	angehalten ➡ siehe auch (Seite 269)	warten ➡ siehe auch (Seite 269)	läuft ➡ siehe auch (Seite 268)
DBB0004	NC-Alarm mit Bearbeitungsstillstand steht an ➡ siehe auch (Seite 272)	Kanalspezifischer NC-Alarm steht an ➡ siehe auch (Seite 272)	Kanal betriebsbereit /FB1/K1/ /FB2/K3/		Alle Achsen stehen ➡ siehe auch (Seite 271)	Alle referenzpflichtigen Achsen sind referenziert ➡ siehe auch (Seite 271)	Stopp Anforderung	Start Anforderung
DBB0005						Konturhandrad aktiv (bit-/binär-codiert) ➡ siehe auch (Seite 272)		
						Handrad 3	Handrad 2	Handrad 1
DBB0006	Reserviert							
DBB0007	Stopp am Satzende aufgrund des konfiguriert. Stopps ➡ siehe auch (Seite 274)	Konfiguriert. Stopp-Fkt. ist aktiviert ➡ siehe auch (Seite 274)	Konturhandrad-Drehrichtung invertiert /FB2/H1/	Stopp am Satzende aufgrund des Einzelsatzes ➡ siehe auch (Seite 274)			NC-Alarm mit Programmstopp ➡ siehe auch (Seite 273)	Schutzbereiche nicht gewährleistet /FB1/A5/
DBB0008	Maschinenbezogenen Schutzbereich voraktiviert ➡ siehe auch (Seite 275)							
	Bereich 8	Bereich 7	Bereich 6	Bereich 5	Bereich 4	Bereich 3	Bereich 2	Bereich 1

DB3300 ... DB330x	Signale von NC-Kanal [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0009							Maschinenbezogenen Schutzbereich voraktiviert siehe auch (Seite 275)	
							Bereich 10	Bereich 9
DBB0010	Kanalspezifischer Schutzbereich voraktiviert siehe auch (Seite 275)							
	Bereich 8	Bereich 7	Bereich 6	Bereich 5	Bereich 4	Bereich 3	Bereich 2	Bereich 1
DBB0011							Maschinenbezogenen Schutzbereich voraktiviert siehe auch (Seite 275)	
							Bereich 10	Bereich 9
DBB0012	Maschinenbezogenen Schutzbereich verletzt siehe auch (Seite 275)							
	Bereich 8	Bereich 7	Bereich 6	Bereich 5	Bereich 4	Bereich 3	Bereich 2	Bereich 1
DBB0013							Maschinenbezogenen Schutzbereich voraktiviert siehe auch (Seite 275)	
							Bereich 10	Bereich 9
DBB0014	Kanalspezifischen Schutzbereich verletzt siehe auch (Seite 276)							
	Bereich 8	Bereich 7	Bereich 6	Bereich 5	Bereich 4	Bereich 3	Bereich 2	Bereich 1
DBB0015							Kanalspezifischen Schutz- bereich verletzt siehe auch (Seite 276)	
							Bereich 10	Bereich 9

Tabelle 10-54 DB3300 ... 33xx, Signale von Achsen im WKS

DB3300 ... DB33xx	Signale von Achsen im WKS [r/w] Signale von NC → PLC								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
DBB1000	Geometrieachse 1								
	Fahrbefehl siehe auch (Seite 277)		Fahrenforderung siehe auch (Seite 277)					Handrad aktiv <sup>1)</sup> siehe auch (Seite 276)	
	plus	minus	plus	minus			3	2	1

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

DB3300 ... DB33xx	Signale von Achsen im WKS [r/w] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1001	Geometrieachse 1							
	Aktive Maschinenfunktion Zur Benutzung der Maschinenfunktionssignale im DB muss das Signal DB2600,DBX0001.0 (Seite 151) auf "1" gesetzt sein.  siehe auch (Seite 278)							
	Kontinuierliches Verfahren aktiv		INCvar	INC10000	INC1000	INC100	INC10	INC1
DBB1002	Reserviert							
DBB1003								Handrad-drehrichtung invertieren /FB2/H1/
DBB1004	Geometrieachse 2							
	Fahrbefehl  siehe auch (Seite 277)		Fahrenforderung  siehe auch (Seite 277)				Handrad aktiv <sup>1)</sup>  siehe auch (Seite 276)	
	plus	minus	plus	minus			3	2
DBB1005	Geometrieachse 2							
	Aktive Maschinenfunktion Zur Benutzung der Maschinenfunktionssignale im DB muss das Signal DB2600.DBX0001.0 (Seite 151) auf "1" gesetzt sein.  siehe auch (Seite 278)							
	Kontinuierliches Verfahren aktiv		INCvar	INC10000	INC1000	INC100	INC10	INC1
DBB1006	Reserviert							
DBB1007								Handrad-drehrichtung invertieren /FB2/H1/
DBB1008	Geometrieachse 3							
	Fahrbefehl  siehe auch (Seite 277)		Fahrenforderung  siehe auch (Seite 277)				Handrad aktiv <sup>1)</sup>  siehe auch (Seite 276)	
	plus	minus	plus	minus			3	2
DBB1009	Geometrieachse 3							
	Aktive Maschinenfunktion Zur Benutzung der Maschinenfunktionssignale im DB muss das Signal DB2600.DBX0001.0 (Seite 151) auf "1" gesetzt sein.  siehe auch (Seite 278)							
	Kontinuierliches Verfahren aktiv		INCvar	INC10000	INC1000	INC100	INC10	INC1

DB3300 ...	Signale von Achsen im WKS [r/w]							
DB33xx	Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1010	Reserviert							
DBB1011								Handrad- drehrich- tung inver- tieren /FB2/H1/

1) Die Darstellung der Handradnummer erfolgt in Abhängigkeit des Maschinendatums MD11324  
 \$MN\_HANDWH\_VDI\_REPRESENTATION (= 0) bit- bzw. (= 1) binär-codiert

Tabelle 10-55 DB3300 ... 33xx, Signale von Achsen im WKS

DB3300 ...	Signale von Achsen im WKS [r/w]							
DB33xx	Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB4000								G00 aktiv
DBB4001			Fahr- anfor- derung An- trieb- stest steht an /FB1/A2/				Werkstück- Soll erreicht  siehe auch (Sei- te 279)	Externer Sprachmo- dus aktiv /FB1/A2/
DBB4002		Probelauf Vorschub aktiv  siehe auch (Sei- te 279)	Assoziiertes M01/ M00 aktiv  siehe auch (Sei- te 279)	Stopp Ver- zögerung				ASUP ist an- gehalten  siehe auch (Sei- te 279)
DBB4003	Keine Werk- zeug- wechsel- komman- dos aktiv	Verzöger- ungsbe- reich nicht akzeptiert		Verzöger- ung				
DBB4004	Anzeige des auslösenden Ereignisses beim ereignisgesteuerten Programmaufruf  siehe auch (Seite 280)							
				Start nach Suchlauf	Hochlauf	Bedientafel - Reset	Teilepro- gramm En- de	Teilepro- gramm Start aus Re- set
DBB4005		Kreise jog- gen aktiv  siehe auch (Sei- te 280)	Retract Da- ten verfüg- bar /FB1/H1/	JOG Retract aktiv /FB1/H1/			Haltebe- dingung	Kollisions- vermei- dung: Stopp  siehe auch (Sei- te 280)

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

DB3300 ... DB33xx	Signale von Achsen im WKS [r/w] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB4006							ASUP mit unterdrückter Anzeigenaktualisierung ist aktiv  siehe auch (Seite 281)	ASUP aktiv siehe auch  siehe auch (Seite 281)
DBB4007	Reserviert							
DBB4008	Indexnummer der aktiven Transformation im Kanal  siehe auch (Seite 281)							
DBB4009	Reserviert							
DBB4010	Status der Freigabe der digitalen NC-Schleifeingänge an PLC \$AC_IN_KEY_G_IENABLE[1...8] /828D_LH4/							
DBB4011	Status der Funktion der digitalen NC-Schleifeingänge an PLC \$AC_IN_KEY_G_RUN_OUT[1...8] /828D_LH4/							

**Siehe auch**

DB3300.DBB4008, Indexnummer der aktiven Transformation (Seite 281)

Tabelle 10-56 DB3400 / 340x, Asynchrone Unterprogramme (ASUP): Auftrag

DB3400 DB340x	ASUP: Auftrag [r/w] Signale von PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000								INT1 Start
DBB0001								INT2 Start
DBB0002								INT3 Start
DBB0003								INT4 Start
DBB0004								INT5 Start
DBB0005								INT6 Start
DBB0006								INT7 Start
DBB0007								INT8 Start

Tabelle 10-57 DB3400 / 340x, Asynchrone Unterprogramme (ASUP): Ergebnis

DB3400 DB340x /FB1/P4/	ASUP: Ergebnis [r] Signale von PLC → NC							
	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1
DBB1000	INT1							
						ASUP-Ausführung nicht möglich	Interrupt-Nr. nicht vergeben	ASUP wird ausgeführt
DBB1001	INT2							
						ASUP-Ausführung nicht möglich	Interrupt-Nr. nicht vergeben	ASUP wird ausgeführt
DBB1002	INT3							
						ASUP-Ausführung nicht möglich	Interrupt-Nr. nicht vergeben	ASUP wird ausgeführt
DBB1003	INT4							
						ASUP-Ausführung nicht möglich	Interrupt-Nr. nicht vergeben	ASUP wird ausgeführt
DBB1004	INT5							
						ASUP-Ausführung nicht möglich	Interrupt-Nr. nicht vergeben	ASUP wird ausgeführt
DBB1005	INT6							
						ASUP-Ausführung nicht möglich	Interrupt-Nr. nicht vergeben	ASUP wird ausgeführt
DBB1006	INT7							
						ASUP-Ausführung nicht möglich	Interrupt-Nr. nicht vergeben	ASUP wird ausgeführt
DBB1007	INT8							
						ASUP-Ausführung nicht möglich	Interrupt-Nr. nicht vergeben	ASUP wird ausgeführt

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

Tabelle 10-58 DB3500 / 350x, G-Funktionen von Kanal

DB3500 DB350x	G-Funktionen von Kanal [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB000	Aktive G-Funktion der Gruppe 1 (8 Bit-INT)  siehe auch (Seite 282)							
DBB001	Aktive G-Funktion der Gruppe 2 (8 Bit-INT)  siehe auch (Seite 282)							
DBB002	Aktive G-Funktion der Gruppe 3 (8 Bit-INT)  siehe auch (Seite 282)							
...								
DBB062	Aktive G-Funktion der Gruppe 63 (8 Bit-INT)  siehe auch (Seite 282)							
DBB063	Aktive G-Funktion der Gruppe 64 (8 Bit-INT)  siehe auch (Seite 282)							

10.1.9 Achs-/ Spindelspezifische Signale

Tabelle 10-59 DB3700 / 37xx, Übergabene M-, S-Funktionen [r]

DB3700 DB37xx	M-, S-Funktionen [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	M-Funktion für Spindel (DINT)  siehe auch (Seite 283)							
DBB0004	S-Funktion für Spindel (REAL)  siehe auch (Seite 283)							

Tabelle 10-60 DB3700 / 37xx, Signale von Bedien-Software [r]

DB3700 DB37xx	Signale von Bedien-Software [r] Bedien-Software → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1000							Programm- test aktivie- ren	Programm- test unter- drücken
DBB1001								
DBB1002								
DBB1003								

Tabelle 10-61 DB3800 ... 38xx, Signale an Achse/Spindel

DB3800 ... DB38xx	Signale an Achse/Spindel [r/w] Signale von PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Vorschub-/Drehzahlkorrektur → siehe auch (Seite 284)							
	H	G	F	E	D	C	B	A
DBB0001	Korrektur wirksam → siehe auch (Seite 290)	Lagemesssystem → siehe auch (Seite 287)		Nachführbetrieb → siehe auch (Seite 287)	Achsen/Spindel-sperre → siehe auch (Seite 286)	Sensor Festanschlag → siehe auch (Seite 285)	Festanschlag erreicht quittieren → siehe auch (Seite 285)	Antriebstest Fahrfreigabe /FB1/A2/
		2	1					
DBB0002	Referenzpunktwert → siehe auch (Seite 292)				Klemmvorgang läuft → siehe auch (Seite 292)		Reglerfreigabe → siehe auch (Seite 291)	
	4	3	2	1				
DBB0003	Programmtest Achs-/Spindel Freigabe /FB1/K1/	Geschwindigkeit/Spindel-drehzahlbegrenzung → siehe auch (Seite 293)	Festvorschub aktivieren /FB1/F1/				Fahren auf Festanschlag freigeben → siehe auch (Seite 293)	
			Vorschub 4	Vorschub 3	Vorschub 2	Vorschub 1		
DBB0004	Verfahrtasten → siehe auch (Seite 297)		Eilgangüberlagerung → siehe auch (Seite 296)	Verfahrtastensperre → siehe auch (Seite 296)	Vorschub Halt/ Spindel Halt → siehe auch (Seite 295)	Handrad aktivieren → siehe auch (Seite 294)		
	plus	minus				3	2	1
DBB0005	Maschinenfunktion Zur Benutzung der Maschinenfunktionssignale im DB muss das Signal in DB2600,DBX0001.0 (Seite 151) auf "1" gesetzt sein. → siehe auch (Seite 298)							
		Kontinuierliches Verfahren	INCvar	INC10000	INC1000	INC100	INC10	INC1
DBB0006	Reserviert							
DBB0007								Handrad-Drehrichtung invertieren /FB1/H1/

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

DB3800 ... DB38xx	Signale an Achse/Spindel [r/w] Signale von PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0008	PLC-Achse/ Spindel an- fordern siehe auch (Sei- te 299)			Aktiviersig- nal bei Ver- änderung die- ses Bytes /FB1/P4/			NC-Achse/Spindel Kanal zuordnen /FB1/P4/ B A	
DBB0009						Parametersatz 1 Servo C B A		
DBB0010	Reserviert							
DBB0011	Reserviert							

Tabelle 10-62 DB3800 ... 38xx, Signale an Achse/Spindel

DB3800 ... DB38xx	Signale an Achse/Spindel [r/w] Signale von PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1000	Verzögertes Referenz- punktver- fahren siehe auch (Sei- te 300)			Modulo Li- mit Enabled /FB2/R2/	Softwareendschalter 1 bzw. 2 siehe auch (Sei- te 300) plus minus	Hardwareendschalter siehe auch (Sei- te 299) plus minus		
DBB1001					Joggen auf Position /FB2/H1/	Aktiviere Festpunktfahren in JOG /FB2/H1/ Position 2 Position 1 Position 0		
DBB1002							Programm- test aktivie- ren siehe auch (Sei- te 300)	Programm- test unter- drücken
DBB1003	Reserviert							

Tabelle 10-63 DB3800 ... 38xx, Signale an Spindel

DB3800 ... DB38xx	Signale an Spindel [r/w] Signale von PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB2000	S-Wert lö- schen siehe auch (Sei- te 302)	Keine Dreh- zahlüber- wachung bei Getrie- beum- schaltung	Spindel neu synchronisie- ren siehe auch (Sei- te 302) 2 1		Getriebe ist umgeschal- tet siehe auch (Sei- te 301)	Ist-Getriebestufe siehe auch (Seite 301) C B A		

DB3800 ... DB38xx	Signale an Spindel [r/w] Signale von PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB2001		M3 / M4 invertieren → siehe auch (Seite 303)		Neu synchronisieren beim Positionieren 1 → siehe auch (Seite 303)				Vorschubkorrektur bei Spindel gültig → siehe auch (Seite 303)
DBB2002	Soll Drehrichtung → siehe auch (Seite 305)		Pendeldrehzahl → siehe auch (Seite 305)	Pendeln durch PLC → siehe auch (Seite 304)				
	links	rechts						
DBB2003	Spindelkorrektur → siehe auch (Seite 307)							
	H	G	F	E	D	C	B	A

Tabelle 10-64 DB3800 ... 38xx, Signale an Achse/Spindel

DB3800 ... DB38xx /FB1/P4/	Signale an Achse/Spindel [r/w] Signale von PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB3000	Start Positionierachse	Start Spindel positionieren	Start Spindeldrehen	Start Spindelpendeln				
DBB3001			Stopp Spindeldrehen	Stopp Spindelpendeln				
DBB3002	Automatische Getriebeanwahl /FB1/P4/	Konstante Schnittgeschwindigkeit	Drehrichtung wie M4		Handradüberlagerung Ein	Verfahrmaß Inch	Wegbedingung <sup>1)</sup>	
							kürzester Weg (DC)	inkrementel (IC)
DBB3003	Teilungsposition						Wegbedingung absolut <sup>1)</sup>	
							positive Richtung (ACP)	negative Richtung (ACN)
DBD3004	Position (REAL, bei Teilungsachse: DINT)							
DBD3008	Vorschubgeschwindigkeit (REAL) Wenn < 0, wird der Wert aus MD32060 \$MA_POS_AX_VELO genommen							

<sup>1)</sup> Die Signale IC, DC, ACP, ACN dürfen nur alternativ wirksam sein oder keines. Ist keines der Signale gesetzt, wirkt AC (Absolute Coordinate).

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

Tabelle 10-65 DB3800 / 3801, Signale an Antrieb

DB3800	Signale an Antrieb [r/w]								
DB3801	Signale von PLC → NC								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
DBB4000			Haltebremse öffnen						
DBB4001	Impulsfreigabe → siehe auch (Seite 310)	Integrator Sperre Drehzahlregler → siehe auch (Seite 309)	Motoranwahl erfolgt → siehe auch (Seite 309)	Motor- / Antriebsdatensatz: Anwahl (Schnittstellendefinition: DB3900. /DB3901.DBB4008 (Seite 339)) → siehe auch (Seite 308)					
				Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
DBB4002	Reserviert								
DBB4003	Reserviert								
DBB4004									
DBB4005							Motorüber- tempera- tur: Strom- reduktion sperren	DYNEGMA: Leistungs- reduzie- rung sper- ren	
DBB4006									
DBB4007									

Tabelle 10-66 DB3800 / 38xx, Signale an Technologiefunktionen

DB3800	Signale an Technologiefunktionen [r/w]							
DB38xx	Signale von PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB5000	Master/ Slave aktivieren → siehe auch (Seite 311)		Kontrolle über den Antrieb übernehmen → siehe auch (Seite 311)	Momentenausgleichsregler ein → siehe auch (Seite 310)			Achse steuern → siehe auch (Seite 310)	
DBB5001								Dynamische Losekompensation aktivieren /FB2/K3/
DBB5002				Freigabe Folgeachsüberlagerung /FB3/M3/				

DB3800 DB38xx	Signale an Technologiefunktionen [r/w] Signale von PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB5003	Stopp				Resume			
	HIAxMove	Corr	DEPBCS	DEPMCS	HIAxMove	Corr	DEPBCS	DEPMCS
DBB5004	PLC kontrolliert Achse /FB2/P2/	Halt mit Bremsrampe /FB2/P2/	Halt im nächsten Umkehrpunkt	Umkehrpunkt ändern	Umkehrpunkt setzen	Fortsetzen /FB2/P2/	Reset /FB2/P2/	Pendelumkehr von Extern /FB2/P2/
DBB5005			Automatisches Synchronisieren sperren siehe auch (Seite 312)	Gantry-Synchronisationslauf starten siehe auch (Seite 312)				
DBB5006				Spindel positionieren	Automatischer Getriebeartenwechsel	Soll Drehrichtung		Spindelstopp
						links	rechts	
DBB5007	Synchronlaufkorrektur löschen /FB3/M3/	Synchronlauf nachführen /FB3/M3/	Synchronisation sperren /FB3/M3/	Folgespindel neu synchronisieren /FB3/M3/				
DBB5008	Reserviert							
DBB5009	Reserviert							
DBB5010	Reserviert							
DBB5011	Reserviert							

Tabelle 10-67 DB3900 ... 39xx, Signale von Achse/Spindel

DB3900 ... DB39xx	Signale von Achse/Spindel [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Position erreicht mit Genauhalt		Referenziert/Synchronisiert Lagemesssystem		Gebergrenzfrequenz überschritten siehe auch (Seite 313)			Spindel/ keine Achse siehe auch (Seite 313)
	fein siehe auch (Seite 313)	grob siehe auch (Seite 315)	2 siehe auch (Seite 314)	1 siehe auch (Seite 314)	2	1		

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

DB3900 ... DB39xx	Signale von Achse/Spindel [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0001	Stromregler aktiv ➡ siehe auch (Seite 319)	Drehzahlregler aktiv ➡ siehe auch (Seite 318)	Lageregler aktiv ➡ siehe auch (Seite 318)	Achse/Spindel steht ( $n < n_{min}$ ) ➡ siehe auch (Seite 317)	Nachführen aktiv ➡ siehe auch (Seite 317)	Achse betriebsbereit ➡ siehe auch (Seite 316)	Achse Alarm ➡ siehe auch (Seite 316)	Antriebs-test Fahr Anforderung /FB1/A2/
DBB0002		Kraft Festanschlag begrenzt /FB1/F1/	Festan-schlag erreicht ➡ siehe auch (Seite 320)	Fahren auf Festanschlag aktivieren ➡ siehe auch (Seite 320)	Messung aktiv ➡ siehe auch (Seite 320)	Umdrehungs-vorschub aktiv ➡ siehe auch (Seite 320)	Handrad-überlagerung aktiv ➡ siehe auch (Seite 319)	
DBB0003					Achs-/ Spindelsperre aktiv /FB2/P2/	Achsen-stopp aktiv /FB2/P2/	PLC kontrolliert Achse /FB2/P2/	Reset ausgeführt /FB2/P2/
DBB0004	Fahrbefehl ➡ siehe auch (Seite 322)		Fahr Anforderung ➡ siehe auch (Seite 321)			Handrad aktiv (bit-/binär-codiert) ➡ siehe auch (Seite 321)		
	plus	minus	plus	minus		3	2	1
DBB0005	Aktive Maschinenfunktion 1 ➡ siehe auch (Seite 323)							
		Kontinuierliches Verfahren	INCvar	INC10000	INC1000	INC100	INC10	INC1
DBB0006	Reserviert							
DBB0007								Handrad-Drehrichtung invertieren /FB2/H1/
DBB0008	PLC-Achse/ Spindel ➡ siehe auch (Seite 323)	Neutrale Achse/Spindel ➡ siehe auch (Seite 323)	Achsaus-tausch möglich ➡ siehe auch (Seite 323)	Neuer Typ von PLC gefordert ➡ siehe auch (Seite 323)			Aktuelle Zuordnung der NC-Achse/Spindel in Kanal ➡ siehe auch (Seite 323)	
							B	A
DBB0009	Parametersatz 2 Servo							
						C	B	A
DBB0010			DRV-Safety Integrated mit SIC/ SCC aktiv / 828D_FHSI/					

DB3900 ... DB39xx	Signale von Achse/Spindel [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0011	PLC Achse fest zuge- ordnet /FB2/P2/		Restauriert /FB1/R1/					
			2	1				

Tabelle 10-68 DB3900 ... 39xx, Signale von Achse/Spindel

DB3900 ... DB39xx	Signale von Achse/Spindel [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1000				Modulo Li- mit Enabled /FB2/R2/				
DBB1001	JOG Positi- on erreicht	Joggen auf Position ak- tiv	JOG Festpunkt anfahren erreicht /FB2/H1/			JOG Festpunkt anfahren erreicht /FB2/H1/		
			Position 2	Position 1	Position 0	Position 2	Position 1	Position 0
DBB1002	Rundungs- achse in Po- sition	Teilungs- achse in Po- sition siehe auch (Seite 325)	Positionier- achse siehe auch (Seite 324)	Bahnachse siehe auch (Seite 324)				Schmierim- puls siehe auch (Seite 324)
DBB1003								Kollisions- vermeidung: Geschwindigkeitsre- duzierung siehe auch (Seite 325)

Tabelle 10-69 DB3900 ... 39xx, Signale von Spindel

DB3900 ... DB39xx	Signale von Spindel [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB2000					Getriebe umschalten siehe auch (Seite 327)	Sollgetriebestufe siehe auch (Seite 326)		
						C	B	A

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

DB3900 ... DB39xx	Signale von Spindel [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB2001	Istdrehrichtung rechts ➡ siehe auch (Seite 330)	Drehzahlüberwachung ➡ siehe auch (Seite 330)	Spindel im Sollbereich ➡ siehe auch (Seite 329)	Auflagebereichsgrenze verletzt	Geometrieüberwachung ➡ siehe auch (Seite 329)	Soll Drehzahl erhöht ➡ siehe auch (Seite 328) begrenzt ➡ siehe auch (Seite 328)		Drehzahlgrenze überschritten ➡ siehe auch (Seite 327)
DBB2002	Aktive Spindelbetriebsart				Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter aktiv ➡ siehe auch (Seite 331)		SUG aktiv ➡ siehe auch (Seite 330)	Konstante Schnittgeschwindigkeit aktiv ➡ siehe auch (Seite 330)
	Steuerbetrieb ➡ siehe auch (Seite 332)	Pendelbetrieb ➡ siehe auch (Seite 332)	Positionierbetrieb ➡ siehe auch (Seite 332)	Synchronbetrieb ➡ siehe auch (Seite 331)				
DBB2003			Spindel in Position wirklich erreicht ➡ siehe auch (Seite 333)					Werkzeug mit Dynamiklimitierung ➡ siehe auch (Seite 333)

Tabelle 10-70 DB3900 ... 39xx, Signale von Achse

DB3900 ... DB39xx /FB2/P2/	Signale von Achse [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB3000	Positionierachse aktiv	Position erreicht					Fehler während des Verfahrens	Achse nicht startbar
DBB3001	Reserviert							
DBB3002	Reserviert							
DBB3003	Fehlernummer							

Tabelle 10-71 DB3900 / 39xx, Signale von Antrieb

DB3900	Signale von Antrieb [r]								
DB39xx	Signale von NC → PLC								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
DBB4000	Antriebsbetrieb freigegeben		Haltebremse öffnen	Antriebsautarke Bewegung aktiv			Hochlaufgebersperre aktiv /FB1/A2/		
DBB4001	Impulsfreigabe ⇒ siehe auch (Seite 335)	Integrator-sperre Drehzahlregler ⇒ siehe auch (Seite 335)	Antrieb bereit ⇒ siehe auch (Seite 334)	Motor- / Antriebsdatensatz: Anzeige (Schnittstellendefinition: DB3900. / DB3901.DBB4008 (Seite 339)) ⇒ siehe auch (Seite 334)					
				Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
DBB4002	Variable Meldefunktion 1 ⇒ siehe auch (Seite 337)	$n_{ist} = n_{soll}$ ⇒ siehe auch (Seite 337)	$n_{ist} < n_x$ ⇒ siehe auch (Seite 336)	$n_{ist} < n_{min}$ ⇒ siehe auch (Seite 336)	$M_d < M_{dx}$ ⇒ siehe auch (Seite 336)	Hochlaufvorgang beendet ⇒ siehe auch (Seite 335)	Temperaturvorwarnung /FB1/A2/		
							Kühlkörper	Motor	
DBB4003			Variable Meldefunktion 3 ⇒ siehe auch (Seite 339)	Variable Meldefunktion 2 ⇒ siehe auch (Seite 338)	Generatorbetrieb Minimaldrehzahl unterschritten			$U_{zk} < \text{Warnschwelle}$ ⇒ siehe auch (Seite 338)	
DBB4004	Reserviert								
DBB4005	Reserviert								
DBB4006	Reserviert								
DBB4007	Reserviert								
DBB4008	Motor- / Antriebsdatensatz: Formatierung ist gültig	Motor- / Antriebsdatensatz: Formatierung (Schnittstellendefinition: DB3800. / DB3801.DBB4001 (Seite 308), DB3900. / DB3901.DBB4001 (Seite 334)) ⇒ siehe auch (Seite 339)							
		Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0			
DBB4009	Reserviert								
DBB4010								Geberwartung erforderlich	
DBB4011	ODER-Verknüpfung: Bedingung erfüllt	UND-Verknüpfung: Bedingung erfüllt			Pollageidentifikation mit Geber erfolgreich durchgeführt	Motorüber Temperatur		DYNEGMA: Drehmoment begrenzt	
						Motortemperaturmodell Warnung steht an	Stromreduktion aktiv		

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

Tabelle 10-72 DB3900 / 39xx, Signale von Technologiefunktionen

DB3900	Signale von Achse/Spindel [r]							
DB39xx	Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB5000	Master/Slave ein ➡ siehe auch (Seite 341)		Kontrolle über den Antrieb übernommen ➡ siehe auch (Seite 340)	Master/Slave Momenten Ausgleichsregler aktiv ➡ siehe auch (Seite 340)	Master/Slave grob ➡ siehe auch (Seite 340)    fein ➡ siehe auch (Seite 340)			
DBB5001	Reserviert							
DBB5002	ESR Reaktion ist ausgelöst ➡ siehe auch (Seite 343)	Beschleunigungswarnschwelle erreicht ➡ siehe auch (Seite 343)	Geschwindigkeitwarnschwelle erreicht ➡ siehe auch (Seite 343)	Überlagerte Bewegung ➡ siehe auch (Seite 342)		Istwertkopplung /FB2/S3/	Synchronlauf grob ➡ siehe auch (Seite 342)    fein ➡ siehe auch (Seite 341)	
DBB5003		Max. Beschleunigung erreicht	Max. Geschwindigkeit erreicht	Synchronisation läuft	Achse beschleunigt ➡ siehe auch (Seite 345)	Synchronlaufkorrektur herausgefahren	Folgespindel aktiv ➡ siehe auch (Seite 344)	Leitspindel aktiv ➡ siehe auch (Seite 344)
DBB5004	Pendeln aktiv /FB2/P5/	Pendelbewegung aktiv /FB2/P5/	Ausfeuern aktiv /FB2/P5/	Fehler während Pendelbewegung /FB2/P5/	Pendeln nicht startbar /FB2/P5/	Pendelumkehr ist aktiv /FB2/P5/		
DBB5005	Gantry-Achse /FB3/G1/	Gantry-Führungsachse /FB3/G1/	Gantry-Verbund ist synchronisiert ➡ siehe auch (Seite 346)	Synchronisationslauf startbereit ➡ siehe auch (Seite 345)	Gantry-Warnschwelle überschritten /FB3/G1/	Gantry-Abschaltgrenze überschritten /FB3/G1/		
DBB5006		Lagemesssystem eingeschaltet ➡ siehe auch (Seite 346)			Klemmungstoleranz überschritten /FB1/A3/			Dynamische Losekompensation aktiv /FB2/K3/
DBB5007			Synchronlauf 2 grob    fein					Synchronlaufkorrektur wird eingerechnet
DBB5008	Aktive Zustellachsen ➡ siehe auch (Seite 347)							
			Achse 6	Achse 5	Achse 4	Achse 3	Achse 2	Achse 1

Tabelle 10-73 DB3900 ... 39xx, Signale von Spindel

DB3900 ... DB39xx /FB1-S1/	Signale von Achse/Spindel [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB7000	Sensorkonfiguration							
		Sensor S6 vorhanden	Sensor S5 vorhanden (Winkellage der Mortor- welle) ➡ siehe auch (Sei- te 348)	Sensor S4 vorhanden (Kolbe- nendlage) ➡ siehe auch (Sei- te 348)				Sensor S1 vorhanden (Spannzu- stand) ➡ siehe auch (Sei- te 348)
DBB7001	Sensorkonfiguration							
							Zustands- wert wird gebildet ➡ siehe auch (Sei- te 348)	
DBW7002	Zustand des Spannsystems (Sensor S1) ➡ siehe auch (Seite 349)							
DBW7004	Analogmesswert des Spannsystems (Sensor S1) ➡ siehe auch (Seite 350)							
DBB7006	Status Digitalsensoren							
			Sensor S5 (Winkellage der Motorwel- le) ➡ siehe auch (Sei- te 350)	Sensor S4 (Kolbe- nendlage) ➡ siehe auch (Sei- te 350)				
DBB7007								

## 10.1.10 Werkzeugverwaltung

### 10.1.10.1 Be-, Ent- und Umladen

Tabelle 10-74 DB4000 ... 40xx, Signale an Werkzeugverwaltung

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DB4000 ... DB40xx /828D_IH/	Quittungen zum Be-, Ent- und Umladen, Magazin positionieren Signale an Werkzeugverwaltung [r/w]							
DBBy000	Quittungsschritt							
	7	6	5	4	3	2	1	Totalquittung
DBBy001	Quittungsschritt							
	15	14	13	12	11	10	9	8
DBBy002	Quittungsschritt							
	23	22	21	20	19	18	17	16
DBBy003	Quittungsschritt							
	Reserviert	30	29	28	27	26	25	24
DBWy004	Multitool: Platznummer (INT)							
DBBy006	Reserviert							
DBBy007	Reserviert							
DBBy008	Reserviert							
DBBy009							Auftragsquittung <sup>1)</sup>	Rücksetzen Quittungsfehler
DBBy010	Reserviert							
DBBy012	Reserviert							
DBBy014	Reserviert							
DBBy016	Reserviert							

xx = Beladestelle

y [= 0 oder 1]: TO-Einheit 1 oder TO-Einheit 2

- <sup>1)</sup> Dieses Bit wirkt nur bei Totalquittung DB4200.DBX0.0 = 1  
 DB4200.DBX9.1 = 0 ⇒ Auftragsquittung mit Status 99  
 DB4200.DBX9.1 = 1 ⇒ Auftragsquittung mit Status 3

Tabelle 10-75 DB4100 ... 41xx, Signale von Werkzeugverwaltung

DB4100 ... DB41xx /828D_IH/	Aufträge zum Be-, Ent- und Umladen, Magazin positionieren Signale von Werkzeugverwaltung [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBBy000	Multitool: Daten im Multitool- bereich							Auftrag
DBBy001		Multitool: Auftrag von NC- Programm	Multitool: Positionie- ren	Auftrag von NC-Pro- gramm	Positionie- ren	Umsetzen	Entladen	Beladen
DBWy002	Reserviert							
DBWy004	Reserviert							
DBWy006	Quell-Magazinnummer (INT)							
DBWy008	Quell-Platznummer (INT)							
DBWy010	Ziel-Magazinnummer (INT)							
DBWy012	Ziel-Platznummer (INT)							
DBWy014								Be-/Entla- den ohne Magazinbe- wegung
DBWy016								
...								
DBWy056	Multitool: Typ (INT)							
DBWy058	Multitool: Platzanzahl (INT)							
DBWy060	Multitool: Werkzeugabstand (FLOAT)							
DBWy062								
DBWy064	Multitool: Nummer (INT)							
DBWy066	Multitool: Platznummer (INT)							
DBWy068	Multitool: Spindelnummer/ Werkzeugalternummer (INT)							

xx = Beladestelle

y [= 0 oder 1]: TO-Einheit 1 oder TO-Einheit 2

Tabelle 10-76 DB4100 ... 41xx, Signale von Werkzeugverwaltung

DB4100 ... DB41xx /828D_IH/	Rückmeldungen Signale von Werkzeugverwaltung [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBBy100							Quittung fehlerhaft	Quittung OK
DBBy101	Reserviert							
DBWy102	Reserviert							
DBWy104	Fehlerstatus (WORD)							

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

DB4100 ... DB41xx /828D_IH/	Rückmeldungen Signale von Werkzeugverwaltung [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBBy106	Reserviert							
DBBy107	Reserviert							
DBBy108	Quittungsschritt							
	7	6	5	4	3	2	1	Totalquittung
DBBy109	Quittungsschritt							
	15	14	13	12	11	10	9	8
DBBy110	Quittungsschritt							
	23	22	21	20	19	18	17	16
DBBy111	Quittungsschritt							
	Reserviert	30	29	28	27	26	25	24
DBWy112	Multitool: Platznummer (INT)							

xx = Beladestelle

y [= 0 oder 1]: TO-Einheit 1 oder TO-Einheit 2

Tabelle 10-77 DB4100 ... 41xx, Auftragszustand

DB4100 ... DB41xx /828D_IH/	Auftragszustand [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBWy120	Reserviert							
DBWy122	Reserviert							
DBWy124	Aktuelle Magazinnummer des Werkzeugs (INT)							
DBWy126	Aktuelle Platznummer des Werkzeugs (INT)							
DBWy128	Ziel-Magazinnummer des Werkzeugs (INT)							
DBWy130	Ziel-Platznummer des Werkzeugs (INT)							
DBWy132	Reserviert							
DBWy134	Reserviert							
DBWy136	Reserviert							
DBWy138	Reserviert							
DBWy140	Multitool: Typ (INT)							
DBWy142	Multitool: Platzanzahl (INT)							
DBWy144	Multitool: Werkzeugabstand (FLOAT)							
DBWy146								
DBWy148	Multitool: Platznummer (INT)							

xx = Beladestelle

y [= 0 oder 1]: TO-Einheit 1 oder TO-Einheit 2

## 10.1.10.2 Werkzeugwechsel

Tabelle 10-78 DB4200 ... 42xx, Signale an Werkzeugverwaltung

DB4200 ... DB42xx /828D_IH/	Quittungen zum Werkzeugwechsel vorbereiten und durchführen Signale an Werkzeugverwaltung [r/w]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBBy000	Quittungsschritt							
	7	6	5	4	3	2	1	Totalquittung
DBBy001	Quittungsschritt							
	15	14	13	12	11	10	9	8
DBBy002	Quittungsschritt							
	23	22	21	20	19	18	17	16
DBBy003	Quittungsschritt							
	Reserviert	30	29	28	27	26	25	24
DBBy004	Multitool: Platznummer (INT)							
DBBy006	Reserviert							
DBBy007	Reserviert							
DBBy008	Reserviert							
DBBy009							Auftragsquittung <sup>1)</sup>	Rücksetzen Quittungsfehler
DBWy010	Reserviert							
DBWy012	Reserviert							
DBWy014	Reserviert							
DBWy016	Reserviert							
DBWy018	Reserviert							
DBWy020	Reserviert							
DBWy022	Reserviert							
DBWy024	Reserviert							
DBWy026	Reserviert							

xx = Index der Spindel / Werkzeughalter

y [= 0 oder 1]: TO-Einheit 1 oder TO-Einheit 2

- <sup>1)</sup> Dieses Bit wirkt nur bei Totalquittung DB4000.DBX0.0 = 1  
 DB4000.DBX9.1 = 0 ⇒ Auftragsquittung mit Status 99  
 DB4000.DBX9.1 = 1 ⇒ Auftragsquittung mit Status 3

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DB4300 ... DB43xx /828D_IH/	Aufträge zum Werkzeugwechsel vorbereiten und durchführen Signale von Werkzeugverwaltung [r]							
DBBy000	Multitool: Daten im Multitool- bereich							Auftrag ist noch aktiv
DBBy001	Werkzeug verbleibt in Spindel	Handwerkzeug		Kein Alt- werkzeug	T0	Wechsel vorberei- ten	Wechsel durchführen (Anstoß: M06)	Festplatz- codiert
		auswech- seln	einwech- seln					
DBWy002	Reserviert							
DBBy004	Reserviert							
DBBy005	Reserviert							
DBWy006	Quell-Magazinnummer für neues Werkzeug (INT)							
DBWy008	Quell-Platznummer für neues Werkzeug (INT)							
DBWy010	Reserviert							
DBWy012	Reserviert							
DBWy014	Reserviert							
DBWy016	Reserviert							
DBWy018	Ziel-Magazinnummer für altes Werkzeug (INT)							
DBWy020	Ziel-Platznummer für altes Werkzeug (INT)							
DBWy022	Platztyp (INT)							
DBWy024	Größe, links (INT)							
DBWy026	Größe, rechts (INT)							
DBWy028	Reserviert							
DBWy030	Reserviert							
DBBy032	Werkzeugzustand für neues Werkzeug							
	Werkzeug war im Ein- satz	Werkzeug festplatz- codiert	Werkzeug im Wechsel	Vorwarn- grenze er- reicht	Werkzeug vermessen	Werkzeug gesperrt	Werkzeug freigeben	Aktives Werkzeug
DBBy033	Werkzeugzustand für neues Werkzeug							
	Handwerk- zeug	1:1-Tausch	Reserviert	Stamm- werkzeug	Werkzeug zu beladen	Werkzeug zu entla- den	Gesperrt, aber ignorie- ren	Kennung für Werk- zeuge im Zwischen- speicher
DBWy034	Neues Werkzeug: interne T-Nummer der NC (INT)							
DBWy036	Reserviert							
DBWy038	Reserviert							
DBWy040	Reserviert							
DBWy042	Reserviert							
DBWy044	Freiparameter 1 (DWORD)							
DBWy048	Freiparameter 2 (DWORD)							

DB4300 ... DB43xx /828D_IH/	Aufträge zum Werkzeugwechsel vorbereiten und durchführen Signale von Werkzeugverwaltung [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBWy052	Freiparameter 3 (DWORD)							
DBWy056	Multitool: Typ (INT)							
DBWy058	Multitool: Platzanzahl (INT)							
DBWy060	Multitool: Werkzeugabstand (FLOAT)							
DBWy064	Multitool: Nummer (Quelle) neues Werkzeug (INT)							
DBWy066	Multitool: Platznummer (Quelle) neues Werkzeug (INT)							
DBWy068	Multitool: Nummer (Ziel) altes Werkzeug (INT)							
DBWy070	Multitool: Platznummer (Ziel) altes Werkzeug (INT)							
DBWy072	Platztyp (INT)							
DBWy074	Größe links (INT)							
DBWy076	Größe rechts (INT)							
DBWy078	Größe oben (INT)							
DBWy080	Größe unten (INT)							
DBWy082	Werkzeugstatus für neues Werkzeug (INT)							
DBWy084	T-Nummer des Werkzeugs (INT)							
DBWy086	Spindelnummer / Werkzeughalternummer (INT)							
DBWy088	Multitool: ursprüngliche Magazinnummer (INT)							
DBWy090	Multitool: ursprüngliche Platznummer (INT)							

xx = Werkzeughalter

y [= 0 oder 1]: TO-Einheit 1 oder TO-Einheit 2

Tabelle 10-79 DB4300 ... 43xx, Signale von Werkzeugverwaltung

DB4300 ... DB43xx /828D_IH/	Rückmeldungen Signale von Werkzeugverwaltung [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBBy100							Quittung fehlerhaft	Quittung OK
DBBy101	Reserviert							
DBBy102	Reserviert							
DBWy104	Fehlerzustand Quittung (WORD)							
DBBy106	Reserviert							
DBBy107	Reserviert							
DBBy108	Quittungsschritt							
	7	6	5	4	3	2	1	0
DBBy109	Quittungsschritt							
	15	14	13	12	11	10	9	8
DBBy110	Quittungsschritt							
	23	22	21	20	19	18	17	16

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

DB4300 ... DB43xx /828D_IH/	Rückmeldungen Signale von Werkzeugverwaltung [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBBy111	Quittungsschritt							
	Reserviert	30	29	28	27	26	25	24
DBBy112	Multitool: Platznummer (INT)							

xx = Werkzeughalter

y [= 0 oder 1]: TO-Einheit 1 oder TO-Einheit 2

Tabelle 10-80 DB4300 ... 43xx, Auftragszustand

DB4300 ... DB43xx /828D_IH/	Auftragszustand [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBWy120	Reserviert							
DBWy122	Reserviert							
DBWy124	Aktuelle Magazinnummer für neues Werkzeug (INT)							
DBWy126	Aktuelle Platznummer für neues Werkzeug (INT)							
DBWy128	Magazinnummer für neues Werkzeug, Ziel (INT)							
DBWy130	Platznummer für neues Werkzeug, Ziel (INT)							
DBWy132	Aktuelle Magazinnummer für altes Werkzeug (INT)							
DBWy134	Aktuelle Platznummer für altes Werkzeug (INT)							
DBWy136	Magazinnummer für altes Werkzeug, Ziel (INT)							
DBWy138	Platznummer für altes Werkzeug, Ziel (INT)							
DBWy140	Multitool: Typ (INT)							
DBWy142	Multitool: Platzanzahl (INT)							
DBWy144	Multitool: Werkzeugabstand (FLOAT)							
DBWy146								
DBWy148								

xx = Werkzeughalter

y [= 0 oder 1]: TO-Einheit 1 oder TO-Einheit 2

### 10.1.11 PLC-Alarme definieren

Tabelle 10-81 INT-Werte (MD14510 \$MN\_USER\_DATA\_INT)

DB4500 /FB1/P4/	Signale von NC Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBW0000	INT-Wert (WORD/ 2 Byte)							
DBW0002	INT-Wert (WORD/ 2 Byte)							

DB4500 /FB1/P4/	Signale von NC Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBW0004	INT-Wert (WORD/ 2 Byte)							
DBW0006	INT-Wert (WORD/ 2 Byte)							
...	...							
DBW0124	INT-Wert (WORD/ 2 Byte)							
DBW0126	INT-Wert (WORD/ 2 Byte)							

Tabelle 10-82 HEX-Werte (MD14512 \$MN\_USER\_DATA\_HEX)

DB4500 /FB1/P4/	Signale von NC Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB1000	HEX-Wert (BYTE)							
DBB1001	HEX-Wert (BYTE)							
DBB1002	HEX-Wert (BYTE)							
DBB1003	HEX-Wert (BYTE)							
...	...							
DBB1062	HEX-Wert (BYTE)							
DBB1063	HEX-Wert (BYTE)							

Tabelle 10-83 FLOAT-Werte (MD14514 \$MN\_USER\_DATA\_FLOAT)

DB4500 /FB1/P4/	Signale von NC [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBD2000	FLOAT-Wert (REAL/ 4 Byte)							
DBD2004	FLOAT-Wert (REAL/ 4 Byte)							
DBD2008	FLOAT-Wert (REAL/ 4 Byte)							
DBD2012	FLOAT-Wert (REAL/ 4 Byte)							
DBD2016	FLOAT-Wert (REAL/ 4 Byte)							
...	...							
DBD2056	FLOAT-Wert (REAL/ 4 Byte)							
DBD2060	FLOAT-Wert (REAL/ 4 Byte)							

Tabelle 10-84 Anwenderalarm: Projektierung (MD14516 \$MN\_USER\_DATA\_PLC\_ALARM)

DB4500 /FB1/P4/	Signale von NC Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB3000	Alarmreaktion/ Löschkriterium, Alarm 700000							
DBB3001	Alarmreaktion/ Löschkriterium, Alarm 700001							
DBB3002	Alarmreaktion/ Löschkriterium, Alarm 700002							

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

<b>DB4500</b> <b>/FB1/P4/</b>	<b>Signale von NC</b>							
	<b>Signale von NC → PLC</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
...	...							
DBB3247	Alarmreaktion/ Löschkriterium, Alarm 700247							

Tabelle 10-85 Anwender-Alarm: Projektierung (MD14518 \$MN\_USER\_DATA\_PLC\_ALARM\_ASSIGN)

<b>DB4500</b> <b>/FB1/P4/</b>	<b>Signale von NC</b>							
	<b>Signale von NC → PLC</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
DBB4000	Kanalzuordnung/ Alarmreaktion, Alarm 700000							
DBB4001	Kanalzuordnung/ Alarmreaktion, Alarm 700001							
DBB4002	Kanalzuordnung/ Alarmreaktion, Alarm 700002							
...	...							
DBB4247	Kanalzuordnung/ Alarmreaktion, Alarm 700247							

10.1.12 Signale Synchronaktionen

Tabelle 10-86 DB4600 / 460x, Signale Synchronaktionen an Kanal

<b>DB4600</b> <b>DB460x</b>	<b>Signale Synchronaktionen an Kanal [r/w]</b>							
	<b>Signale von PLC → Bedien-Software</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
DBB0000	Synchronaktion mit ID... deaktivieren							
	8	7	6	5	4	3	2	1
DBB0001	Synchronaktion mit ID... deaktivieren							
	16	15	14	13	12	11	10	9
DBB0002	Synchronaktion mit ID... deaktivieren							
	24	23	22	21	20	19	18	17
DBB0003	Synchronaktion mit ID... deaktivieren							
	32	31	30	29	28	27	26	25
DBB0004	Synchronaktion mit ID... deaktivieren							
	40	39	38	37	36	35	34	33
DBB0005	Synchronaktion mit ID... deaktivieren							
	48	47	46	45	44	43	42	41
DBB0006	Synchronaktion mit ID... deaktivieren							
	56	55	54	53	52	51	50	49
DBB0007	Synchronaktion mit ID... deaktivieren							
	64	63	62	61	60	59	58	57

Tabelle 10-87 DB4700 / 470x, Signale Synchronaktionen an Kanal

DB4700	Signale Synchronaktionen an Kanal [r]							
DB470x	Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Synchronaktion mit ID... ist sperrbar von PLC							
	8	7	6	5	4	3	2	1
DBB0001	Synchronaktion mit ID... ist sperrbar von PLC							
	16	15	14	13	12	11	10	9
DBB0002	Synchronaktion mit ID... ist sperrbar von PLC							
	24	23	22	21	20	19	18	17
DBB0003	Synchronaktion mit ID... ist sperrbar von PLC							
	32	31	30	29	28	27	26	25
DBB0004	Synchronaktion mit ID... ist sperrbar von PLC							
	40	39	38	37	36	35	34	33
DBB0005	Synchronaktion mit ID... ist sperrbar von PLC							
	48	47	46	45	44	43	42	41
DBB0006	Synchronaktion mit ID... ist sperrbar von PLC							
	56	55	54	53	52	51	50	49
DBB0007	Synchronaktion mit ID... ist sperrbar von PLC							
	64	63	62	61	60	59	58	57

### 10.1.13 Lesen und Schreiben von PLC-Variablen

Tabelle 10-88 DB4900, Lesen und Schreiben von PLC-Variablen

DB4900	PLC-Variablen [r/w]							
	Signale von PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Offset [0]							
DBB0001	Offset [1]							
DBB0002	Offset [2]							
...	...							
DBB4094	Offset [4094]							
DBB4095	Offset [4095]							

#### Hinweis

Für die Organisation (Struktur) des Speicherbereiches ist der Anwenderprogrammierer (NC und PLC) selbst verantwortlich. Dabei kann jede beliebige Speicherstelle angesprochen werden, jedoch muss dabei die Grenze entsprechend dem Datenformat gewählt werden (ein 'DWORD' also auf einer 4-Byte-Grenze, ein WORD auf einer 2-Byte-Grenze usw.). Der Zugriff in den Speicherbereich erfolgt dann immer mit der Information über den Datentyp und den Positionsoffset innerhalb des Speicherbereichs.

### 10.1.14 Funktionen von Kanal

Tabelle 10-89 DB5300 / 530x, Änderungssignale WZV-Funktionen

DB5300 DB530x	WZV-Funktionen [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000							Werkzeug	
							Grenzwert erreicht ➡ siehe auch (Seite 351)	Vorwarn-grenze er-reicht ➡ siehe auch (Seite 351)
DBB0001								
DBB0002								
DBB0003								

Tabelle 10-90 DB5300 / 530x, Übergabene WZV-Funktionen

DB5300 DB530x	WZV-Funktionen [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBD1000	T-Nummer für Werkzeug-Vorwarn-grenze (DINT) ➡ siehe auch (Seite 352)							
DBD1004	T-Nummer für Werkzeug-Grenzwert (DINT) ➡ siehe auch (Seite 352)							
DBD1008								
DBD1012								

### 10.1.15 Achs-Istwerte und Restwege

Tabelle 10-91 DB5700 ... 57xx, Signale von Achse/Spindel

DB5700 ... DB57xx	Signale von Achse/Spindel [r] Signale von NC → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBD0000	Achse-Istwert (REAL)							
DBD0004	Achse-Restweg (REAL)							

**Hinweis**

Die Achs-Istwerte und Restwege können jeweils getrennt angefordert werden:

- DB2600.DBX0001.1 Anforderung Achs-Istwerte
- DB2600.DBX0001.2 Anforderung Achs-Restwege

Ist die jeweilige Anforderung gesetzt, werden für alle Achsen diese Werte von NC geliefert.

**10.1.16 Safety Integrated**

Tabelle 10-92 DB6000 ... 60xx, Antriebsbasiertes Safety Integrated

DB6000 ... DB60xx /828D_FHSI/	Signale an Achse [r/w] PLC → Antrieb							
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0								Teststopps für erweiterte Funktionen
DBB1								
DBB2								
DBB3			Externe Bremse geschlossen (SBC)	Drehmoment 1 bzw. 2	Drehrichtung	Test mit Bremse 1 bzw. 2 (SBT)	Start Bremsentest (SBT)	Anwahl sicherer Bremsentest (SBT)

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

Tabelle 10-93 DB6100 ... 61xx, Antriebsbasiertes Safety Integrated

DB6100 ... DB61xx /828D_FHSI/	Signale von Achse [r] Antrieb → PLC								
	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0	Safety Fehler aktiv	ESR angefordert					Bit 1 Grenzwert Sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS)	Bit 0 Grenzwert Sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS)	
DBB1	Safety Fehler mit Stopp A	Sicher begrenzte Geschwindigkeit angewählt (SLS)	Sicherer Betriebshalt angewählt (SOS)	Sicher begrenzte Geschwindigkeit aktiv (SLS)	Sicherer Betriebshalt aktiv (SOS)	Sicherer Stopp 2 (SS2)	Sicherer Stopp 1 (SS1)	Sicher abgeschaltetes Moment (STO)	
DBB2			Abnahmeteststopp gefordert	Abnahmeteststopp aktiv			Sichere Richtung negativ (SDI)	Sichere Richtung positiv (SDI)	
DBB3	Sicher begrenzte Position ist angewählt (SLP)			Bit 0 für Bereich Sicher begrenzte Position (SLP)					
DBD4	Geschwindigkeitsgrenze								
DBB8	Abnahmetest: Sicher begrenzte Position angewählt (SLP)	Abnahmetest: Sicher begrenzte Position aktiv (SLP)							
DBB9	Vorzeichen Lastmoment negativ	Externe Bremse schließen (SBC)	Bremsentest (SBT)				mit Bremse 2	Sollwertvorgabe während SBT im Antrieb	Sicherer Bremsentest (SBT)
			beendet	OK	aktiv				
DBB10									
DBB11									

### 10.1.17 Transfer- und Quittungsschritttabellen

Tabelle 10-94 DB9900, Konstante Transferschritt-Tabelle

DB9900 /828D_IH/	Konstante Transferschritt-Tabelle [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBW0000	Transferschritt 1 Quell-Magazinnummer (INT)							
DBW0002	Transferschritt 1 Quell-Platznummer (INT)							
DBW0004	Transferschritt 1 Ziel-Magazinnummer (INT)							
DBW0006	Transferschritt 1 Ziel-Platznummer (INT)							
DBW0008	Transferschritt 2 Quell-Magazinnummer (INT)							
DBW0010	Transferschritt 2 Quell-Platznummer (INT)							
DBW0012	Transferschritt 2 Ziel-Magazinnummer (INT)							
DBW0014	Transferschritt 2 Ziel-Platznummer (INT)							
...	...							
DBW0504	Transferschritt 64 Quell-Magazinnummer (INT)							
DBW0506	Transferschritt 64 Quell-Platznummer (INT)							
DBW0508	Transferschritt 64 Ziel-Magazinnummer (INT)							
DBW0510	Transferschritt 64 Ziel-Platznummer (INT)							

Tabelle 10-95 DB9901, Variable Transferschritt-Tabelle

DB9901 /828D_IH/	Variable Transferschritt-Tabelle [r/w]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBW0000	Transferschritt 101 Quell-Magazinnummer (INT)							
DBW0002	Transferschritt 101 Quell-Platznummer (INT)							
DBW0004	Transferschritt 101 Ziel-Magazinnummer (INT)							
DBW0006	Transferschritt 101 Ziel-Platznummer (INT)							
DBW0008	Transferschritt 102 Quell-Magazinnummer (INT)							
DBW0010	Transferschritt 102 Quell-Platznummer (INT)							
DBW0012	Transferschritt 102 Ziel-Magazinnummer (INT)							
DBW0014	Transferschritt 102 Ziel-Platznummer (INT)							
...	...							
DBW0504	Transferschritt 164 Quell-Magazinnummer (INT)							
DBW0506	Transferschritt 164 Quell-Platznummer (INT)							
DBW0508	Transferschritt 164 Ziel-Magazinnummer (INT)							
DBW0510	Transferschritt 164 Ziel-Platznummer (INT)							

Tabelle 10-96 DB9902, Quittungsschritt-Tabelle

DB9902 /828D_IH/	Quittungsschritt-Tabelle [r]							
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Quittungsschritt 1 Transferschritt für neues Werkzeug							
DBB0001	Quittungsschritt 1 Transferschritt für altes Werkzeug							
DBB0002	Quittungsschritt 1 Quittungstatus							
DBB0003	Quittungsschritt 1 Reserviert							
DBB0004	Quittungsschritt 2 Transferschritt für neues Werkzeug							
DBB0005	Quittungsschritt 2 Transferschritt für altes Werkzeug							
DBB0006	Quittungsschritt 2 Quittungstatus							
DBB0007	Quittungsschritt 2 Reserviert							
...	...							
DBB0236	Quittungsschritt 60 Transferschritt für neues Werkzeug							
DBB0237	Quittungsschritt 60 Transferschritt für altes Werkzeug							
DBB0238	Quittungsschritt 60 Quittungstatus							
DBB0239	Quittungsschritt 60 Reserviert							

### 10.1.18 Wartungsplaner

Tabelle 10-97 DB9903, Initial- (Start-)Daten

DB9903 /828D_IH/	Initialdaten-Tabelle [r]							
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBW0000	Intervall 1 [h]							
DBW0002	Zeitpunkt der ersten Warnung 1 [h]							
DBW0004	Anzahl auszugebender Warnungen 1							
DBW0006	Reserviert 1							
DBW0008	Intervall 2 [h]							
DBW0010	Zeitpunkt der ersten Warnung 2 [h]							
DBW0012	Anzahl auszugebender Warnungen 2							
DBW0014	Reserviert 2							
...	...							
DBW0248	Intervall 32 [h]							
DBW0250	Zeitpunkt der ersten Warnung 32 [h]							
DBW0252	Anzahl auszugebender Warnungen 32							
DBW0254	Reserviert 32							

Tabelle 10-98 DB9904, Istdaten

DB9904 /828D_IH/	Istdaten-Tabelle [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBW0000	Restzeit 1 [h]							
DBW0002	Anzahl ausgegebener Warnungen 1 [h]							
DBW0004	Reserviert_1 1							
DBW0006	Reserviert_2 1							
DBW0008	Restzeit 2 [h]							
DBW0010	Anzahl ausgegebener Warnungen 2 [h]							
DBW0012	Reserviert_1 2							
DBW0014	Reserviert_2 2							
...	...							
DBW0248	Restzeit 32 [h]							
DBW0250	Anzahl ausgegebener Warnungen 32 [h]							
DBW0252	Reserviert_1 32							
DBW0254	Reserviert_2 32							

Tabelle 10-99 DB9905, Easy Extend Interface

DB9905 /828D_IH/	Easy Extend Interface [r/w] Signale von Bedien-Software → PLC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000						Deactiva- te_1	Activate_1	Enable_1
DBB0001								
DBB0002							Error_1	IsActive_1
DBB0003	DeviceID_1							
DBB0004						Deactiva- te_2	Activate_2	Enable_2
DBB0005								
DBB0006							Error_2	IsActive_2
DBB0007	DeviceID_2							
...	...							
DBB0252						Deactiva- te_64	Activate_64	Enable_64
DBB0253								
DBB0254							Error_64	IsActive_64
DBB0255	DeviceID_64							

### 10.1.19 Ctrl Energy

Tabelle DB9906, Enegiesparprofile  
10-100

DB9906 /SCE/	Ctrl Energy							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Steuersignale							
							Zeit auf Vorwarngrenze setzen	Energiesparprofil sofort aktivieren
DBB0001	Steuersignale (Bedien-Software → PLC)							
								Energiesparprofil sofort aktivieren
DBB0002	Signale zur Prüfung des Energiesparprofils							
							PLC-Anwendersignal	Leitrechner Signal
DBB0003	Reserviert							
DBB0004	Steuersignale							
							Aktivierungszeit T1 abgelaufen	Energiesparprofil aktiv
DBB0005	Reserviert							
DBW0006	Aktualwert: Istwert T1							
DBW0008	Aktualwert: Istwert T2							
DBB0010	Wirksamkeit Profil							
							Energiesparprofil sperren	Energiesparprofil konfiguriert
DBB0011	Zustandskonditionen (Bedien-Software → PLC)							
						Bildwechsel aktiv	Datentransfer aktiv	Bedientafel
DBB0012	Zustandskonditionen (Bedien-Software → PLC)							
								Maschinensteuertafel bedient
DBB0013	Zustandskonditionen (Bedien-Software → PLC)							
					NC Kanal 4 im Reset	NC Kanal 3 im Reset	NC Kanal 2 im Reset	NC Kanal 1 im Reset
DBB0014								

<b>DB9906</b> <b>/SCE/</b>	<b>Ctrl Energy</b>								
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>	
DBB0015	Zustandskonditionen (Bedien-Software → PLC)							PLC Anwender- signal	Leitrechner Signal
DBW0016	Zustandskonditionen (Bedien-Software → PLC) Aktivierungszeit T1								
DBW0018	Zustandskonditionen (Bedien-Software → PLC) Vorwarnzeit T2								

Weitere Profil-Instanzen:

Energieprofil 1 (n=0):	DB9906.DBB0000 ... DBB0019
Energieprofil 2 (n=20):	DB9906.DBB0020 ... DBB0039
Energieprofil 3 (n=40):	DB9906.DBB0040 ... DBB0059
Energieprofil 4 (n=60):	DB9906.DBB0060 ... DBB0079
Energieprofil 5 (n=80):	DB9906.DBB0080 ... DBB0099
Energieprofil 6 (n=100):	DB9906.DBB0100 ... DBB0119
Energieprofil 7 (n=120):	DB9906.DBB0120 ... DBB0139
Energieprofil 8 (n=140):	DB9906.DBB0140 ... DBB0159

Tabelle DB9907, Signale für SENTRON PAC  
10-101

<b>DB9907</b> <b>/SCE/</b>	<b>SETRON PAC</b>							
<b>Byte</b>	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
DBB0000 PLC → Bedi- en-Soft- ware			Rückge- speiste Energie: In- tegration durch FW	Eingespei- te Energie: Integration durch FW	Rückge- speiste Energie wird von SETRON PAC gelesen	Eingespei- te Energie wird von SETRON PAC gelesen	SETRON PAC reprä- sentiert die Maschine	Anzeige manueller Wert
DBB0001								PLC FW soll Messung durchfüh- ren
DBB0002 Bedien- Software → PLC								Messung läuft
DBB0003								Leistungs- anzeige ein
DBD0004	Manueller Wert (REAL) an Bedien-Software							
DBD0008	Gesamtwirkleistung (REAL) an Bedien-Software							

DB9907 /SCE/	SENTRON PAC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBD0012	Gemessene bezogene Wirkenergie in kWh (REAL) an Bedien-Software							
DBD0016	Gemessene gelieferte Wirkenergie in kWh (REAL) an Bedien-Software							
DBD0020	Gesamtwirkleistung in Watt (Real) von SENTRON							
DBD0024	Bezogene Wirkenergie Tarif 1 (F) in Wh (REAL) von SENTRON							
DBD0028	Gelieferte Wirkenergie Tarif 1 (F) in Wh (REAL) von SENTRON							
DBD0032	Bezogene Wirkenergie in kWh Tag (REAL) an Bedien-Software							
DBD0036	Gelieferte Wirkenergie in kWh Tag (REAL) an Bedien-Software							
DBD0040	Bezogene Wirkenergie in kWh Vortag (REAL) an Bedien-Software							
DBD0044	Gelieferte Wirkenergie in kWh Vortag (REAL) an Bedien-Software							
DBD0048	Bezogene Wirkenergie in kWh Monat (REAL) an Bedien-Software							
DBD0052	Gelieferte Wirkenergie in kWh Monat (REAL) an Bedien-Software							
DBD0056	Bezogene Wirkenergie in kWh Vormonat (REAL) an Bedien-Software							
DBD0060	Gelieferte Wirkenergie in kWh Vormonat (REAL) an Bedien-Software							
DBD0064	Bezogene Wirkenergie in kWh Jahr (REAL) an Bedien-Software							
DBD0068	Gelieferte Wirkenergie in kWh Jahr (REAL) an Bedien-Software							
DBD0072	Bezogene Wirkenergie in kWh Vorjahr (REAL) an Bedien-Software							
DBD0076	Gelieferte Wirkenergie in kWh Vorjahr (REAL) an Bedien-Software							
DBB0080 ... DBB0095	Reserviert							
DBB0096 PLC → AP/ Bedien- Software	ProductionAct							

DB9907 /SCE/	SENTRON PAC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0097 AP						Wert ungültig in DBD0028 DBD0024 DBD0020		
DBB0098 AP	Wert ungültig in DBD0384 DBD0344 DBD0304 DBD0264 DBD0224 DBD0184 DBD0144 DBD0104							
DBB0099 AP							Wert ungültig in DBD0464 DBD0424	

Tabelle DB9907, SENTRON PAC, Nebenaggregate  
10-102

DB9907 /SCE/	SENTRON PAC, Nebenaggregate							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBBn + 100 PLC → AP / Bedien-Software	Steuer- / Befehlsbits							
	Reset Datenstruktur			Input-Mode:(Energie bzw. Leistung)	Differenzwerte bei Energiemessung	Energiemessung läuft	Energie lesen Istwertaktualisierung	Gerät bearbeiten
DBBn + 101	Reserviert							
DBBn + 102	Reserviert							
DBBn + 104 PLC → AP / Bedien-Software	Wirkleistung oder Wirkenergie des Nebenaggregats [kW] oder [kWh]							
DBDn + 108 PLC → AP / Bedien-Software	Bezogene Wirkenergie des Nebenaggregats [kWh]							
DBDn + 112	Gelieferte Wirkenergie des Nebenaggregats [kWh]							
DBDn + 116 PLC → AP / Bedien-Software	Bezogene Wirkenergie des Nebenaggregats zu Messbeginn [kWh]							
DBDn + 120 AP → Bedien-Software	Gelieferte Wirkenergie des Nebenaggregats zu Messbeginn [kWh]							
DBDn + 124 AP → Bedien-Software	Bezogene Wirkenergie des Nebenaggregats zu Messende [kWh]							
DBDn + 128 AP → Bedien-Software	Gelieferte Wirkenergie des Nebenaggregats zu Messende [kWh]							

DB9907 /SCE/	SENTRON PAC, Nebenaggregate							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBDn + 132	Reserviert							
DBDn + 136	Reserviert							

**Nebenaggregat -Instanzen:**

Nebenaggregat 1 (n=0):	DB9907.DBB0100 ... DBB0139
Nebenaggregat 2 (n=40):	DB9907.DBB0140 ... DBB0179
Nebenaggregat 3 (n=80):	DB9907.DBB0180 ... DBB0219
Nebenaggregat 4 (n=120):	DB9907.DBB0220 ... DBB0259
Nebenaggregat 5 (n=160):	DB9907.DBB0260 ... DBB0299
Nebenaggregat 6 (n=200):	DB9907.DBB0300 ... DBB0339
Nebenaggregat 7 (n=240):	DB9907.DBB0340 ... DBB0379
Nebenaggregat 8 (n=280):	DB9907.DBB0380 ... DBB0419
Nebenaggregat 9 (n=320):	DB9907.DBB0420 ... DBB0459
Nebenaggregat 10 (n=360):	DB9907.DBB0460 ... DBB0499

**Weitere Informationen**

Systemhandbuch, Ctrl-Energy

### 10.1.20 Spindel-Temperatursensor

Tabelle DB9908, Spindel-Temperatursensoren  
10-103

DB9908	ISM_TS							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBWn + 0	Sensor n Sensoranbauort							
DBWn + 2	Reserviert							
DBDn + 4	Sensor n Temperatursensor Istwert [°C]							
DBDn + 8	Sensor n Temperatursensor Warnungsschwellwert [°C]							

DB9908	ISM_TS							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBWn + 12	Sensor n Anzahl der Warnungsgrenzwertverletzungen							
DBBn + 14	Sensor n Letzte Warnungsgrenzwertverletzung: Jahr							
DBBn + 15	Sensor n Letzte Warnungsgrenzwertverletzung: Monat							
DBBn + 16	Sensor n Letzte Warnungsgrenzwertverletzung: Tag							
DBBn + 17	Sensor n Letzte Warnungsgrenzwertverletzung: Stunde							
DBBn + 18	Sensor n Letzte Warnungsgrenzwertverletzung: Minute							
DBBn + 19	Sensor n Letzte Warnungsgrenzwertverletzung: Sekunde							
DBBn + 20	Sensor n Dauer der Warnungsgrenzwertverletzungen							
DBBn + 24	Sensor n Temperatursensor Störungsschwellwert [°C]							
DBBn + 28	Sensor n Anzahl der Störungsgrenzwertverletzungen							
DBBn + 30	Sensor n Letzte Störungsgrenzwertverletzung: Jahr							
DBBn + 31	Sensor n Letzte Störungsgrenzwertverletzung: Monat							
DBBn + 32	Sensor n Letzte Störungsgrenzwertverletzung: Tag							
DBBn + 33	Sensor n Letzte Störungsgrenzwertverletzung: Stunde							

DB9908	ISM_TS							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBBn + 34	Sensor n							
	Letzte Störungsgrenzwertverletzung: Minute							
DBBn + 35	Sensor n							
	Letzte Störungsgrenzwertverletzung: Sekunde							
DBDn + 36	Sensor n							
	Dauer der Störungsgrenzwertverletzung							

### Spindel-/Temperatursensoren-Instanzen

Spindel 1, Temperatursensor 1 (n=0):	DB9908.DBB0000...DBB0039
Spindel 1, Temperatursensor 2 (n=40):	DB9908.DBB0040...DBB0079
Spindel 1, Temperatursensor 3 (n=80):	DB9908.DBB0080...DBB0119
Spindel 1, Temperatursensor 4 (n=120):	DB9908.DBB0120...DBB0159
Spindel 1, Temperatursensor 5 (n=160):	DB9908.DBB0160...DBB0199
Spindel 1, Temperatursensor 6 (n=200):	DB9908.DBB0200...DBB0239

### 10.1.21 NC-Variablen auswählen

Tabelle DB9910, Ausgewählte NC-Daten  
10-104

DB9910 /FB1/P4/ /ProgTool/	Ausgewählte NC-Daten [r] PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Variablenindex Variable 1							
DBB0001	Syntax-ID							
DBB0002	Bereich							
DBB0003	Einheit							
DBW0004	Spaltenindex (WORD)							
DBW0006	Zeilenindex (WORD)							
DBB0008	Baustein							
DBB0009	Zeilenanzahl							
DBB0010	Typ							
DBB0011	Länge							
DBB0012	Variablenindex Variable 2							
DBB0013	Syntax-ID							

DB9910 /FB1/P4/ /ProgTool/	Ausgewählte NC-Daten [r] PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0014	Bereich							
DBB0015	Einheit							
DBW0016	Spaltenindex (WORD)							
DBW0018	Zeilenindex (WORD)							
DBB0020	Baustein							
DBB0021	Zeilenanzahl							
DBB0022	Typ							
DBB0023	Länge							
...	...							
DBB0372	Variablenindex Variable 32							
DBB0373	Syntax-ID							
DBB0374	Bereich							
DBB0375	Einheit							
DBW0376	Spaltenindex (WORD)							
DBW0378	Zeilenindex (WORD)							
DBB0380	Baustein							
DBB0381	Zeilenanzahl							
DBB0382	Typ							
DBB0383	Länge							
...	...							
DBB0492	Variablenindex Variable 42							
DBB0493	Syntax-ID							
DBB0494	Bereich							
DBB0495	Einheit							
DBW0496	Spaltenindex (WORD)							
DBW0498	Zeilenindex (WORD)							
DBB0500	Baustein							
DBB0501	Zeilenanzahl							
DBB0502	Typ							
DBB0503	Länge							

Tabelle DB9911, Ausgewählte NC-Daten  
10-105

DB9911 /FB1/P4/ /ProgTool/	Ausgewählte NC-Daten [r] PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Variablenindex Variable 1							
DBB0001	Syntax-ID							

10.1 Nahtstellensignale - Übersicht

DB9911		Ausgewählte NC-Daten [r]						
/FB1/P4/		PLC → NC						
/ProgTool/								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0002	Bereich							
DBB0003	Einheit							
DBW0004	Spaltenindex (WORD)							
DBW0006	Zeilenindex (WORD)							
DBB0008	Baustein							
DBB0009	Zeilenanzahl							
DBB0010	Typ							
DBB0011	Länge							
DBB0012	Variablenindex Variable 2							
DBB0013	Syntax-ID							
DBB0014	Bereich							
DBB0015	Einheit							
DBW0016	Spaltenindex (WORD)							
DBW0018	Zeilenindex (WORD)							
DBB0020	Baustein							
DBB0021	Zeilenanzahl							
DBB0022	Typ							
DBB0023	Länge							
...	...							
DBB0492	Variablenindex Variable 42							
DBB0493	Syntax-ID							
DBB0494	Bereich							
DBB0495	Einheit							
DBW0496	Spaltenindex (WORD)							
DBW0498	Zeilenindex (WORD)							
DBB0500	Baustein							
DBB0501	Zeilenanzahl							
DBB0502	Typ							
DBB0503	Länge							

Tabelle DB9912, Ausgewählte NC-Daten  
10-106

DB9912		Ausgewählte NC-Daten [r]						
/FB1/P4/		PLC → NC						
/ProgTool/								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0000	Variablenindex Variable 1							
DBB0001	Syntax-ID							
DBB0002	Bereich							

DB9912 /FB1/P4/ /ProgTool/	Ausgewählte NC-Daten [r] PLC → NC							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB0003	Einheit							
DBW0004	Spaltenindex (WORD)							
DBW0006	Zeilenindex (WORD)							
DBB0008	Baustein							
DBB0009	Zeilenanzahl							
DBB0010	Typ							
DBB0011	Länge							
DBB0012	Variablenindex Variable 2							
DBB0013	Syntax-ID							
DBB0014	Bereich							
DBB0015	Einheit							
DBW0016	Spaltenindex (WORD)							
DBW0018	Zeilenindex (WORD)							
DBB0020	Baustein							
DBB0021	Zeilenanzahl							
DBB0022	Typ							
DBB0023	Länge							
...	...							
DBB0492	Variablenindex Variable 42							
DBB0493	Syntax-ID							
DBB0494	Bereich							
DBB0495	Einheit							
DBW0496	Spaltenindex (WORD)							
DBW0498	Zeilenindex (WORD)							
DBB0500	Baustein							
DBB0501	Zeilenanzahl							
DBB0502	Typ							
DBB0503	Länge							

### 10.1.22 PLC-Alarme

Tabelle 10-107 Projektierung der Anwenderalarme

DB9913 /FB1/P4/ /ProgTool/	Alarmkonfiguration [r]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBW0	Alarmreaktion/ Löschkriterium, Kanalzuordnung Alarm 701000							
DBW2	Alarmreaktion/ Löschkriterium, Kanalzuordnung Alarm 701001							
DBW4	Alarmreaktion/ Löschkriterium, Kanalzuordnung Alarm 701002							
...	...							
DBW1998	Alarmreaktion/ Löschkriterium, Kanalzuordnung Alarm 701999							

### 10.1.23 Zugriff über PLC auf SINAMICS-Signale

Tabelle 10-108 DB9914, Signale für Active Line Module (ALM)

DB9914	ALM_IF [r/w]							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBBn+0	STW1.15	STW1.14	STW1.13	STW1.12	STW1.11	STW1.10 Führung durch PLC	STW1.9	STW1.8
DBBn+1	STW1.7 Störungen quittieren	STW1.6 Generator Betrieb sperren	STW1.5 Motor- ischen Be- trieb sper- ren	STW1.4	STW1.3 Betrieb frei gegeben	STW1.2	STW1.1 Kein AUS2	STW1.0 EIN/AUS1 "0/1"
DBBn+2	ZSW1.15	ZSW1.14	ZSW1.13	ZSW1.12 Netzschütz geschlossen	ZSW1.11 Vorladung beendet	ZSW1.10	ZSW1.9 Führung ge- fordert zu PLC	ZSW1.8
DBBn+3	ZSW1.7 Warnung wirksam	ZSW1.6 Einschalt- sperre	ZSW1.5	ZSW1.4 Kein AUS2 wirksam	ZSW1.3 Störung wirksam	ZSW1.2 Betrieb frei- gegeben	ZSW1.1 Betriebsbe- reit	ZSW1.0 Einschalt- bereit

ALM-Instanzen:

ALM 1 (n=0): DB9914.DBB0 ... DBB3

ALM 2 (n=4): DB9914.DBB4 ... DBB7

## 10.1.24 Tool Ident Connection

### 10.1.24.1 DB9915, Tool Ident Connection

Tabelle DB9915 (1000 Byte)  
10-109

DB9915	Tool Ident Connection							
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB 0	Codeträgerdaten							
DBB 1	Codeträgerdaten							
DBB 2	Codeträgerdaten							
	...							
	...							
DBB 508	Codeträgerdaten							
DBB 509	Codeträgerdaten							
DBB 510	Codeträgerdaten							
DBB 511	Codeträgerdaten							
	...							
DBB 999	Codeträgerdaten							

## 10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

### 10.2.1 Anwenderalarm

#### 10.2.1.1 Aktive Alarmreaktion

Tabelle DB1600.DBX2000.0, NC-Startsperre  
10-110

DB1600.DBX2000.0		NC-Startsperre Signale von PLC → Bedien-Software
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die NC-Startsperre ist aktiv und der Start eines Teileprogramms durch das Signal "NC-Start" = 1 verhindert.	
Signalzustand 0	Die NC-Startsperre ist nicht aktiv.	
Sonderfälle, Fehler, ...	Der Start eines im Kanal angewählten Teileprogramms durch den Teileprogrammbefehl <i>START</i> in einem anderen Kanal (Programmkoordinierung), wird durch das Signal "NC-Startsperre" = 1 nicht verhindert.	
Siehe auch	Tabelle 10-119 DB1700.DBX7.1, NC-Start (Seite 211) Tabelle 10-206 DB3200.DBX7.0, NC-Startsperre (Seite 252)	

Tabelle DB1600.DBX2000.1, Einlesesperre  
10-111

DB1600.DBX2000.1		Einlesesperre Signale von PLC → Bedien-Software
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Der Hauptlauf liest keine durch den Vorlauf aufbereiteten Teileprogrammsätze mehr ein. Hinweis: Das Signal ist nur in den Betriebsarten AUTOMATIK und MDA wirksam.	
Signalzustand 0	Der Hauptlauf liest die durch den Vorlauf aufbereiteten Teileprogrammsätze ein.	
Siehe auch	Tabelle 10-238 DB3300.DBX3.0, Programmzustand läuft (Seite 268)	

## 10.2.2 Signale von/an Bedien-Software

### 10.2.2.1 Programmbeeinflussungs-Signale von Bedien-Software

Tabelle DB1700.DBX0.1, Konfiguriert. Stopp-Fkt. (CST) angewählt  
10-112

<b>DB1700.DBX0.1</b>	<b>Konfiguriert. Stopp-Fkt. (CST) angewählt Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	zyklisch	
Signalzustand 1	Das Aktivieren des konfigurierten Halts ist angefordert.	
Signalzustand 0	Das Aktivieren des konfigurierten Halts ist nicht angefordert.	
Anwendung	Die Anwahl "Konfigurierten Stopp aktivieren" (CST) erfolgt über die Bedienoberfläche SINUMERIK Operate im Bedienbereich "Automatik" > "Programmbeeinflussung" durch Setzen des HMI/PLC-Nahtstellensignals DB170x.DBX0.1.  Das MMC-Signal "Konfigurierten Stopp aktivieren" muss dann über das PLC-Programm auf das Signal DB320x.DBX.7.6 übertragen werden.	
Siehe auch	DB320x.DBX7.6, Konfiguriert. Stopp-Fkt.aktivieren (Seite 256)	

Tabelle DB1700.DBX0.3, DRF angewählt  
10-113

<b>DB1700.DBX0.3</b>	<b>DRF angewählt Signale von Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	An der Bedientafelfront ist DRF angewählt. Das PLC-Anwenderprogramm überträgt dieses Signal nach entsprechender Verknüpfung zum Signal "DRF aktivieren".  Sobald DRF aktiv ist, kann die DRF-Verschiebung während der Betriebsart AUTOMATIK oder MDA über das der Achse zugeordnete Handrad verändert werden.	
Signalzustand 0	An der Bedientafelfront ist DRF nicht angewählt.	
Siehe auch	Betriebsart JOG	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB1700.DBX0.5, M01 angewählt  
10-114

<b>DB1700.DBX0.5</b>	<b>M01 angewählt Signale von Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Von der Bedienoberfläche aus ist die Programmbeeinflussung "M01 aktivieren" angewählt. Die Funktion ist damit noch nicht aktiv.	
Signalzustand 0	Von der Bedienoberfläche aus ist die Programmbeeinflussung "M01 aktivieren" nicht angewählt.	
Siehe auch	Tabelle 10-192 DB3200.DBX0.5, M01 aktivieren (Seite 243) Tabelle 10-265 DB3300.DBX4002.5, Assoziiertes M01/M00 aktiv (Seite 279)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB1700.DBX0.6, Probelaufvorschub angewählt  
10-115

<b>DB1700.DBX0.6</b>	<b>Probelaufvorschub angewählt</b> <b>Signale an Kanal: Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Probelaufvorschub ist angewählt. Anstelle des programmierten Vorschubs ist der in dem SD42100 \$SC_DRY_RUN_FEED eingetragene Probelaufvorschub wirksam. Das Signal wird bei Aktivierung des Probelaufvorschubs über die Bedientafel automatisch in die PLC-Nahtstelle eingetragen und vom PLC-Anwenderprogramm auf das PLC-Nahtstellensignal "Probelaufvorschub aktivieren" übertragen.</p>	
Signalzustand 0	<p>Probelaufvorschub ist nicht angewählt. Der programmierte Vorschub ist wirksam.</p>	
Siehe auch	Tabelle 10-193 DB3200.DBX0.6, Probelaufvorschub aktivieren (Seite 244) SD42100 \$SC_DRY_RUN_FEED: Probelaufvorschub	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB1700.DBX1.3, Vorschubkorrektur für Eilgang angewählt  
10-116

<b>DB1700.DBX1.3</b>	<b>Vorschubkorrektur für Eilgang angewählt</b> <b>Signale an Kanal: Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Der Vorschubkorrektur-Schalter wirkt auch als Eilgangkorrektur-Schalter. Korrekturen von über 100 % werden auf den Maximalwert von 100 %-Eilgangkorrektur begrenzt. Das Signal "Vorschubkorrektur für Eilgang angewählt" wird automatisch von der Bedientafel in die PLC-Nahtstelle eingetragen und vom PLC-Anwenderprogramm auf das PLC-Signal "Eilgangkorrektur wirksam" übertragen. Weiterhin wird das Signal "Vorschubkorrektur" vom PLC-Anwenderprogramm, in das Nahtstellensignal "Eilgangkorrektur" kopiert.</p>	
Signalzustand 0	Der Vorschubkorrektur-Schalter wirkt nicht als Eilgangkorrektur-Schalter.	
Anwendung	Das Nahtstellensignal wird angewendet, wenn kein separater Eilgangkorrektur-Schalter vorhanden ist.	
Siehe auch	Tabelle 10-198 DB3200.DBB4, Vorschubkorrektur (Seite 247) Tabelle 10-199 DB3200.DBB5, Eilgangkorrektur (Seite 248) Tabelle 10-204 DB3200.DBX6.6, Eilgangkorrektur wirksam (Seite 251)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB1700.DBX1.7, Programmtest angewählt  
10-117

<b>DB1700.DBX1.7</b>	<b>Programmtest angewählt</b> <b>Signale von Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Von der Bedienoberfläche aus ist die Programmbeeinflussung "Programmtest" angewählt. Die Funktion ist damit noch nicht aktiv.	

<b>DB1700.DBX1.7</b>	<b>Programmtest angewählt</b> <b>Signale von Bedien-Software → PLC</b>
Signalzustand 0	Von der Bedienoberfläche aus ist die Programmbeeinflussung "Programmtest" nicht angewählt.
Siehe auch	Tabelle 10-197 DB3200.DBX1.7, Programmtest aktivieren (Seite 246) Tabelle 10-237 DB3300.DBX1.7, Programmtest aktiv (Seite 268)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB1700.DBX2.0 bis 3.1, Satz ausblenden angewählt  
10-118

<b>DB1700.DBX2.0 bis 3.1</b>	<b>Satz ausblenden angewählt</b> <b>Signale von Bedien-Software → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Von der Bedienoberfläche aus ist die Programmbeeinflussung "Satz ausblenden" angewählt. Die Funktion ist damit noch nicht aktiv.
Signalzustand 0	Von der Bedienoberfläche aus ist die Programmbeeinflussung "Satz ausblenden" nicht angewählt.
Siehe auch	Tabelle 10-219 DB3200.DBX15.6 und .7, Satz ausblenden aktiv /8 und /9 (Seite 259)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB1700.DBX7.1, NC-Start  
10-119

<b>DB1700.DBX7.1</b>	<b>NC-Start</b> <b>Signale an PLC: Bedien-Software → PLC</b>
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch
Flankenwechsel 0 → 1	<p>Betriebsart AUTOMATIK: Das angewählte NC-Programm ist</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gestartet bzw.</li> <li>• wird fortgesetzt bzw.</li> <li>• die während der Programmunterbrechung nachgespeicherten Hilfsfunktionen werden ausgegeben.</li> </ul> <p>Wenn beim Programmzustand "Programm unterbrochen" Daten von der PLC in die NC übergeben werden, so werden diese mit "NC-Start" sofort verrechnet.</p> <p>Betriebsart MDA: Die eingegebenen Satzinformationen bzw. Teileprogrammsätze werden zur Ausführung freigegeben.</p>
Flankenwechsel 1 → 0	Keine Wirkung.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB1700.DBX7.3, NC-Stopp  
10-120

<b>DB1700.DBX7.3</b>	<b>NC-Stopp</b> <b>Signale an PLC: Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Betriebsart AUTOMATIK bzw. MDA: Die Abarbeitung des im Kanal aktiven Teileprogramms wird angehalten. Die Achsen (nicht Spindeln) werden, unter Einhaltung der parametrisierten Beschleunigungen, bis zum Stillstand abgebremst.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmzustand: Angehalten</li> <li>• Kanalzustand: Unterbrochen</li> </ul> <p>Betriebsart JOG: Noch nicht vollständig verfahrene inkrementelle Wege (INC...) werden in der Betriebsart JOG mit dem nächsten "NC-Start" abgefahren.</p> <p>Hinweis: Werden nach "NC-Stopp" Daten an die NC übergeben (z. B. Werkzeugkorrektur), werden diese mit dem nächsten NC-Start verrechnet.</p>	
Signalzustand 0	Keine Wirkung.	
Siehe auch	Tabelle 10-240 DB3300.DBX3.2, Programmzustand angehalten (Seite 269) Tabelle 10-244 DB3300.DBX3.6, Kanalzustand unterbrochen (Seite 270)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB1700.DBX7.7, Reset  
10-121

<b>DB1700.DBX7.7</b>	<b>Reset</b> <b>Signale an PLC: Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Der Kanal wird zurückgesetzt. Die Löschstellungen werden eingestellt, z. B. G-Funktionen. Die Alarme des Kanals werden gelöscht, sofern sie nicht POWER ON-Alarme sind.</p> <p>Das Nahtstellensignal "Reset" muss von der PLC gegeben werden, z. B. durch die Verknüpfung mit der Reset-Taste auf der MCP.</p> <p>Das Signal wird nur vom angewählten Kanal ausgewertet.</p> <p>Der Programmzustand wechselt auf "Abgebrochen".</p>	
Signalzustand 0	Keine Wirkung.	
Siehe auch	Tabelle 10-245 DB3300.DBX3.7, Kanalzustand Reset (Seite 271) Tabelle 10-178 DB3000.DBX0.7, BAG-Reset (Seite 238)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB1700.DBB1000.7, NC-Programm: Anwahl  
10-122

<b>DB1700.DBB1000.7</b>	<b>NC-Programm: Anwahl</b>
Signalfluss	PLC → OP
Aktualisierung	zyklisch

<b>DB1700.DBB1000.7</b>	<b>NC-Programm: Anwahl</b>
Signalzustand 1	Anwahl aktiv
Signalzustand 0	Anwahl nicht aktiv

Tabelle DB1700.DBB1001 Programmanwahl von PLC: Index der Programmliste  
10-123

<b>DB1700.DBB1001</b>	<b>Programmanwahl von PLC: Index der Programmliste</b>							
Signalfluss	PLC → OP							
Aktualisierung	zyklisch							
Weitere Informationen	Über die PLC/HMI-Nachtstelle können voreingestellte Programme / Werkstücke in den PLC-Programmlisten zur Abarbeitung durch die NC angewählt werden. Zur Vorgabe der Programmliste wird deren Nummer (Index) über das Steuerbyte DB1700.DBB1001 binärcodiert ausgegeben:							
	<b>Bit 7</b>	<b>Bit 6</b>	<b>Bit 5</b>	<b>Bit 4</b>	<b>Bit 3</b>	<b>Bit 2</b>	<b>Bit 1</b>	<b>Bit 0</b>
	immer 1							
	DB1900 DBB16 = <Nummer der Programmliste>							
	<b>Nummer (binärcodiert)</b>	<b>Nummer (dezimal)</b>		<b>Programmliste</b>				
	1000 0001	129		Anwender-Programmliste (/user/sinumerik/hmi/plc/programlist/plc_prog-list_user.ppl)				
1000 0011	131		Hersteller-Programmliste (/oem/sinumerik/hmi/plc/programlist/plc_prog-list_manufacturer.ppl)					
Siehe auch	Tabelle 10-122 DB1700.DBB1000.7, NC-Programm: Anwahl (Seite 212) Tabelle 10-124 DB1700.DBB1002, Programmanwahl von PLC: Index des Programms innerhalb der Programmliste (Seite 213) Tabelle 10-130 DB1700.DBB2000.7, Anwahl (Seite 216) Tabelle 10-131 DB1700.DBB2001, Programmanwahl von PLC: Fehlerkennung (Seite 216) MD9106 \$MM_SERVE_EXTCALL_PROGRAMS (EXTCALL-Aufrufe bearbeiten) MD51041 \$MN_ENABLE_PROGLIST_USER (Aktivierung PLC-Programmliste Bereich USER) MD51043 \$MN_ENABLE_PROGLIST_MANUFACT (Aktivierung PLC-Programmliste Bereich MANUFACTURER)							

Tabelle DB1700.DBB1002, Programmanwahl von PLC: Index des Programms innerhalb der Programmliste  
10-124

<b>DB1700.DBB1002</b>	<b>Programmanwahl von PLC: Index des Programms innerhalb der Programmliste</b>
Signalfluss	PLC → OP
Aktualisierung	zyklisch

<b>DB1700.DBB1002</b>	<b>Programmanwahl von PLC: Index des Programms innerhalb der Programmliste</b>	
Weitere Informationen	Über die PLC/HMI-Nahtstelle können voreingestellte Programme / Werkstücke in den PLC-Programmlisten zur Abarbeitung durch die NC ausgewählt werden. Zur Vorgabe der Programms innerhalb der über DB1700.DBB1001 angewählten Programmliste wird die Programmnummer über das Steuerbyte DB1700.DBB102 binärcodiert ausgegeben.	
	<b>Bereich</b>	<b>Programmnummer</b>
	user	1 - 100
	oem	201 - 255
Siehe auch	Tabelle 10-122 DB1700.DBB1000.7, NC-Programm: Anwahl (Seite 212) Tabelle 10-123 DB1700.DBB1001 Programmanwahl von PLC: Index der Programmliste DB1700.DBB1001 (Seite 213) Tabelle 10-131 DB1700.DBB2001, Programmanwahl von PLC: Fehlerkennung (Seite 216) Tabelle 10-130 DB1700.DBB2000.7, Anwahl (Seite 216) MD9106 \$MM_SERVE_EXTCALL_PROGRAMS (EXTCALL-Aufrufe bearbeiten) MD51041 \$MN_ENABLE_PROGLIST_USER (Aktivierung PLC-Programmliste Bereich USER) MD51043 \$MN_ENABLE_PROGLIST_MANUFACT (Aktivierung PLC-Programmliste Bereich MANUFACTURER)	

Tabelle DB1700.DBB2000.1, Auftrag abgeschlossen  
10-125

<b>DB1700.DBB2000.1</b>	<b>Auftrag abgeschlossen</b>
Signalfluss	OP → PLC
Aktualisierung	zyklisch
Signalzustand 1	Programmanwahl von PLC: Auftrag abgeschlossen
Signalzustand 0	Programmanwahl von PLC: Auftrag nicht abgeschlossen
Siehe auch	Tabelle 10-122 DB1700.DBB1000.7, NC-Programm: Anwahl (Seite 212) Programmbeeinflussungs-Signale von Bedien-Software (Seite 209) Programmbeeinflussungs-Signale von Bedien-Software (Seite 209) Tabelle 10-130 DB1700.DBB2000.7, Anwahl (Seite 216) Tabelle 10-131 DB1700.DBB2001, Programmanwahl von PLC: Fehlerkennung (Seite 216)

Tabelle DB1700.DBB2000.2, Fehler  
10-126

<b>DB1700.DBB2000.2</b>	<b>Fehler</b>
Signalfluss	OP → PLC
Aktualisierung	zyklisch
Signalzustand 1	Programmanwahl von PLC: Auftrag fehlerhaft beendet

<b>DB1700.DBB2000.2</b>	<b>Fehler</b>
Signalzustand 0	Programmanwahl von PLC: Auftrag korrekt beendet
Siehe auch	Tabelle 10-122 DB1700.DBB1000.7, NC-Programm: Anwahl (Seite 212) Tabelle 10-123 DB1700.DBB1001 Programmanwahl von PLC: Index der Programmliste DB1700.DBB1001 (Seite 213) Tabelle 10-124 DB1700.DBB1002, Programmanwahl von PLC: Index des Programms innerhalb der Programmliste (Seite 213) Tabelle 10-130 DB1700.DBB2000.7, Anwahl (Seite 216) Tabelle 10-131 DB1700.DBB2001, Programmanwahl von PLC: Fehlerkennung (Seite 216)

Tabelle DB1700.DBB2000.3, Aktiv  
10-127

<b>DB1700.DBB2000.3</b>	<b>Aktiv</b>
Signalfluss	OP → PLC
Aktualisierung	zyklisch
Signalzustand 1	Auftrag aktiv
Signalzustand 0	Kein Auftrag aktiv
Siehe auch	Tabelle 10-122 DB1700.DBB1000.7, NC-Programm: Anwahl (Seite 212) Tabelle 10-123 DB1700.DBB1001 Programmanwahl von PLC: Index der Programmliste DB1700.DBB1001 (Seite 213) Tabelle 10-124 DB1700.DBB1002, Programmanwahl von PLC: Index des Programms innerhalb der Programmliste (Seite 213) Tabelle 10-130 DB1700.DBB2000.7, Anwahl (Seite 216) Tabelle 10-131 DB1700.DBB2001, Programmanwahl von PLC: Fehlerkennung (Seite 216)

Tabelle DB1700.DBB2000.5, Entladen  
10-128

<b>DB1700.DBB2000.5</b>	<b>Entladen</b>
Signalfluss	OP → PLC
Aktualisierung	zyklisch
Signalzustand 1	Entladen aktiv
Signalzustand 0	Entladen inaktiv
Siehe auch	Tabelle 10-122 DB1700.DBB1000.7, NC-Programm: Anwahl (Seite 212) Tabelle 10-123 DB1700.DBB1001 Programmanwahl von PLC: Index der Programmliste DB1700.DBB1001 (Seite 213) Tabelle 10-124 DB1700.DBB1002, Programmanwahl von PLC: Index des Programms innerhalb der Programmliste (Seite 213) Tabelle 10-130 DB1700.DBB2000.7, Anwahl (Seite 216) Tabelle 10-131 DB1700.DBB2001, Programmanwahl von PLC: Fehlerkennung (Seite 216)

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB1700.DBB2000.6, Entladen  
10-129

<b>DB1700.DBB2000.6</b>	<b>Laden</b>
Signalfluss	OP → PLC
Aktualisierung	zyklisch
Signalzustand 1	Entladen aktiv
Signalzustand 0	Entladen inaktiv
Siehe auch	Tabelle 10-122 DB1700.DBB1000.7, NC-Programm: Anwahl (Seite 212) Tabelle 10-123 DB1700.DBB1001 Programmanwahl von PLC: Index der Programmliste DB1700.DBB1001 (Seite 213) Tabelle 10-124 DB1700.DBB1002, Programmanwahl von PLC: Index des Programms innerhalb der Programmliste (Seite 213) Tabelle 10-130 DB1700.DBB2000.7, Anwahl (Seite 216) Tabelle 10-131 DB1700.DBB2001, Programmanwahl von PLC: Fehlerkennung (Seite 216)

Tabelle DB1700.DBB2000.7, Anwahl  
10-130

<b>DB1700.DBB2000.7</b>	<b>Anwahl</b>
Signalfluss	OP → PLC
Aktualisierung	zyklisch
Signalzustand 1	Anwahl aktiv
Signalzustand 0	Anwahl inaktiv
Siehe auch	Programmbeeinflussungs-Signale von Bedien-Software (Seite 209) Programmbeeinflussungs-Signale von Bedien-Software (Seite 209) Programmbeeinflussungs-Signale von Bedien-Software (Seite 209) Programmbeeinflussungs-Signale von Bedien-Software (Seite 209)

Tabelle DB1700.DBB2001, Programmanwahl von PLC: Fehlerkennung  
10-131

<b>DB1700.DBB2001</b>	<b>Programmanwahl von PLC: Fehlerkennung</b>
Signalfluss	OP → PLC
Aktualisierung	zyklisch

<b>DB1700.DBB2001</b>	<b>Programmanwahl von PLC: Fehlerkennung</b>	
Weitere Informationen	Ausgabebyte für die Fehlerwerte der Datenübertragung.	
	<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>
	0	Kein Fehler
	1	Ungültige Programmlisten-Nummer (DB1700.DBB1001)
	3	Anwenderspez. Programmliste plc_proglist_main.ppl nicht gefunden (nur bei DB1700.DBB1001 ≠ 129, 131)
	4	Ungültige Programmnummer (DB1700.DBB1002)
	5	Die Jobliste im angewählten Werkstück konnte nicht geöffnet werden.
	6	Fehler in der Jobliste (Joblisten-Interpreter meldet Fehler)
	7	Joblisten-Interpreter meldet leere Auftragsliste
Siehe auch	Programmbeeinflussungs-Signale von Bedien-Software (Seite 209) Programmbeeinflussungs-Signale von Bedien-Software (Seite 209) Programmbeeinflussungs-Signale von Bedien-Software (Seite 209) Programmbeeinflussungs-Signale von Bedien-Software (Seite 209) MD9106 \$MM_SERVE_EXTCALL_PROGRAMS (EXTCALL-Aufrufe bearbeiten) MD51041 \$MN_ENABLE_PROGLIST_USER (Aktivierung PLC-Programmliste Bereich USER) MD51043 \$MN_ENABLE_PROGLIST_MANUFACT (Aktivierung PLC-Programmliste Bereich MANUFACTURER)	

### 10.2.2.2 Signale von Bedien-Software

Tabelle DB1800.DBX0.0, Betriebsart AUTOMATIK  
10-132

<b>DB1800.DBX0.0</b>	<b>Betriebsart AUTOMATIK</b>	
	<b>Signale an PLC: Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Betriebsart AUTOMATIK ist angewählt. Signale stehen nur für einen PLC-Zyklus lang an.	
Flankenwechsel 1 → 0	Betriebsart AUTOMATIK ist nicht angewählt.	
Signal irrelevant bei ...	Signal "Betriebsarten-Wechselsperre"	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Technologien	

Tabelle DB1800.DBX0.1, Betriebsart MDA  
10-133

<b>DB1800.DBX0.1</b>	<b>Betriebsart MDA</b>	
	<b>Signale an PLC: Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Betriebsart MDA ist angewählt. Signale stehen nur für einen PLC-Zyklus lang an.	
Flankenwechsel 1 → 0	Betriebsart MDA ist nicht angewählt.	
Signal irrelevant bei ...	Signal "Betriebsarten-Wechselsperre".	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Technologien	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB1800.DBX0.2, Betriebsart JOG  
10-134

<b>DB1800.DBX0.2</b>	<b>Betriebsart JOG</b> <b>Signale an PLC: Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Betriebsart JOG ist angewählt. Signale stehen nur für einen PLC-Zyklus lang an.	
Flankenwechsel 1 → 0	Betriebsart JOG ist nicht angewählt.	
Signal irrelevant bei ...	Signal "Betriebsarten-Wechselsperre".	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Technologien	

Tabelle DB1800.DBX0.7, Reset  
10-135

<b>DB1800.DBX0.7</b>	<b>Reset</b> <b>Signale an PLC: Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Der Kanal wird zurückgesetzt. Die Löschstellungen werden eingestellt (z. B. G-Funktionen). Die Alarme des Kanals werden gelöscht, sofern sie nicht POWER ON-Alarme sind. Das Nahtstellensignal "Reset" muss von der PLC gegeben werden, z. B. durch die Verknüpfung mit der Reset-Taste auf der MCP. Das Signal wird nur vom angewählten Kanal ausgewertet. Der Programmzustand wechselt auf "Abgebrochen".	
Flankenwechsel 1 → 0	Kanalzustand und Programmablauf werden nicht beeinflusst.	
Sonderfälle, Fehler, ...	Ein Alarm, der das Signal "Betriebsbereit" wegnimmt, sorgt dafür, dass sich der Kanal nicht mehr im Reset-Zustand befindet. Damit die Betriebsart umgeschaltet werden kann, muss das Signal "Reset" ausgelöst werden.	
Siehe auch	Tabelle 10-187 DB3100.DBX0.3, BAG betriebsbereit (Seite 241)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Technologien	

Tabelle DB1800.DBX1.0, Aktive Maschinenfunktion TEACH IN  
10-136

<b>DB1800.DBX1.0</b>	<b>Aktive Maschinenfunktion TEACH IN</b> <b>Signale an PLC: Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Die Maschinenfunktion TEACH IN ist innerhalb der Betriebsart JOG angewählt. Signale stehen nur für einen PLC-Zyklus lang an.	
Flankenwechsel 1 → 0	Die Maschinenfunktion TEACH IN ist innerhalb der Betriebsart JOG nicht angewählt.	
Signal irrelevant bei ...	Betriebsart JOG nicht aktiv.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Technologien	

Tabelle DB1800.DBX1.2, Aktive Maschinenfunktion REF  
10-137

<b>DB1800.DBX1.2</b>	<b>Aktive Maschinenfunktion REF</b> <b>Signale an PLC: Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Die Maschinenfunktion REF ist innerhalb der Betriebsart JOG angewählt. Signale stehen nur für einen PLC-Zyklus lang an.	
Flankenwechsel 1 → 0	Die Maschinenfunktion REF ist innerhalb der Betriebsart JOG nicht angewählt.	
Signal irrelevant bei...	Betriebsart JOG nicht aktiv.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Technologien	

### 10.2.2.3 Signale von PLC

Tabelle DB1800.DBX1000.0, Hochlauf mit Standardwerten  
10-138

<b>DB1800.DBX1000.0</b>	<b>Hochlauf mit Standardwerten</b> <b>Signale von PLC: Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Bedeutung	Das System lädt die bei Auslieferung eingestellten Siemens NC-Daten und löscht die remanenten Daten auf der PLC.	

Tabelle DB1800.DBX1000.1, Hochlauf mit gesicherten Daten  
10-139

<b>DB1800.DBX1000.1</b>	<b>Hochlauf mit gesicherten Daten</b> <b>Signale von PLC: Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Bedeutung	Es wird die Datensicherung geladen, die vorher mit dem Softkey "Daten sichern" erstellt wurde. Sind keine gesicherten Daten vorhanden, wird der Hochlauf mit den zuletzt gültigen Daten vor dem Ausschalten der Steuerung durchgeführt.	

Tabelle DB1800.DBX1000.6, Inbetriebnahmearchiv wurde gelesen  
10-140

<b>DB1800.DBX1000.6</b>	<b>Inbetriebnahmearchiv wurde gelesen</b> <b>Signale von PLC: Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Bedeutung	Das Nahtstellensignal wird gesetzt, wenn ein Inbetriebnahmearchiv oder ein Datenklassenda-teibaum eingelesen wird. Das Signal steht nur für einen PLC-Zyklus lang an. Danach wird das Nahtstellensignal von der PLC gelöscht.	

**10.2.2.4 Signale von Bedientafel**

Tabelle DB1900.DBX0.6, Simulation aktiv  
10-141

<b>DB1900.DBX0.6</b>	<b>Simulation aktiv</b> <b>Signale von Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	An der Bedienoberfläche wurde ein NC-Programm angewählt und für dieses die Funktion "Simulation" aktiviert.	
Signalzustand 0	Die Funktion "Simulation" ist nicht aktiv.	
Signal irrelevant bei ...	Betriebsart JOG nicht aktiv.	
Weiterführende Informationen	Inbetriebnahmehandbuch SINUMERIK 828D: SINUMERIK Operate	

Tabelle DB1900.DBX0.7, MKS/WKS umschalten  
10-142

<b>DB1900.DBX0.7</b>	<b>MKS/WKS umschalten</b> <b>Signale von Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das Koordinatensystem wird über die Bedienung vom Werkstück-Koordinaten-System (WKS) in das Maschinen-Koordinaten-System (MKS) bzw. vom MKS in das WKS umgeschaltet. Das Signal steht nach Betätigung einen PLC-Zyklus lang an.	
Signalzustand 0	Keine Wirkung.	
Anwendung	Das Signal "MKS/WKS umschalten" muss auf das Signal "Istwert in WKS" übertragen werden, damit die Umschaltung wirksam wird.	
Siehe auch	Tabelle 10-152 DB1900.DBX5000.7, Istwert in WKS (Seite 226)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB1900.DBX3.3, Näherungssensor aktiv  
10-143

<b>DB1900.DBX3.3</b>	<b>Näherungssensor aktiv</b> <b>Signale von Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Der Näherungssensor hat eine Annäherung erkannt. Dieser Signalzustand steht ca. 50 Millisekunden an. Bleibt die Annäherung bestehen, wird dieser Signalzustand jeweils nach 5 Sekunden wieder für ca. 50 Millisekunden gesetzt.	
Signalzustand 0	Steht dieser Signalzustand länger als 5 Sekunden an, hat der Näherungssensor keine Annäherung erkannt.	
Siehe auch	Tabelle 10-150 DB1900.DBX5000.1, Bildschirm dunkel (Seite 225)	
Weitere Informationen	Gerätehandbuch SINUMERIK 828D PPU und Komponenten	

### 10.2.2.5 Allgemeine Anwahl-/ Statussignale von Bedien-Software

Tabelle DB1900.DBX1000.0 bis 1002.3, Kanalnummer für Handrad 1/2/3 (A, B, C, D)  
10-144

DB1900.DBX1000.0 bis .3	Kanalnummer für Handrad 1 (A, B, C, D)				
DB1900.DBX1001.0 bis .3	Kanalnummer für Handrad 2 (A, B, C, D)				
DB1900.DBX1002.0 bis .3	Kanalnummer für Handrad 3 (A, B, C, D)				
Signale von NC: Bedien-Software → PLC					
Flankenauswertung: nein			Signal aktualisiert: zyklisch		
Bedeutung	Direkt an der Bedientafel kann jedem Handrad eine Achse zugeordnet werden. Falls diese Achse eine Geometrieachse ist (Nahtstellensignal "Maschinenachse Handrad <n>" = 0), wird die entsprechende Kanalnummer vom PLC-Grundprogramm an der HMI-Nahtstelle als binär-codierter Wert bereitgestellt.				
	Beispiel:				
	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Kanalnummer
	0	0	1	0	2
	Hinweis: Bei Maschinenachsen (Nahtstellensignal "Maschinenachse Handrad <n>" = 1) ist das Nahtstellensignal "Kanalnummer Geometrieachse Handrad <n>" ohne Bedeutung.				
Siehe auch	Allgemeine Anwahl-/ Statussignale von Bedien-Software (Seite 221) Allgemeine Anwahl-/ Statussignale von Bedien-Software (Seite 221) Allgemeine Anwahl-/ Statussignale von Bedien-Software (Seite 221) Allgemeine Anwahl-/ Statussignale von Bedien-Software (Seite 221) MD10000 \$MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB [n]: Maschinenachsname MD20060 \$MC_AXCONF_GEOAX_NAME_TAB [n]: Geometrieachsname im Kanal				
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln				

Nahtstellensignale

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB1900.DBX1003.0 bis 1005.2, Achsnummer für Handrad 1/2/3 (A, B, C)  
10-145

DB1900.DBX1003.0 bis .3 DB1900.DBX1004.0 bis .3 DB1900.DBX1005.0 bis .2	<b>Achsnummer für Handrad 1 (A, B, C, D)</b> <b>Achsnummer für Handrad 2 (A, B, C, D)</b> <b>Achsnummer für Handrad 3 (A, B, C, D)</b> <b>Signale von NC: Bedien-Software → PLC</b>														
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch													
Bedeutung	<p>Direkt an der Bedientafel kann jedem Handrad eine Achse zugeordnet werden. Dazu wird die gewünschte Achse vorgegeben, z. B "X".</p> <p>In der PLC-Anwendernahtstelle wird die der Achse zugehörige Achsnummer zzgl. der Information "Maschinen- oder Geometrieachse" (Signal "Maschinenachse für Handrad 1/2/3") als Signale zur Verfügung gestellt.</p> <p>Vom PLC-Anwenderprogramm muss für die vorgegebene Achse (z. B. Achse 1) das Signal "Handrad 1/2/3 aktivieren" gesetzt werden. Abhängig von dem Signal "Maschinenachse für Handrad 1/2/3" wird dabei die Nahtstelle zur Geometrieachse bzw. zur Maschinenachse verwendet.</p> <p>Bei der Zuordnung der Achsbezeichnung zur Achsnummer gilt Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal "Maschinenachse für Handrad 1/2/3" = 1; d. h. Maschinenachse - nicht Geometrieachse: Die Zuordnung erfolgt über das MD10000.</li> <li>• Signal "Maschinenachse für Handrad 1/2/3" = 0; d. h. Geometrieachse (Achse im WKS): Die Zuordnung erfolgt über das MD20060. Mit dem Signal "Kanalnummer Geometrieachse Handrad n" wird die dem Handrad zugeordnete Kanalnummer vorgegeben.</li> </ul> <p>Beispiel:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Bit 3</td> <td style="width: 15%;">Bit 2</td> <td style="width: 15%;">Bit 1</td> <td style="width: 15%;">Bit 0</td> <td style="width: 15%;">Achsnummer</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </table>					Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Achsnummer	0	1	0	1	5
Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Achsnummer											
0	1	0	1	5											
Siehe auch	<p>Tabelle DB1900.DBX1003.7 und 1004.7, Maschinenachse für Handrad 1/2/3 (Seite 224)</p> <p>Tabelle DB3200.DBX1000.0 bis .2, 1004.0 bis .2, 1008.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktivieren für Achsen im WKS (Seite 260)</p> <p>Tabelle DB3200.DBX1000.4, 10004.4, 1008.4, Verfahrstastensperre für Achsen im WKS (Seite 261)</p> <p>Tabelle DB3200.DBX1000.3, 1004.3, 1008.3, Vorschub Halt Achsen im WKS (Seite 260)</p> <p>Tabelle DB380x.DBX4.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktivieren (Seite 294)</p> <p>MD10000 \$MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB [n]: Maschinenachsname</p> <p>MD20060 \$MC_AXCONF_GEOAX_NAME_TAB [n]: Geometrieachsname im Kanal</p>														
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln														

Tabelle DB1900.DBX1003.5 bis 1005.5, Handrad 1/2/3 als Konturhandrad definieren  
10-146

DB1900.DBX1003.5 DB1900.DBX1004.5 DB1900.DBX1005.5	<b>Handrad 1 als Konturhandrad definieren</b> <b>Handrad 2 als Konturhandrad definieren</b> <b>Handrad 3 als Konturhandrad definieren</b> <b>Signale von NC: Bedien-Software → PLC</b>				
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch			
Signalzustand 1	Das Handrad ist über die Bedien-Software als Konturhandrad definiert.				
Signalzustand 0	Das Handrad ist nicht als Konturhandrad definiert.				

DB1900.DBX1003.5 DB1900.DBX1004.5 DB1900.DBX1005.5	Handrad 1 als Konturhandrad definieren Handrad 2 als Konturhandrad definieren Handrad 3 als Konturhandrad definieren Signale von NC: Bedien-Software → PLC
Anwendung	Damit das über die Bedien-Software definierte Handrad als Konturhandrad wirksam wird, muss auch das Signal "Handrad 1/2/3 als Konturhandrad aktivieren" auf "1" gesetzt werden.
Siehe auch	Tabelle DB3200.DBB14.0 und .2, Handrad 1/2/3 als Konturhandrad aktivieren (Seite 257)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB1900.DBX1003.6 bis 1005.6, Handrad angewählt für Handrad 1/2/3  
10-147

DB1900.DBX1003.6 DB1900.DBX1004.6 DB1900.DBX1005.6	Handrad angewählt für Handrad 1 Handrad angewählt für Handrad 2 Handrad angewählt für Handrad 3 Signale von NC: Bedien-Software → PLC
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	An der Bedientafel ist das Handrad für die vorgegebene Achse angewählt, bzw. aktiv gesetzt. Diese Information wird von der PLC der HMI-Nahtstelle zur Verfügung gestellt. Damit wird von der PLC für die vorgegebene Achse das Signal "Handrad 1/2/3 aktivieren" auf "1" gesetzt. Die zugehörige Achse wird ebenfalls an der Nahtstelle der Bedien-Software über das Signal "Maschinenachse für Handrad 1/2/3" und das Signal "Achsennummer für Handrad 1/2/3" angezeigt. Sobald das Handrad aktiv ist, kann die Achse bei JOG mit dem Handrad verfahren werden: Signal "Handrad aktiv" = 1.
Signalzustand 0	Das Handrad für die vorgegebene Achse ist inaktiv gesetzt. Diese Information wird von der PLC an der Nahtstelle der Bedien-Software zur Verfügung gestellt. Damit kann von der PLC für die vorgegebene Achse das Signal "Handrad aktivieren" auf "0" gesetzt werden.
Siehe auch	Tabelle DB1900.DBX1003.0 bis 1005.2, Achsennummer für Handrad 1/2/3 (A, B, C) (Seite 222) Tabelle DB1900.DBX1003.7 und 1004.7, Maschinenachse für Handrad 1/2/3 (Seite 224) Tabelle DB380x.DBX4.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktivieren (Seite 294) Tabelle DB3300.DBX1000.0 bis .2, 1004.0 bis .2, 1008.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktiv für Achsen im WKS (Seite 276) Tabelle DB390x.DBX4.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktiv (Seite 321)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB1900.DBX1003.7 und 1004.7, Maschinenachse für Handrad 1/2/3  
10-148

<b>DB1900.DBX1003.7</b>	<b>Maschinenachse für Handrad 1</b>	
<b>DB1900.DBX1004.7</b>	<b>Maschinenachse für Handrad 2</b>	
<b>DB1900.DBX1005.7</b>	<b>Maschinenachse für Handrad 3</b>	
	<b>Signale von NC: Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	An der Bedientafel ist dem Handrad 1/2/3 eine Achse zugeordnet. Diese Achse ist eine Maschinenachse - keine Geometrieachse (Achse im MKS). Weitere Informationen siehe	
Signalzustand 0	An der Bedientafel ist dem Handrad 1/2/3 eine Achse zugeordnet. Diese Achse ist eine Geometrieachse (Achse im WKS). Weitere Informationen siehe	
Siehe auch	Tabelle DB1900.DBX1003.0 bis 1005.2, Achsnummer für Handrad 1/2/3 (A, B, C) (Seite 222) Tabelle DB380x.DBX4.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktivieren (Seite 294)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB1900.DBB1008.0 - .7, Kollisionsvermeidung: Schutzbereichsgruppe deaktivieren  
10-149

<b>DB1900.DBB1008.0 - .7</b>	<b>Kollisionsvermeidung: Schutzbereichsgruppe deaktivieren</b>	
	<b>Signale an NC: HMI → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Deaktivierung aller Schutzbereiche des Schutzbereichtyps in der angewählten Betriebsart ist angefordert.	
Signalzustand 0	Die Deaktivierung aller Schutzbereiche des Schutzbereichtyps in der angewählten Betriebsart ist <b>nicht</b> angefordert.	

<b>DB1900.DBB1008.0 - .7</b>	<b>Kollisionsvermeidung: Schutzbereichsgruppe deaktivieren</b> <b>Signale an NC: HMI → PLC</b>		
Weitere Informationen	<b>Bit</b>	<b>Betriebsart</b>	<b>Schutzbereichstyp <sup>1)</sup></b>
	0	AUTOMATIK	Maschine
	1		Werkzeug
	2		Spannmittel
	3		Werkstück
	4	JOG	Maschine
	5		Werkzeug
	6		Spannmittel
	7		Werkstück
<sup>1)</sup> Typ eines Schutzbereichs (\$NP_PROT_TYPE) <b>Hinweis</b> Die Deaktivierung einer Schutzbereichsgruppe erfolgt über die Bedienoberfläche SINUMERIK Operate im Bedienbereich "AUTOMATIK", "JOG" oder "MDA" > "ETC-Taste (>)" > "Einstellungen" > "Kollisionsvermeidung" > "Kollisionsvermeidung ein- und ausschalten" durch Setzen des HMI/PLC-Nahtstellensignals DB1900.DBB1008.0 - 7 der Schutzbereichsgruppe angewählt. Das Nahtstellensignal wird, abhängig vom Wert des FB1-Parameters <code>MMCToIf</code> , vom PLC-Grundprogramm in das NC/PLC-Nahtstellensignal DB2600.DBB2.0 - .7 übertragen: <ul style="list-style-type: none"> <li>"TRUE": Übertragung</li> <li>"FALSE": Keine Übertragung</li> </ul> Standardmäßig ist der Wert des Parameters "TRUE". <b>Hinweis</b> Ist manuelles Verfahren in Betriebsart AUTOMATIK freigegeben (MD10735 mit Bit 0 == 1: Joggen in Automatik ermöglichen) gelten auch in der Betriebsart AUTOMATIK während des manuellen Verfahrens die Einstellungen für die Betriebsart JOG.			
Siehe auch	Allgemeine Signale an NC (Seite 230) \$NP_PROT_TYPE (Typ des Schutzbereichs) MD10735 \$MN_JOG_MODE_MASK (Einstellungen für Betriebsart JOG)		
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bedienhandbuch Drehen bzw. Fräsen</li> <li>Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren</li> </ul>		

### 10.2.2.6 Allgemeine Anwahl-/ Statussignale an Bedien-Software

Tabelle DB1900.DBX5000.1, Bildschirm dunkel  
10-150

<b>DB1900.DBX5000.1</b>	<b>Bildschirm dunkel</b> <b>Signale an Kanal: Bedien-Software → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Der Bildschirm ist dunkel geschaltet. Das Anzeige-Maschinendatum MD9006 \$MM_DISPLAY_SWITCH_OFF_INTERVAL ist unwirksam.	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

<b>DB1900.DBX5000.1</b>	<b>Bildschirm dunkel</b> <b>Signale an Kanal: Bedien-Software → PLC</b>
Signalzustand 0	Die Dunkelschaltung erfolgt in zwei Stufen: 1. Die erste Stufe wird nach 3 Minuten automatisch aktiv und dimmt den Helligkeitswert auf 20 %. 2. In der zweiten Stufe wird der Bildschirm nach Ablauf der Zeitdauer, die im Anzeige-Maschinendatum MD9006 \$MM_DISPLAY_SWITCH_OFF_INTERVAL eingestellt ist, dunkelgeschaltet.
Weitere Informationen	Gerätehandbuch SINUMERIK 828D PPU und Komponenten

Tabelle DB1900.DBX5000.2, OP-Tastensperre  
10-151

<b>DB1900.DBX5000.2</b>	<b>OP-Tastensperre</b> <b>Signale von PLC → Bedien-Software</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die OP-Tastatur ist für den Bediener gesperrt.
Signalzustand 0	Die OP-Tastatur ist für den Bediener freigegeben.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB1900.DBX5000.7, Istwert in WKS  
10-152

<b>DB1900.DBX5000.7</b>	<b>Istwert in WKS</b> <b>Signale von Bedien-Software → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Von der PLC ist die Anzeige der Istwerte im Werkstückkoordinatensystem (WKS) angewählt. Damit wird bei Anwahl des Maschinenbereichs stets die WKS-Anzeige aktiviert; d. h. im Fenster "Position" werden die Maschinen- und Zusatzachsen sowie ihre Ist-Positionen und Restwege im WKS angezeigt. Da das Nahtstellensignal nur bei Eintritt in das Maschinengrundbild ausgewertet wird, kann innerhalb des Maschinenbereichs mit den Softkeys "Istwerte MKS" und "Istwerte WKS" beliebig zwischen den jeweiligen Koordinatensystemen umschaltet werden.
Signalzustand 0	Bei Anwahl des Maschinenbereichs wird das jeweils zuvor angewählte Koordinatensystem (WKS oder MKS) wieder aktiviert und angezeigt.
Siehe auch	Tabelle 10-142 DB1900.DBX0.7, MKS/WKS umschalten (Seite 220)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

### 10.2.3 Hilfsfunktionsübergabe von Kanal

Tabelle DB2500.DBX4.0 bis .4 bis DBX12.0 bis .2, M/S/T/D/H-Funktion 1 bis 5 Änderung  
10-153

<b>DB2500.DBX4.0 bis .4</b> <b>DB2500.DBX6.0</b> <b>DB2500.DBX8.0</b> <b>DB2500.DBX10.0</b> <b>DB2500.DBX12.0 bis .2</b>	<b>M-Funktion 1 bis 5 Änderung</b> <b>S-Funktion 1 Änderung</b> <b>T-Funktion 1 Änderung</b> <b>D-Funktion 1 Änderung</b> <b>H-Funktion 1 bis 3 Änderung</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Eine M-, S-, T-, D-, H-Information wird mit einem neuen Wert zusammen mit dem zugehörigem Änderungssignal auf die Nahtstelle ausgegeben. Dabei zeigt das Änderungssignal an, dass der entsprechende Wert gültig ist. Die Änderungssignale sind nur für einen PLC-Zyklus gültig! D. h., ist das Signal "1", so steht eine Änderung für diesen Zyklus an.
Signalzustand 0	Der Wert der jeweiligen Information ist nicht gültig.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB2500.DBB1000 bis DBB1012, Dekodierte M-Signale: M0 - M99  
10-154

<b>DB2500.DBB1000 bis DBB1012</b>	<b>Dekodierte M-Signale: M0 - M99</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die dynamischen M-Signalbits werden durch dekodierte M-Funktionen gesetzt.
Signalzustand 0	Die dynamischen M-Signalbits werden bei einer allgemeinen Hilfsfunktionsausgabe durch das PLC-Systemprogramm quittiert, nach dem das AWP einmal komplett durchlaufen wurde.
Anwendung	Spindel Rechts-/Linkslauf, Kühlmittel ein-/ausschalten.
Siehe auch	Tabelle 10-273 DB370x.DBDO, M-Funktion für Spindel (DINT) (Seite 283)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB2500.DBD2000, T-Funktion 1  
10-155

<b>DB2500.DBD2000</b>	<b>T-Funktion 1</b> <b>Signale von Kanal (PLC)</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: auftragsgesteuert durch die NC
Signalzustand 1	Die in einem NC-Satz programmierte T-Funktion wird bereitgestellt, sobald das T-Funktionänderungssignal ansteht. Wertebereich der T-Funktion: 0 - 32000; ganzzahlig Die T-Funktion bleibt stehen, bis sie durch eine neue T-Funktion überschrieben wird.
Signalzustand 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach Hochlauf der PLC.</li> <li>Vor Eintrag einer neuen Hilfsfunktion werden alle anderen gelöscht.</li> </ul>
Anwendung	Steuerung der automatischen Werkzeugauswahl.

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

<b>DB2500.DBD2000</b>	<b>T-Funktion 1</b> <b>Signale von Kanal (PLC)</b>
Sonderfälle, Fehler, ...	Mit T0 wird das aktuelle Werkzeug aus der Werkzeughalterung entfernt und kein neues eingewechselt (Standardprojektierung des Maschinenherstellers).
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB2500.DBD3000 bis DBD3036, M-Funktion 1 bis 5, Erweiterte Adresse M-Funktion 1 bis 5  
10-156

<b>DB2500.DBD3000</b>	<b>M-Funktion 1</b>
<b>DB2500.DBD3008</b>	<b>M-Funktion 2</b>
<b>DB2500.DBD3016</b>	<b>M-Funktion 3</b>
<b>DB2500.DBD3024</b>	<b>M-Funktion 4</b>
<b>DB2500.DBD3032</b>	<b>M-Funktion 5</b>
<b>DB2500.DBD3004</b>	<b>Erweiterte Adresse M-Funktion 1</b>
<b>DB2500.DBD3012</b>	<b>Erweiterte Adresse M-Funktion 2</b>
<b>DB2500.DBD3020</b>	<b>Erweiterte Adresse M-Funktion 3</b>
<b>DB2500.DBD3028</b>	<b>Erweiterte Adresse M-Funktion 4</b>
<b>DB2500.DBD3036</b>	<b>Erweiterte Adresse M-Funktion 5</b>
	<b>Signale von Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: auftragsgesteuert von NC
Signalzustand 1	Es werden bis zu fünf in einem NC-Satz programmierte M-Funktionen gleichzeitig bereitgestellt, sobald die M-Änderungssignale anstehen. Wertebereich der M-Funktionen: 0 bis 99; ganzzahlig Wertebereich der erweiterten Adresse: 1 - 2; ganzzahlig (Spindelnummer) Die M-Funktionen bleiben stehen, bis sie durch neue M-Funktionen überschrieben werden.
Signalzustand 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach Hochlauf der PLC.</li> <li>Vor Eintrag einer neuen Hilfsfunktion werden alle anderen gelöscht.</li> </ul>
Anwendung	Steuerung der automatischen Werkzeugauswahl.
Siehe auch	Tabelle 10-273 DB370x.DBDO, M-Funktion für Spindel (DINT) (Seite 283)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB2500.DBD4000 bis DBD4020, S-Funktion 1/2/3, Erweiterte Adresse S-Funktion 1/2/3  
10-157

<b>DB2500.DBD4000</b>	<b>S-Funktion 1</b>	
<b>DB2500.DBD4008</b>	<b>S-Funktion 2</b>	
<b>DB2500.DBD4016</b>	<b>S-Funktion 3</b>	
<b>DB2500.DBD4004</b>	<b>Erweiterte Adresse S-Funktion 1</b>	
<b>DB2500.DBD4012</b>	<b>Erweiterte Adresse S-Funktion 2</b>	
<b>DB2500.DBD4020</b>	<b>Erweiterte Adresse S-Funktion 3</b>	
<b>Signale von Kanal NC → PLC</b>		
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: Auftragsgesteuert von NC	
Signalzustand 1	In einem NC-Satz programmierte S-Funktion (Drehzahl oder Schnittwert bei G96) wird bereitgestellt, sobald das S-Änderungssignal ansteht. Wertebereich der S-Funktion: Gleitpunkt (REAL-Format/4-Byte) Wertebereich der erweiterten Adresse: 1 ... 3; ganzzahlig (Spindelnummer) Die S-Funktion bleibt stehen, bis sie durch eine neue S-Funktion überschrieben wird.	
Signalzustand 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach Hochlauf der PLC.</li> <li>Vor Eintrag einer neuen Hilfsfunktion werden alle anderen gelöscht.</li> </ul>	
Anwendung	Steuerung der automatischen Werkzeugauswahl.	
Siehe auch	Tabelle 10-274 DB370x.DBD4, S-Funktion für Spindel (REAL) (Seite 283)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB2500.DBD5000, D-Funktion 1  
10-158

<b>DB2500.DBD5000</b>	<b>D-Funktion 1</b>	
<b>Signale von Kanal: NC → PLC</b>		
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die in einem NC-Satz programmierte D-Funktion wird bereitgestellt, sobald das D-Änderungssignal ansteht. Wertebereich der D-Funktion: 0 - 9; ganzzahlig Die D-Funktion bleibt stehen, bis sie durch eine neue D-Funktion überschrieben wird.	
Signalzustand 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach Hochlauf der PLC.</li> <li>Vor Eintrag einer neuen Hilfsfunktion werden alle anderen gelöscht.</li> </ul>	
Anwendung	D0 ist für die Abwahl der aktuellen Werkzeugkorrektur reserviert.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB2500.DBD6000 bis 6020, H-Funktion 1/2/3 Erweiterte Adresse H-Funktion 1/2/3  
10-159

DB2500.DBD6000	<b>H-Funktion 1</b>	
DB2500.DBD6008	<b>H-Funktion 2</b>	
DB2500.DBD6016	<b>H-Funktion 3</b>	
DB2500.DBD6004	<b>Erweiterte Adresse H-Funktion 1</b>	
DB2500.DBD6012	<b>Erweiterte Adresse H-Funktion 2</b>	
DB2500.DBD6020	<b>Erweiterte Adresse H-Funktion 3</b>	
<b>Signale von Kanal: NC → PLC</b>		
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: auftragsgesteuert von NC	
Signalzustand 1	Es werden bis zu drei in einem NC-Satz programmierte H-Funktionen gleichzeitig bereitgestellt, sobald die H-Änderungssignale anstehen. Wertebereich der H-Funktion: Gleitpunkt (REAL-Format/4-Byte) Wertebereich der erweiterten Adresse: 0 bis 99; ganzzahlig Die H-Funktionen bleiben stehen, bis sie durch neue H-Funktionen überschrieben werden.	
Signalzustand 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach Hochlauf der PLC.</li> <li>Vor Eintrag einer neuen Hilfsfunktion werden alle anderen gelöscht.</li> </ul>	
Anwendung	Schaltfunktionen an der Maschine.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

## 10.2.4 NC-Signale

### 10.2.4.1 Allgemeine Signale an NC

Tabelle DB2600.DBX0.1, Not-Halt  
10-160

DB2600.DBX0.1	<b>Not-Halt</b> <b>Signale an NC: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die NC wird in den Zustand "Not-Halt" versetzt und der Ablauf "Not-Halt" wird in der NC gestartet.	
Signalzustand 0	Die NC befindet sich nicht im Zustand "Not-Halt". Der Zustand "Not-Halt" ist noch aktiv, kann aber mit Signal "Not-Halt quittieren" und Signal "Reset" rückgesetzt werden.	
Siehe auch	Tabelle 10-161 DB2600.DBX0.2, Not-Halt quittieren (Seite 231) Tabelle 10-165 DB2700.DBX0.1, Not-Halt aktiv (Seite 233) Tabelle 10-178 DB3000.DBX0.7, BAG-Reset (Seite 238)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB2600.DBX0.2, Not-Halt quittieren  
10-161

<b>DB2600.DBX0.2</b>	<b>Not-Halt quittieren</b> <b>Signale an NC: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Der Zustand "Not-Halt" wird nur dann wieder rückgesetzt, wenn zuerst das Signal "Not-Halt quittieren" und anschließend das Signal "Reset" gesetzt wird. Dabei ist zu beachten, dass das Signal "Not-Halt quittieren" und das Signal "Reset" gemeinsam mindestens so lange gesetzt sein müssen, bis das Signal "Not-Halt aktiv" rückgesetzt wurde.</p> <p>Durch Rücksetzen des Zustands "Not-Halt" passiert Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Signal "Not-Halt aktiv" wird rückgesetzt</li> <li>• Die Reglerfreigabe wird zugeschaltet</li> <li>• Das Signal "Lageregelung aktiv" wird gesetzt</li> <li>• Das Signal "828-Ready" wird gesetzt</li> <li>• Der Alarm 3000 wird gelöscht</li> <li>• Die Teileprogrammbearbeitung wird abgebrochen</li> </ul>	
Signalzustand 0	<p>Die NC befindet sich nicht im Zustand "Not-Halt".</p> <p>Der Zustand "Not-Halt" ist noch aktiv, kann aber mit Signal "Not-Halt quittieren" und Signal "Reset" zurückgesetzt werden.</p>	
Siehe auch	<p>Tabelle 10-160 DB2600.DBX0.1, Not-Halt (Seite 230)</p> <p>Tabelle 10-165 DB2700.DBX0.1, Not-Halt aktiv (Seite 233)</p> <p>Tabelle 10-178 DB3000.DBX0.7, BAG-Reset (Seite 238)</p>	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB2600.DBX1.0, INC-Eingänge im BA-Signale-Bereich aktiv  
10-162

<b>DB2600.DBX1.0</b>	<b>INC-Eingänge im BA-Signale-Bereich aktiv</b> <b>Signale an NC: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: auftragsgesteuert von NC	
Signalzustand 1	Die Signal "Maschinenfunktion INC1, ..., kontinuierlich" im Betriebsartenbereich werden als Eingangssignale benutzt.	
Signalzustand 0	Die Signal "Maschinenfunktion INC1, ..., kontinuierlich" im Achs- und Geometrieachs-bereich werden als Eingangssignale benutzt.	
Siehe auch	<p>Tabelle 10-226 DB3200.DBX1001.0 bis .6, 1005.0 bis .6, 1009.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 bis INCvar (Seite 263)</p> <p>Tabelle 10-183 DB3000.DBX2.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1, INC10, INC100, INC1000, INC10000, INCvar, kontinuierlich (Seite 240)</p> <p>Tabelle 10-292 DB380x.DBX5.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 ... INCvar (Seite 298)</p>	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB2600.DBB002.0 - .7, Kollisionsvermeidung: Schutzbereichsgruppe deaktivieren  
10-163

<b>DB2600.DBB002.0 - .7</b>	<b>Kollisionsvermeidung: Schutzbereichsgruppe deaktivieren</b> <b>Signale an NC: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Deaktivierung aller Schutzbereiche des Schutzbereichtyps in der angewählten Betriebsart ist angefordert.	
Signalzustand 0	Die Deaktivierung aller Schutzbereiche des Schutzbereichtyps in der angewählten Betriebsart ist <b>nicht</b> angefordert.	
Weitere Informationen	<b>Bit</b>	<b>Betriebsart</b>
	0	AUTOMATIK
	1	
	2	
	3	
	4	JOG
	5	
	6	
	7	
	<b>Schutzbereichstyp<sup>1)</sup></b>	
	Maschine	
	Werkzeug	
	Spannmittel	
	Werkstück	
	Maschine	
	Werkzeug	
	Spannmittel	
	Werkstück	
	<sup>1)</sup> Typ eines Schutzbereichs (\$NP_PROT_TYPE) <b>Hinweis</b> Die Deaktivierung einer Schutzbereichsgruppe erfolgt über die Bedienoberfläche SINUMERIK Operate im Bedienbereich "AUTOMATIK", "JOG" oder "MDA" > "ETC-Taste (>)" > "Einstellungen" > "Kollisionsvermeidung" > "Kollisionsvermeidung ein- und ausschalten" durch Setzen des HMI/PLC-Nahtstellensignals DB1900.DBX1008.0 - 7 der Schutzbereichsgruppe angewählt. Das Nahtstellensignal wird, abhängig vom Wert des FB1-Parameters MMCToIf, vom PLC-Grundprogramm in das NC/PLC-Nahtstellensignal DB2600.DBB2.0 - .7 übertragen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "TRUE": Übertragung</li> <li>• "FALSE": Keine Übertragung</li> </ul> Standardmäßig ist der Wert des Parameters "TRUE". <b>Hinweis</b> Ist manuelles Verfahren in Betriebsart AUTOMATIK freigegeben (MD10735 mit Bit 0 == 1: Joggen in Automatik ermöglichen) gelten auch in der Betriebsart AUTOMATIK während des manuellen Verfahrens die Einstellungen für die Betriebsart JOG.	
Siehe auch	DB1900 DBX1008.0 - 7 Tabelle 10-149 DB1900.DBB1008.0 - .7, Kollisionsvermeidung: Schutzbereichsgruppe deaktivieren (Seite 224) \$NP_PROT_TYPE (Typ des Schutzbereichs) MD10735 \$MN_JOG_MODE_MASK (Einstellungen für Betriebsart JOG)	
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedienhandbuch Drehen bzw. Fräsen</li> <li>• Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren</li> </ul>	

Tabelle DB2600.DBX0004.0 - 0011.7, Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktivieren  
10-164

<b>DB2700.DBX0004.0 - 0011.7</b>	<b>Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktivieren</b> <b>Signale: PLC → NC</b>								
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch								
Signalzustand 1	Anforderung zum Aktivieren der Schutzbereiche, die mit dem Nahtstellensignal verbunden sind.								
Signalzustand 0	Anforderung zum Deaktivieren der Schutzbereiche, die mit dem Nahtstellensignal verbunden sind.								
Weitere Informationen	Die Zuordnung Schutzbereich ↔ Nahtstellensignal (<Byte>.<Bit>) erfolgt über die Parametrierung der Systemvariablen \$NP_BIT_NO:\$NP_BIT_NO[<Schutzbereich>] = <Bit-Nummer>								
	Byte	Bit							
		7	6	5	4	3	2	1	0
		Bit-Nummer							
	0004	7	6	5	4	3	2	1	0
	0005	15	14	13	12	11	10	9	8
	0006	23	22	21	20	19	18	17	16
	0007	31	30	29	28	27	26	25	24
	0008	39	38	37	36	35	34	33	32
	0009	47	46	45	44	43	42	41	40
0010	55	54	53	52	51	50	49	48	
0011	63	62	61	60	59	58	57	56	
Siehe auch	Tabelle 10-173 DB2700.DBX0020.0 - 0027.7, Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktiv (Seite 236) Systemvariable \$NP_BIT_NO (Nummer des Interfacebits für Umschaltung aktiviert)								
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedienhandbuch Drehen bzw. Fräsen</li> <li>• Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren</li> </ul>								

### 10.2.4.2 Allgemeine Signale von NC

Tabelle DB2700.DBX0.1, Not-Halt aktiv  
10-165

<b>DB2700.DBX0.1</b>	<b>Not-Halt aktiv</b> <b>Signale von NC: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die NC befindet sich im Zustand "Not-Halt".	
Signalzustand 0	Die NC befindet sich nicht im Zustand "Not-Halt".	
Siehe auch	Tabelle 10-160 DB2600.DBX0.1, Not-Halt (Seite 230) Tabelle 10-161 DB2600.DBX0.2, Not-Halt quittieren (Seite 231)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB2700.DBX1.0 und .1, Messtaster betätigt  
10-166

<b>DB2700.DBX1.0 und .1</b>	<b>Messtaster betätigt</b> <b>Signale von NC: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Der Messtaster 1 bzw. 2 ist betätigt.	
Signalzustand 0	Der Messtaster 1 bzw. 2 ist nicht betätigt.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Technologien	

Tabelle DB2700.DBX1.7, System inch-Maß  
10-167

<b>DB2700.DBX1.7</b>	<b>System inch-Maß</b> <b>Signale von NC: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die NC arbeitet mit Maßsystem inch.	
Signalzustand 0	Die NC arbeitet mit Maßsystem metrisch.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB2700.DBX2.3, Bedien-Software bereit  
10-168

<b>DB2700.DBX2.3</b>	<b>Bedien-Software bereit</b> <b>Signale von NC: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die CPU ist betriebsbereit und meldet sich zyklisch bei der NC.	
Signalzustand 0	Die CPU ist nicht betriebsbereit.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB2700.DBX2.6, Antrieb bereit  
10-169

<b>DB2700.DBX2.6</b>	<b>Antrieb bereit</b> <b>Signale von NC: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Alle vorhandenen Antriebe melden den Zustand "Antrieb bereit". Zusammenfassung der axial Signale "DRIVE Ready".	
Signalzustand 0	Sobald von einem Antrieb der Zustand Antrieb nicht bereit gemeldet wird, d. h. Signal "DRIVE Ready" = 0.	
Siehe auch	Tabelle 10-366 DB390x.DBX4001.5, Antrieb bereit (Seite 334)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB2700.DBX2.7, NC bereit  
10-170

<b>DB2700.DBX2.7</b>	<b>NC bereit</b> <b>Signale von NC: NC → PL</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Die Steuerung ist betriebsbereit.</p> <p>Dieses Nahtstellensignal ist ein Abbild des Relaiskontakts "NC Ready" und wird wie folgt gesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaiskontakt "NC Ready" ist geschlossen</li> <li>• Alle steuerungsinternen Spannungen sind aufgebaut</li> <li>• Die Steuerung ist im zyklischen Betrieb</li> </ul>	
Signalzustand 0	<p>Die Steuerung ist nicht betriebsbereit. Der Relaiskontakt "NC Ready" ist geöffnet.</p> <p>Folgende Störungen bewirken die Wegnahme von NC Ready:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unter- bzw. Überspannungs-Überwachung hat angesprochen</li> <li>• Einzelkomponenten sind nicht betriebsbereit (NC-CPU Ready)</li> <li>• Watchdog der NC CPU</li> </ul> <p>Wenn das Signal "NC Ready" = 0 steht, werden sofern noch möglich steuerungsintern folgende Maßnahmen eingeleitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wegnahme der Reglerfreigaben und damit ist der Antrieb stillgesetzt</li> <li>• Vom PLC-Anwenderprogramm werden folgende Maßnahmen eingeleitet: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Statussignale von NC an PLC (Anwendernahtstelle) werden gelöscht</li> <li>– Änderungssignale bei den Hilfsfunktionen werden gelöscht</li> <li>– Die zyklische Bearbeitung der Anwendernahtstelle wird beendet</li> </ul> </li> </ul> <p>Die Steuerung ist erst nach POWER ON wieder betriebsbereit.</p>	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB2700.DBX3.0, NC-Alarm steht an  
10-171

<b>DB2700.DBX3.0</b>	<b>NC-Alarm steht an</b> <b>Signale von NC: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Es steht mindestens ein NC-Alarm an.</p> <p>Signal "Kanalspezifischer NC-Alarm steht an" ist ein Sammelsignal für die Signale aller vorhandenen Kanäle.</p>	
Signalzustand 0	Es steht kein NC-Alarm an.	
Siehe auch	<p>Tabelle 10-248 DB3300.DBX4.6, Kanalspezifischer NC-Alarm steht an (Seite 272)</p> <p>Tabelle 10-249 DB3300.DBX4.7, NC-Alarm mit Bearbeitungsstillstand steht an (Seite 272)</p> <p>Signale von NC-Kanal (Seite 263)</p>	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

## Nahtstellensignale

### 10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB2700.DBX3.6, Lufttemperaturalarm  
10-172

<b>DB2700.DBX3.6</b>	<b>Lufttemperaturalarm</b> <b>Signale von NC: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Temperatur-Überwachung stellt eine zu hohe Umgebungstemperatur fest, z. B. 60°C. Der Alarm 2110 "NC-Temperaturalarm" wird angezeigt.	
Signalzustand 0	Die Temperatur-Überwachung spricht nicht an.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB2700.DBX0020.0 - 0027.7, Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktiv  
10-173

<b>DB2700.DBX0020.0 - 0027.7</b>	<b>Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktiv</b> <b>Signale: NC → PLC</b>								
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch								
Signalzustand 1	Der mit dem Nahtstellensignal verbundene Schutzbereich ist aktiv. Bei <b>mehreren</b> mit dem Nahtstellensignal verbundenen Schutzbereichen: Alle Schutzbereiche sind aktiv.								
Signalzustand 0	Der mit dem Nahtstellensignal verbundene Schutzbereich ist <b>nicht</b> aktiv. Bei <b>mehreren</b> mit dem Nahtstellensignal verbundenen Schutzbereichen: Mindestens ein Schutzbereich ist <b>nicht</b> aktiv.								
Weitere Informationen	Die Zuordnung Schutzbereich ↔ Nahtstellensignal (<Byte>.<Bit>) erfolgt über die Parametrierung der Systemvariablen \$NP_BIT_NO: \$NP_BIT_NO[<Schutzbereich>] = <Bit-Nummer>								
	Byte	Bit							
		7	6	5	4	3	2	1	0
		Bit-Nummer							
	0020	7	6	5	4	3	2	1	0
	0021	15	14	13	12	11	10	9	8
	0022	23	22	21	20	19	18	17	16
	0023	31	30	29	28	27	26	25	24
	0024	39	38	37	36	35	34	33	32
	0025	47	46	45	44	43	42	41	40
0026	55	54	53	52	51	50	49	48	
0027	63	62	61	60	59	58	57	56	
Siehe auch	Tabelle 10-164 DB2600.DBX0004.0 - 0011.7, Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktivieren (Seite 233) Systemvariable \$NP_BIT_NO (Nummer des Interfacebits für Umschaltung aktiviert)								
Weitere Informationen	• Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren								

## 10.2.5 Betriebsartensignale

Tabelle DB3000.DBX0.0, Betriebsart AUTOMATIK  
10-174

<b>DB3000.DBX0.0</b>	<b>Betriebsart AUTOMATIK</b> <b>Signale an NC: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Betriebsart AUTOMATIK ist vom PLC-Programm angewählt.	
Signalzustand 0	Betriebsart AUTOMATIK ist nicht vom PLC-Programm angewählt.	
Signal irrelevant bei ...	Signal "Betriebsarten-Wechselsperre".	
Siehe auch.	Tabelle 10-184 DB3100.DBX0.0, Aktive Betriebsart AUTOMATIK (Seite 241) Tabelle 10-177 DB3000.DBX0.4, Betriebsarten Wechselsperre (Seite 238)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3000.DBX0.1, Betriebsart MDA  
10-175

<b>DB3000.DBX0.1</b>	<b>Betriebsart MDA</b> <b>Signale an NC: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Betriebsart MDA ist vom PLC-Programm angewählt.	
Signalzustand 0	Betriebsart MDA ist nicht vom PLC-Programm angewählt.	
Signal irrelevant bei ...	Signal "Betriebsarten-Wechselsperre".	
Siehe auch	Tabelle 10-185 DB3100.DBX0.1, Aktive Betriebsart MDA (Seite 241) Tabelle 10-177 DB3000.DBX0.4, Betriebsarten Wechselsperre (Seite 238)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3000.DBX0.2, Betriebsart JOG  
10-176

<b>DB3000.DBX0.2</b>	<b>Betriebsart JOG</b> <b>Signale an NC: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Betriebsart JOG ist vom PLC-Programm angewählt.	
Signalzustand 0	Betriebsart JOG ist nicht vom PLC-Programm angewählt.	
Signal irrelevant bei ...	Signal "Betriebsarten-Wechselsperre".	
Siehe auch	Tabelle 10-186 DB3100.DBX0.2, Aktive Betriebsart JOG (Seite 241) Tabelle 10-177 DB3000.DBX0.4, Betriebsarten Wechselsperre (Seite 238)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

## Nachtstellensignale

### 10.2 Nachtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB3000.DBX0.4, Betriebsarten Wechselsperre  
10-177

<b>DB3000.DBX0.4</b>	<b>Betriebsarten Wechselsperre</b> <b>Signale an NC: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die momentan aktive Betriebsart (JOG, MDA oder AUTOMATIK) kann nicht gewechselt werden. Die innerhalb einer Betriebsart anwählbare Maschinenfunktionen können gewechselt werden.	
Signalzustand 0	Die Betriebsart in der BAG kann gewechselt werden.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3000.DBX0.7, BAG-Reset  
10-178

<b>DB3000.DBX0.7</b>	<b>BAG-Reset</b> <b>Signale an NC: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenauswertung 0 → 1	Der Kanal soll in den Zustand "Reset" übergehen. Das laufende Programm befindet sich dann im Programmzustand "abgebrochen". Alle laufende Achsen und Spindeln werden entlang ihrer Beschleunigungskennlinien ohne Konturverletzung auf Stillstand abgebremst. Die Grundstellungen werden eingestellt, z. B. G-Funktionen). Die Alarmer werden gelöscht, sofern sie nicht POWER ON-Alarmer sind.	
Flankenauswertung 1 → 0	Kanalzustand und Programmablauf werden nicht durch dieses Signal beeinflusst..	
Sonderfälle, Fehler, ...	Ein Alarm, der das Signal "BAG betriebsbereit" wegnimmt sorgt dafür, dass sich der Kanal nicht mehr im Reset-Zustand befindet. Um dann die Betriebsart umzuschalten, muss ein ein "BAG-Reset" erfolgen.	
Siehe auch	Tabelle 10-187 DB3100.DBX0.3, BAG betriebsbereit (Seite 241)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3000.DBX1.0, Maschinenfunktion TEACH IN  
10-179

<b>DB3000.DBX1.0</b>	<b>Maschinenfunktion TEACH IN</b> <b>Signale an NC: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Maschinenfunktion TEACH IN ist innerhalb der Betriebsart JOG für die BAG aktiviert.	
Signalzustand 0	Die Maschinenfunktion TEACH IN ist nicht aktiviert.	
Signal irrelevant bei ...	Betriebsart JOG nicht aktiv.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3000.DBX1.2, Maschinenfunktion REF  
10-180

<b>DB3000.DBX1.2</b>	<b>Maschinenfunktion REF</b> <b>Signale an NC: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Maschinenfunktion REF ist innerhalb der Betriebsart JOG für die BAG aktiviert.	
Signalzustand 0	Die Maschinenfunktion REF ist nicht aktiviert.	

<b>DB3000.DBX1.2</b>	<b>Maschinenfunktion REF</b> <b>Signale an NC: PLC → NC</b>
Signal irrelevant bei ...	Betriebsart JOG nicht aktiv.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3000.DBX1.6, Einzelsatz Typ B  
10-181

<b>DB3000.DBX1.6</b>	<b>Einzelsatz Typ B</b> <b>Signale an NC: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert:	
Signalzustand 1	Signal "Einzelsatz Typ B" gesetzt und Signal "Einzelsatz Typ A" nicht gesetzt. BAG übergreifendes Verhalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanal ist gestoppt.</li> <li>• Kanal enthält einen Start.</li> <li>• Der Kanal stoppt am Satzende.</li> </ul> Hinweis: Wenn Signal "Einzelsatz Typ B" und Signal "Einzelsatz Typ A" zugleich gesetzt sind, kann nicht entschieden werden, welcher Einzelsatztyp gewünscht ist. Die Steuerung nimmt dann an: Kein BAG übergreifender Einzelsatz.	
Signalzustand 0	Wenn Signal "Einzelsatz Typ B" nicht gesetzt ist und Signal "Einzelsatz Typ A" gesetzt ist, liegt Signal "Einzelsatz Typ A" vor. Hinweis: Wenn Signal "Einzelsatz Typ B" und Signal "Einzelsatz Typ A" nicht gesetzt sind, kann nicht entschieden werden, welcher Einzelsatztyp gewünscht ist. Die Steuerung nimmt dann an: Kein BAG übergreifender Einzelsatz.	
Siehe auch	Tabelle 10-182 DB3000.DBX1.7, Einzelsatz Typ A (Seite 239)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3000.DBX1.7, Einzelsatz Typ A  
10-182

<b>DB3000.DBX1.7</b>	<b>Einzelsatz Typ A</b> <b>Signale an NC: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert:	
Signalzustand 1	Signal "Einzelsatz Typ A" gesetzt und Signal "Einzelsatz Typ B" nicht gesetzt. BAG übergreifendes Verhalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanal ist gestoppt.</li> <li>• Kanal erhält einen Start.</li> <li>• Der Kanal stoppt am Satzende.</li> <li>• Alle Kanäle sind (irgendwann) an einer Satzgrenze gestoppt.</li> </ul> Hinweis: Wenn Signal "Einzelsatz Typ B" und Signal "Einzelsatz Typ A" zugleich gesetzt sind, kann nicht entschieden werden, welcher Einzelsatztyp gewünscht ist. Die Steuerung nimmt dann an: Kein BAG übergreifender Einzelsatz.	

<b>DB3000.DBX1.7</b>	<b>Einzelersatz Typ A Signale an NC: PLC → NC</b>
Signalzustand 0	Wenn Signal "Einzelersatz Typ A" nicht gesetzt ist und Signal "Einzelersatz Typ B" gesetzt ist, liegt Einzelersatz Typ B vor. Hinweis: Wenn Signal "Einzelersatz Typ B" und Signal "Einzelersatz Typ A" nicht gesetzt sind, kann nicht entschieden werden, welcher Einzelersatztyp gewünscht ist. Die Steuerung nimmt dann an: Kein BAG übergreifender Einzelersatz.
Siehe auch	Tabelle 10-181 DB3000.DBX1.6, Einzelersatz Typ B (Seite 239)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3000.DBX2.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1, INC10, INC100, INC1000, INC10000, INCvar, kontinuierlich 10-183

<b>DB3000.DBX2.0 bis .6</b>	<b>Maschinenfunktion INC1, INC10, INC100, INC1000, INC10000, INCvar, kontinuierlich Signale an NC: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Dieser Eingangsbereich wird nur benutzt, wenn Signal "INC-Eingänge im BA-Bereich aktiv" gesetzt ist. Die Signale gelten dann für alle Achsen und Geometrieachsen. Mit den Signal "INC-Eingänge im BA-Bereich aktiv" wird festgelegt, wie viel Inkremente bei Betätigung der Verfahrtaste oder bei Verdrehung des Handrades je Rasterstellung die Achse verfährt. Dabei muss die Betriebsart JOG aktiv sein. Bei Signal "INCvar" gilt der Wert im allgemeinen SD41010_\$SC_JOG_VAR_INCR_SIZE. Bei "kontinuierlich" kann die zugehörige Achse mit der Verfahrtaste plus oder minus entsprechend dem Halten der Verfahrtaste verfahren werden. Sobald die angewählte Maschinenfunktion wirksam ist, wird dies an die Signal aktive Maschinenfunktion INC1; ..." gemeldet. Werden an der Nahtstelle gleichzeitig mehrere Signal "INC1, INC..." oder "kontinuierliches Verfahren" angewählt, so wird steuerungsintern keine Maschinenfunktion aktiv gesetzt. Hinweis: Das Eingangssignal "INC1..." oder "kontinuierlich" zur Änderung einer aktiven Maschinenfunktion muss mindest einen PLC-Zyklus lang anstehen. Ein statisches Anstehen ist nicht erforderlich.	
Signalzustand 0	Entsprechende Maschinenfunktion ist nicht angewählt. Es wird keine Änderung zur aktiven Maschinenfunktion angefordert. Fährt gerade eine Achse ein Schrittmaß ab, so wird mit Abwahl oder Umschaltung der Maschinenfunktion auch die Bewegung abgebrochen.	
Siehe auch	Tabelle 10-162 DB2600.DBX1.0, INC-Eingänge im BA-Signale-Bereich aktiv (Seite 231) Tabelle 10-226 DB3200.DBX1001.0 bis .6, 1005.0 bis .6, 1009.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 bis INCvar (Seite 263) Tabelle 10-292 DB380x.DBX5.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 ... INCvar (Seite 298) Tabelle 10-262 DB3300.DBX1001.0 bis .6, 1005.0 bis .6, 1009.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 ... kontinuierlich für Achsen im WKS (Seite 278) Tabelle 10-340 DB390x.DBX5.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 ... kontinuierlich (Seite 323)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB3100.DBX0.0, Aktive Betriebsart AUTOMATIK  
10-184

<b>DB3100.DBX0.0</b>	<b>Aktive Betriebsart AUTOMATIK</b> <b>Signale von NC: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Betriebsart AUTOMATIK ist aktiv.	
Signalzustand 0	Betriebsart AUTOMATIK ist nicht aktiv.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3100.DBX0.1, Aktive Betriebsart MDA  
10-185

<b>DB3100.DBX0.1</b>	<b>Aktive Betriebsart MDA</b> <b>Signale von NC: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Betriebsart MDA ist aktiv.	
Signalzustand 0	Betriebsart MDA ist nicht aktiv.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3100.DBX0.2, Aktive Betriebsart JOG  
10-186

<b>DB3100.DBX0.2</b>	<b>Aktive Betriebsart JOG</b> <b>Signale von NC: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Betriebsart JOG ist aktiv.	
Signalzustand 0	Betriebsart JOG ist nicht aktiv.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3100.DBX0.3, BAG betriebsbereit  
10-187

<b>DB3100.DBX0.3</b>	<b>BAG betriebsbereit</b> <b>Signale von NC: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Nach Netz-Ein und Aufbau aller Spannungen wird dieses Signal gesetzt. Die Betriebsartengruppe ist nun betriebsbereit und es können im Kanal Teileprogramme abgearbeitet bzw. Achsenverfahren werden.	
Signalzustand 0	<p>Die Betriebsartengruppe/Kanal ist nicht betriebsbereit.</p> <p>Mögliche Ursachen dafür sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es liegt ein schwerer Achs- oder Spindelalarm vor.</li> <li>• Es liegt ein Hardwarefehler vor.</li> <li>• Betriebsartengruppe ist falsch konfiguriert (Maschinendaten).</li> </ul> <p>Wenn BAG-Betriebsbereit auf Signalzustand "0" wechselt, passiert Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Achs- und Spindelantriebe werden mit max. Bremsstrom auf Stillstand abgebremst.</li> <li>• Die Signale von der PLC an den NC werden in den inaktiven Zustand versetzt (Löschstellung).</li> </ul>	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

<b>DB3100.DBX0.3</b>	<b>BAG betriebsbereit</b> <b>Signale von NC: NC → PLC</b>
Sonderfälle, Fehler, ...	Ein Alarm, der das Signal "BAG betriebsbereit" wegnimmt sorgt dafür, dass sich der Kanal nicht mehr im Zustand Reset befindet. Um dann die Betriebsart umschalten zu können, muss ein Reset über die Signal "Reset" erfolgen.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3100.DBX1.0, Aktive Maschinenfunktion TEACH IN  
10-188

<b>DB3100.DBX1.0</b>	<b>Aktive Maschinenfunktion TEACH IN</b> <b>Signale von NC: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Maschinenfunktion TEACH IN ist innerhalb der Betriebsart JOG aktiv.	
Signalzustand 0	Die Maschinenfunktion TEACH IN ist nicht aktiv.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3100.DBX1.2, Aktive Maschinenfunktion REF  
10-189

<b>DB3100.DBX1.2</b>	<b>Aktive Maschinenfunktion REF</b> <b>Signale von NC: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Maschinenfunktion REF ist innerhalb der Betriebsart JOG aktiv.	
Signalzustand 0	Die Maschinenfunktion REF ist nicht aktiv.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

## 10.2.6 Kanalspezifische Signale

### 10.2.6.1 Signale an NC-Kanal

Tabelle DB3200.DBX0.3, DRF aktivieren  
10-190

<b>DB3200.DBX0.3</b>	<b>DRF aktivieren</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Funktion DRF ist angewählt. Die Anwahl kann direkt vom PLC-Anwenderprogramm erfolgen oder von der Bedien-Software aus über das Nahtstellensignal "DRF aktivieren". Sobald die Funktion DRF aktiv ist, kann mit dem Handrad in der Betriebsart AUTOMATIK bzw. MDA die DRF-Verschiebung verändert werden.	
Signalzustand 0	Die Funktion DRF ist nicht angewählt.	

<b>DB3200.DBX0.3</b>	<b>DRF aktivieren</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Anwendung	Mit dem Signal "DRF aktivieren" wird vom PLC-Anwenderprogramm die DRF-Funktion gezielt frei gegeben.
Siehe auch	Tabelle 10-113 DB1700.DBX0.3, DRF angewählt (Seite 209)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3200.DBX0.4, Einzelsatz aktivieren  
10-191

<b>DB3200.DBX0.4</b>	<b>Einzelsatz aktivieren</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Bei Betriebsart AUTOMATIK wird das Programm im Einzelsatzbetrieb abgearbeitet. In MDA kann nur ein Satz eingegeben werden.
Signalzustand 0	Keine Wirkung.
Anwendung	Zum Durchtesten eines neuen Programms kann es zuerst im Einzelsatzbetrieb durchlaufen werden, um die einzelnen Programmschritte genauer kontrollieren zu können.
Sonderfälle, Fehler, ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei angewählter Werkzeugradius-Korrektur (G41,G42) werden gegebenenfalls Zwischensätze eingefügt.</li> <li>• Bei einer Serie von G33-Sätzen ist Einzelsatz nur dann wirksam, wenn "Probelaufvorschub" angewählt ist.</li> <li>• Reine Rechensätze werden bei "Einzelsatz grob" nicht im Einzelschritt bearbeitet, sondern nur bei "Einzelsatz fein". Die Vorwahl erfolgt über die Bedienung des Softkeys "Programmbeeinflussung".</li> </ul>
Siehe auch	Tabelle 10-240 DB3300.DBX3.2, Programmzustand angehalten (Seite 269)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3200.DBX0.5, M01 aktivieren  
10-192

<b>DB3200.DBX0.5</b>	<b>M01 aktivieren</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Das im Teileprogramm stehende M01 führt bei der Abarbeitung in AUTOMATIK oder MDA zum programmierten Halt.
Signalzustand 0	Das im Teileprogramm stehende M01 führt nicht zum programmierten Halt.
Siehe auch	Tabelle 10-114 DB1700.DBX0.5, M01 angewählt (Seite 209) Tabelle 10-229 DB3300.DBX0.5, M0/M1 aktiv (Seite 264)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB3200.DBX0.6, Probelaufvorschub aktivieren  
10-193

<b>DB3200.DBX0.6</b>		<b>Probelaufvorschub aktivieren</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Es wird statt mit dem programmierten Vorschub (bei G1, G2, G3, CIP, CT) mit dem über das SD42100 vorgegebenen Probelaufvorschub gefahren, wenn der Probelaufvorschub größer als der programmierte ist. Wenn sich der Kanal im Zustand "Reset" befindet, wird das Nahtstellensignal bei NC-Start ausgewertet. Bei Anwahl über PLC setzt das PLC-Anwenderprogramm das Signal "Probelaufvorschub aktivieren".	
Signalzustand 0	Es wird mit dem programmierten Vorschub gefahren. Wirksam nach dem Zustand "Reset".	
Anwendung	Test eines Werkstückprogramms mit erhöhtem Vorschub.	
Siehe auch	Tabelle 10-115 DB1700.DBX0.6, Probelaufvorschub angewählt (Seite 210) SD42100 \$SC_DRY_RUN_FEED "Probelaufvorschub"	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3200.DBX1.0, Referenzieren aktivieren  
10-194

<b>DB3200.DBX1.0</b>		<b>Referenzieren aktivieren</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Flankenbewertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Das kanalspezifischen Referenzieren wird mit dem Signal "Referenzieren aktivieren" gestartet. Die Steuerung quittiert den erfolgreichen Start mit dem Signal "Referenzieren aktiv." Mit dem kanalspezifischen Referenzieren kann jede Maschinenachse, die dem Kanal zugeordnet ist, referenziert werden (steuerungsintern werden dazu die Verfahrstasten plus/minus simuliert). Mit dem achsspezifischen MD34110 \$MA_REFP_CYCLE_NR, kann festgelegt werden, in welcher Reihenfolge die Maschinenachsen referenziert werden. Wenn alle in MD34110 eingetragenen Achsen ihren Referenzpunkt erreicht haben, wird das Signal "Alle Achsen referenziert" gesetzt.	
Flankenwechsel 1 → 0	Keine Wirkung.	
Anwendung	Wenn die Maschinenachsen in einer bestimmten Reihenfolge referenziert werden, gibt es folgende Möglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Bediener muss beim Starten die Reihenfolge selbst einhalten.</li> <li>• Die PLC muss die Reihenfolge beim Starten kontrollieren oder selbst festlegen.</li> <li>• Die Funktion kanalspezifisches Referenzieren wird verwendet.</li> </ul>	
Siehe auch	Tabelle 10-231 DB3300.DBX1.0, Referenzieren aktiv (Seite 265) Tabelle 10-246 DB3300.DBX4.2, Alle referenzpunktpflichtigen Achsen sind referenziert (Seite 271) MD34110 \$MA_REFP_CYCLE_NR "Achsenreihenfolge beim kanalspezifischen Referenzieren"	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB3200.DBX1.1, Schutzbereiche freigeben  
10-195

<b>DB3200.DBX1.1</b>		<b>Schutzbereiche freigeben</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: ja		Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1		Bei einer positiven Flanke dieses Signals wird ein Schutzbereich freigegeben und der anstehende Alarm gelöscht. Danach kann ein Start der Bewegung in den gleichen Schutzbereich erfolgen. Durch den Start der Bewegung wird der Schutzbereich freigegeben, die 'Signal "Maschinen- bzw. kanalspezifischer Schutzbereich verletzt" gesetzt und die Bewegung der Achse beginnt. Wenn eine Bewegung gestartet wird, die nicht in den freigegebenen Schutzbereich führt, wird die Freigabe hinfällig.	
Flankenwechsel 1 → 0		Keine Wirkung	
Anwendung		Schutzbereiche werden frei gegeben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenn die aktuelle Position im Schutzbereich liegt (Alarm 2 steht an).</li> <li>• wenn auf der Schutzbereichsgrenze eine Bewegung gestartet werden soll (Alarm 1 oder 2 steht an).</li> </ul>	
Weitere Informationen		Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren	

Tabelle DB3200.DBX1.6, PLC-Aktion beenden  
10-196

<b>DB3200.DBX1.6</b>		<b>PLC-Aktion beenden</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1		Die PLC-Aktion ist beendet.	
Signalzustand 0		Die PLC-Aktion ist noch nicht beendet.	
Anwendung		Am Ende des Satzsuchlaufs werden abschließend Aktionssätze ausgeführt: DB3300, ... DBX0.3 (Aktionssatz aktiv) == 1 UND DB3300, ... DBX0.6 (letzter Aktionssatz aktiv) == 1 Über Alarm "10208 Kanal <Kanalnummer> Zur Programmfortsetzung NC-Start geben" wird angezeigt, dass zur Fortsetzung des NC-Programms ab dem Zielsatz ein erneuter NC-Start erforderlich ist. Sollen vor dem NC-Start durch das PLC-Anwenderprogramm noch Aktionen ausgeführt werden (z. B. Werkzeugwechsel) kann durch Parametrierung des Suchlauf-Modus die Ausgabe des Alarms bis zum erneuten Setzen des vorliegenden Signals verzögert werden: MD11450 \$MN_SEARCH_RUN_MODE = 1	
Siehe auch		Tabelle 10-227 DB3300.DBX0.3, Aktionssatz aktiv (Seite 263) Tabelle 10-230 DB3300.DBX0.6, Letzter Aktionssatz aktiv (Seite 265)	
Weitere Informationen		Funktionshandbuch Basisfunktionen	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB3200.DBX1.7, Programmtest aktivieren  
10-197

<b>DB3200.DBX1.7</b>	<b>Programmtest aktivieren</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Die Aktivierung des Programmtest ist angefordert.</p> <p>Während des Programmtests erfolgen alle Verfahrbewegungen der Achsen (nicht Spindeln) unter "Achsensperre".</p> <p>Achtung!</p> <p>Aufgrund der Achsensperre wird die Belegung eines Werkzeugmagazins beim Programmtest nicht verändert. Der Anwender/Maschinenhersteller muss über ein geeignetes PLC-Anwenderprogramm sicherstellen, dass die Konsistenz zwischen der NC-internen Werkzeugverwaltung und die tatsächliche Belegung der Werkzeugmagazin erhalten bleibt. Siehe dazu das in der PLC-Toolbox enthaltene Programmbeispiel.</p>	
Signalzustand 0	Die Aktivierung des Programmtest ist nicht angefordert.	
Siehe auch	<p>Tabelle 10-117 DB1700.DBX1.7, Programmtest angewählt (Seite 210)</p> <p>Tabelle 10-237 DB3300.DBX1.7, Programmtest aktiv (Seite 268)</p>	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3200.DBB4, Vorschubkorrektur  
10-198

DB3200.DBB4		Vorschubkorrektur Signale an NC-Kanal: PLC → NC	
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Graycodierung für Vorschubkorrektur		
	Schalter-ein- stellung	Code	Vorschubkorrekturfaktor
	1	00001	0.0
	2	00011	0.01
	3	00010	0.02
	4	00110	0.04
	5	00111	0.06
	6	00101	0.08
	7	00100	0.10
	8	01100	0.20
	9	01101	0.30
	10	01111	0.40
	11	01110	0.50
	12	01010	0.60
	13	01011	0.70
	14	01001	0.75
	15	01000	0.80
	16	11000	0.85
	17	11001	0.90
	18	11011	0.95
	19	11010	1.00
	20	11110	1.05
	21	11111	1.10
	22	11101	1.15
	23	11100	1.20
	24	10100	1.20
	25	10101	1.20
	26	10111	1.20
	27	10110	1.20
	28	10010	1.20
	29	10011	1.20
	30	10001	1.20
31	10000	1.20	
Siehe auch	Tabelle 10-205 DB3200.DBX6.7, Vorschubkorrektur wirksam (Seite 252)		
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln		

Tabelle DB3200.DBB5, Eilgangkorrektur  
10-199

DB3200.DBB5		Eilgangkorrektur Signale an NC-Kanal: PLC → NC	
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Graycodierung für Eilngkorrektur		
	Schalter- einstellung	Code	Vorschubkorrekturfaktor
	1	00001	0.0
	2	00011	0.01
	3	00010	0.02
	4	00110	0.04
	5	00111	0.06
	6	00101	0.08
	7	00100	0.10
	8	01100	0.20
	9	01101	0.30
	10	01111	0.40
	11	01110	0.50
	12	01010	0.60
	13	01011	0.70
	14	01001	0.75
	15	01000	0.80
	16	11000	0.85
	17	11001	0.90
	18	11011	0.95
	19	11010	1.00
	20	11110	1.00
	21	11111	1.00
	22	11101	1.00
	23	11100	1.00
	24	10100	1.00
	25	10101	1.00
	26	10111	1.00
	27	10110	1.00
	28	10010	1.00
	29	10011	1.00
	30	10001	1.00
31	10000	1.00	
Siehe auch	Tabelle 10-204 DB3200.DBX6.6, Eilgangkorrektur wirksam (Seite 251)		
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln		

Tabelle DB3200.DBX6.0, Vorschubsperr  
10-200

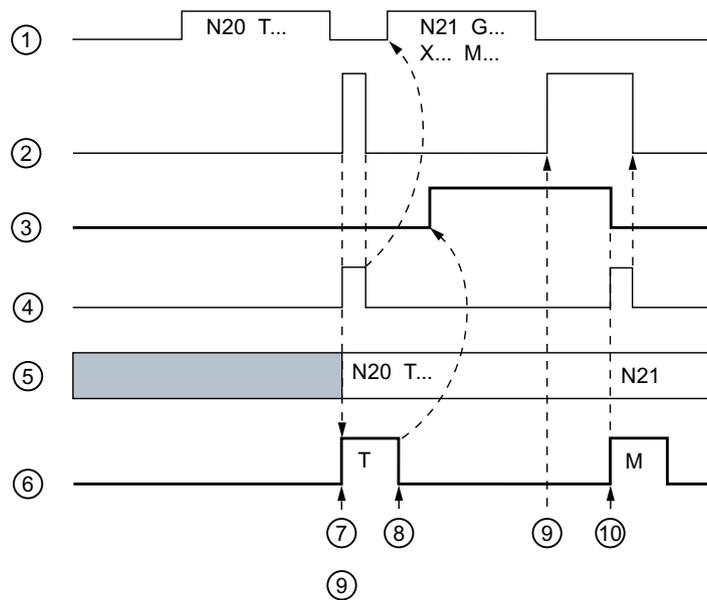
<b>DB3200.DBX6.0</b>	<b>Vorschubsperr</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Das Signal ist in einem Kanal in allen Betriebsarten wirksam.</p> <p>Signal bewirkt Vorschubsperr aller im interpolatorischen Zusammenhang fahrenden Achsen, sofern kein G33 (Gewinde) ansteht.</p> <p>Alle Achsen werden unter Einhaltung der Bahnkontur zum Stillstand gebracht. Nach Wegnahme der Vorschubsperr (0-Signal) wird das unterbrochene Teileprogramm wieder fortgesetzt.</p> <p>Die Lageregelung bleibt erhalten; d. h. der Schleppabstand wird abgebaut.</p> <p>Wird bei einer Achse, bei der "Vorschubsperr" ansteht, eine Fahranforderung gegeben, so bleibt diese erhalten. Diese anstehende Fahranforderung wird direkt mit der Wegnahme von "Vorschubsperr" ausgeführt.</p> <p>Steht die Achse im interpolatorischen Zusammenhang mit anderen, so gilt dies auch für diese Achsen.</p>	
Signalzustand 0	<p>Für alle Achsen des Kanals ist der Vorschub freigegeben.</p> <p>Steht für eine Achse oder einen Achsverbund bei Wegnahme von "Vorschubsperr" eine Fahranforderung ("Fahrbefehl") an, so wird diese direkt ausgeführt.</p>	
Siehe auch	Bei aktivem G33 ist die Vorschubsperr unwirksam.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB3200.DBX6.1, Einlesesperr  
10-201

<b>DB3200.DBX6.1</b>	<b>Einlesesperr</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Der Datentransfer für den nächsten Satz in den Interpolator ist gesperrt.</p> <p>Das Signal ist nur in den Betriebsarten AUTOMATIK und MDA wirksam.</p>	
Signalzustand 0	<p>Der Datentransfer für den nächsten Satz in den Interpolator ist freigegeben.</p> <p>Dieses Signal ist nur wirksam in den Betriebsarten AUTOMATIK und MDA.</p>	

## Anwendung

Wenn für die Bearbeitung des nächsten NC-Satzes die Ausführung der Hilfsfunktionen abgeschlossen sein muss (z. B. beim Werkzeugwechsel) muss durch Einlesesperre der automatische Satzwechsel verhindert werden.



- ① Einlesen in den Zwischenspeicher
- ② Satz abgearbeitet
- ③ Signal Einlesesperre
- ④ Datentransfer
- ⑤ Inhalt des Interpolators
- ⑥ Ausgabe der Hilfsfunktionen
- ⑦ Datentransfer in den Interpolator
- ⑧ Einlesesperre für Werkzeugwechsel
- ⑨ Abfragestelle der Einlesefreigabe
- ⑩ Einlesesperre wegnehmen

Bild 10-1 Einlesesperre

## Siehe auch

Tabelle 10-238 DB3300.DBX3.0, Programmzustand läuft (Seite 268)

## Weitere Informationen

Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3200.DBX6.2, Restweg löschen  
10-202

<b>DB3200.DBX6.2</b>	<b>Restweg löschen</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das Nahtstellensignal wirkt nur in der Betriebsart AUTOMATIK für Bahnachsen. Die steigende Flanke des Nahtstellensignals wirkt nur bei den Achsen, die sich im Geometrieverband befinden. Diese werden ebenfalls durch Rampenstopp stillgesetzt sowie deren Restweg (Soll-Ist-Differenz) gelöscht. Ein eventuell vorhandener Schleppabstand wird noch abgebaut. Anschließend wird der nächste Programmsatz eingeleitet.  Anmerkung: Das Nahtstellensignal hat bei einem Programmsatz mit Verweilzeit keinen Einfluss auf die ablaufende Verweilzeit.	
Signalzustand 0	Keine Wirkung.	
Signal irrelevant bei ...	Positionierachsen	
Anwendung	Beenden der Verfahrbewegung aufgrund eines externen Signals, z. B. Messtaster.	
Sonderfälle, Fehler, ...	Nach Stillsetzen von Achsen mit Signal "Restweg löschen" erfolgt für den nachfolgenden Programmsatz die Satzaufbereitung mit den neuen Positionen. Die Geometrieachsen fahren somit nach "Restweg löschen" eine andere Kontur als ursprünglich im Teileprogramm festgelegt. Durch Programmierung von G90 im Folgesatz nach "Restweg löschen" kann erreicht werden, dass zumindest die programmierte absolute Position angefahren wird. Dagegen wird mit G91 die ursprünglich im Teileprogramm festgelegte Position im Folgesatz nicht mehr erreicht.	
Siehe auch	Signale an Achse/Spindel (Seite 284)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3200.DBX6.4, Programmebenenabbruch  
10-203

<b>DB3200.DBX6.4</b>	<b>Programmebenenabbruch</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Mit jedem Flankenwechsel 0 → 1 wird die momentan bearbeitete Programmebene (Unterprogrammebene) sofort abgebrochen. Das Teileprogramm wird auf der nächsthöheren Programmebene ab dem Aussprungpunkt weiterbearbeitet.	
Flankenwechsel 1 → 0	Keine Wirkung.	
Sonderfälle, Fehler, ...	Die Hauptprogrammebene kann nicht mit diesem Nahtstellensignal sondern nur mit dem Signal "Reset" abgebrochen werden.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3200.DBX6.6, Eilgangkorrektur wirksam  
10-204

<b>DB3200.DBX6.6</b>	<b>Eilgangkorrektur wirksam</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die in die Nahtstelle eingetragene Eilgangkorrektur 0 bis maximal 100 % ist kanalspezifisch wirksam.	

<b>DB3200.DBX6.6</b>	<b>Eilgangkorrektur wirksam</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Signalzustand 0	Die in die PLC-Nahtstelle eingetragene Eilgangkorrektur wird nicht berücksichtigt. Bei unwirksamer Eilgangkorrektur wird als Korrekturfaktor NC intern 100 % verwendet. Hinweis: Ausnahme bildet die 1. Schalterstellung der graycodierten Schnittstelle für den Wert. Hier wird auch bei "Eilgangkorrektur unwirksam" dieser Korrekturfaktor verwendet und für Achsen 0 % als Korrekturwert ausgegeben.
Sonderfälle, Fehler, ...	Die Eilgangkorrektur ist bei aktivem G33 unwirksam.
Siehe auch	Tabelle 10-199 DB3200.DBB5, Eilgangkorrektur (Seite 248)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3200.DBX6.7, Vorschubkorrektur wirksam  
10-205

<b>DB3200.DBX6.7</b>	<b>Vorschubkorrektur wirksam</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die in die PLC-Nahtstelle eingetragene Vorschubkorrektur 0 bis maximal 120 % ist für Bahnvorschub und damit automatisch für die zugehörigen Achsen wirksam. In der Betriebsart JOG wirkt die Vorschubkorrektur direkt auf die Achsen.
Signalzustand 0	Die in die PLC-Nahtstelle eingetragene Vorschubkorrektur wird nicht berücksichtigt. Bei unwirksamer Vorschubkorrektur wird als Korrekturfaktor NC intern 100 % verwendet. Hinweis: Ausnahme bildet die 1. Schalterstellung der graycodierten Schnittstelle für den Wert. Hier wird auch bei "Vorschubkorrektur unwirksam" dieser Korrekturfaktor verwendet und für Achsen 0 % als Korrekturwert ausgegeben - wirkt wie "Vorschubsperr".
Sonderfälle, Fehler, ...	Die Vorschubkorrektur ist bei aktivem G33 unwirksam.
Siehe auch	Tabelle 10-198 DB3200.DBB4, Vorschubkorrektur (Seite 247)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3200.DBX7.0, NC-Startsperre  
10-206

<b>DB3200.DBX7.0</b>	<b>NC-Startsperre</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Das Signal "NC-Start" ist unwirksam.
Signalzustand 0	Das Signal "NC-Start" ist wirksam.
Anwendung	Dieses Nahtstellensignal wird verwendet, z. B. zur Unterdrückung einer erneuten Programmbearbeitung wegen fehlenden Schmierstoffs.
Siehe auch	Tabelle 10-207 DB3200.DBX7.1, NC-Start (Seite 253)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3200.DBX7.1, NC-Start  
10-207

<b>DB3200.DBX7.1</b>	<b>NC-Start</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Betriebsart AUTOMATIK: Das angewählte NC-Programm wird gestartet bzw. fortgesetzt. Wenn beim Programmzustand "Programm unterbrochen" Daten von der PLC in die NC übergeben werden, werden diese mit NC-Start sofort verrechnet. Betriebsart MDA: Die eingegebenen Teileprogrammsätze werden zur Ausführung freigegeben bzw. fortgesetzt.	
Flankenwechsel 1 → 0	Keine Wirkung.	
Siehe auch	Tabelle 10-206 DB3200.DBX7.0, NC-Startsperre (Seite 252)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3200.DBX7.2, NC-Stopp an Satzgrenze  
10-208

<b>DB3200.DBX7.2</b>	<b>NC-Stopp an Satzgrenze</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das laufende NC-Programm wird nach Fertigbearbeiten des laufenden Teileprogrammsatzes angehalten. Sonst gilt Signal "NC-Stopp".	
Signalzustand 0	Keine Wirkung.	
Siehe auch	Tabelle 10-209 DB3200.DBX7.3, NC-Stopp (Seite 253) Tabelle 10-210 DB3200.DBX7.4, NC-Stopp Achsen plus Spindel(n) (Seite 254) Tabelle 10-240 DB3300.DBX3.2, Programmzustand angehalten (Seite 269) Tabelle 10-244 DB3300.DBX3.6, Kanalzustand unterbrochen (Seite 270)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3200.DBX7.3, NC-Stopp  
10-209

<b>DB3200.DBX7.3</b>	<b>NC-Stopp</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das laufende NC-Programm wird sofort angehalten und der aktuelle Satz wird nicht weiter abgearbeitet. Es werden nur die Achsen ohne Konturverletzung gestoppt. Restwege werden erst nach erneutem Start abgefahren. Der Programmzustand wechselt auf "angehalten", der Kanalzustand wechselt auf "unterbrochen".	
Signalzustand 0	Keine Wirkung.	

**Anwendung**

Mit NC-Start wird das Programm an der unterbrochenen Stelle fortgesetzt.

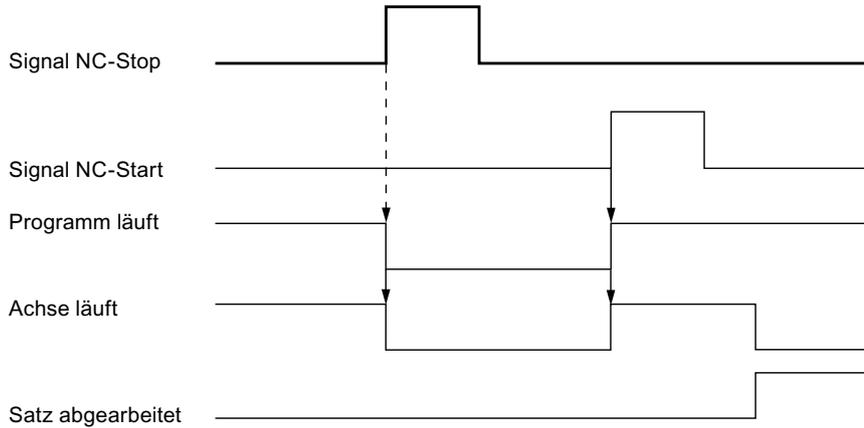


Bild 10-2 NC-Stopp - Achse

**Sonderfälle, Fehler, ...**

Das Signal "NC-Stopp" muss mindestens eine PLC-Zykluszeit anstehen.

**Siehe auch**

- Tabelle 10-208 DB3200.DBX7.2, NC-Stopp an Satzgrenze (Seite 253)
- Tabelle 10-210 DB3200.DBX7.4, NC-Stopp Achsen plus Spindeln (Seite 254)
- Tabelle 10-240 DB3300.DBX3.2, Programmzustand angehalten (Seite 269)
- Tabelle 10-244 DB3300.DBX3.6, Kanalzustand unterbrochen (Seite 270)

**Weitere Informationen:** Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle 10-210 DB3200.DBX7.4, NC-Stopp Achsen plus Spindeln

<b>DB3200.DBX7.4</b>	<b>NC-Stopp Achsen plus Spindeln</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das laufende NC-Programm wird sofort angehalten, der aktuelle Satz wird nicht weiter abgearbeitet. Restwege werden erst nach erneutem Start abgefahren. Es werden die Achsen und Spindel gestoppt. Diese werden aber geführt angehalten. Der Programmzustand wechselt auf angehalten und der Kanalzustand wechselt auf unterbrochen.	

DB3200.DBX7.4	<b>NC-Stopp Achsen plus Spindeln</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Signalzustand 0	Keine Wirkung.
Signal irrelevant bei ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanalzustand Reset</li> <li>oder</li> <li>• Programmzustand abgebrochen</li> </ul>

## Anwendung

Alle Achsen und Spindeln, die nicht durch ein Programm oder einen Programmsatz angestoßen wurden, bremsen mit "NC-Stopp" Achsen plus Spindeln nicht auf Stillstand ab, z. B. wenn Achsen über die Verfahrtasten an der Maschinensteuer laufen.

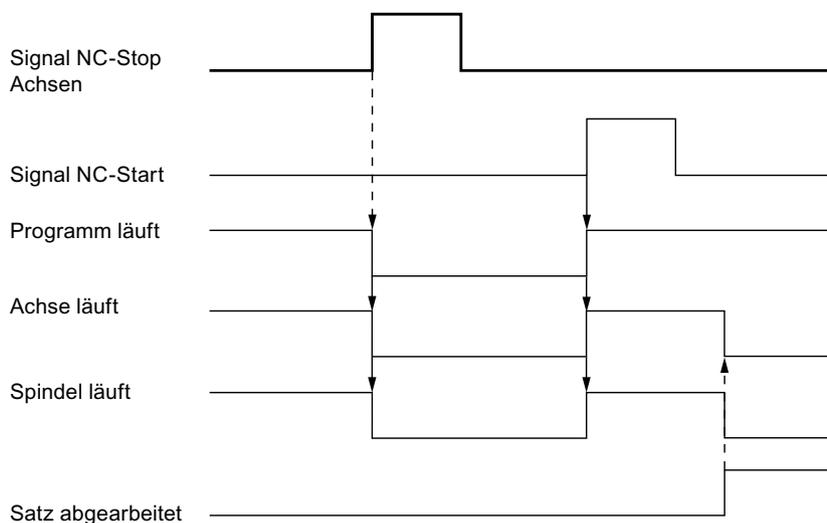


Bild 10-3 NC-Stopp - Achse plus Spindel

## Siehe auch

Tabelle 10-208 DB3200.DBX7.2, NC-Stopp an Satzgrenze (Seite 253)

Tabelle 10-209 DB3200.DBX7.3, NC-Stopp (Seite 253)

Tabelle 10-240 DB3300.DBX3.2, Programmzustand angehalten (Seite 269)

Tabelle 10-244 DB3300.DBX3.6, Kanalzustand unterbrochen (Seite 270)

**Weitere Informationen:** Funktionshandbuch Basisfunktionen

## Nahtstellensignale

### 10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB3200.DBX7.6, Konfiguriert. Stopp-Fkt. aktivieren  
10-211

<b>DB3200.DBX7.6</b>	<b>Signal von Antrieb: NCK → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	
Signalzustand 1	Das Aktivieren des konfigurierten Halts ist angefordert.
Signalzustand 0	Das Aktivieren des konfigurierten Halts ist nicht angefordert.
Anwendung	Die Anwahl "Konfigurierten Stopp aktivieren" (CST) kann auch über die Bedienoberfläche SINUMERIK Operate im Bedienbereich "Automatik" > "Programmbeeinflussung" durch Setzen des HMI/PLC-Nahtstellensignals DB170x.DBX0.1 erfolgen. Das Einschalten erfolgt entweder direkt über ein VDI-Nahtstellen-Signal "Konfigurierten Halt aktivieren" oder über die erweiterte CST-Anwahl-Möglichkeit im Dialog Programm-Beeinflussung.
Siehe auch	DB170x.DBX0.1 Konfiguriert. Stopp-Fkt. (CST) angewählt (Seite 209)

Tabelle DB3200.DBX8.0 bis .DBX9.1 Maschinenbezogenen Schutzbereich 1 ( ... 10) aktivieren  
10-212

<b>DB3200.DBX8.0 bis .7</b> <b>DB3200.DBX9.0 bis .1</b>	<b>Maschinenbezogenen Schutzbereich 1 ( ... 10) aktivieren</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Der voraktivierte, maschinenbezogene Schutzbereich 1 (...10) wird durch das PLC-Anwenderprogramm wirksam gesetzt. Der Schutzbereich ist sofort wirksam. Wirksam gesetzt werden können nur Schutzbereiche, die im Teileprogramm voraktiviert wurden.
Signalzustand 0	Der voraktivierte, maschinenbezogene Schutzbereich 1 (...10) wird durch das PLCAnwenderprogramm unwirksam gesetzt. Der Schutzbereich ist sofort unwirksam. Unwirksam gesetzt werden können nur Schutzbereiche, die durch die PLC wirksam gesetzt und im NC-Teileprogramm voraktiviert wurden.
Anwendung	Damit kann z. B. vor dem Einschwenken eines Messtasters in den Arbeitsraum der zugehörige maschinenbezogene Schutzbereich wirksam gesetzt werden.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3200.DBX10.0 bis 11.1, Kanalspezifischen Schutzbereich 1 (...10) aktivieren  
10-213

<b>DB3200.DBX10.0 bis .7</b> <b>DB3200.DBX11.0 bis .1</b>	<b>Kanalspezifischen Schutzbereich 1 (...10) aktivieren</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Der voraktivierte, kanalspezifische Schutzbereich 1 (...10) wird durch das PLC-Anwenderprogramm wirksam gesetzt. Der Schutzbereich ist sofort wirksam. Wirksam gesetzt werden können nur Schutzbereiche, die im Teileprogramm voraktiviert wurden.

<b>DB3200.DBX10.0 bis .7</b> <b>DB3200.DBX11.0 bis .1</b>	<b>Kanalspezifischen Schutzbereich 1 (...10) aktivieren</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Signalzustand 0	Der voraktivierte, kanalspezifische Schutzbereich 1 (...10) wird durch das PLC-Anwenderprogramm unwirksam gesetzt. Der Schutzbereich ist sofort unwirksam. Unwirksam gesetzt werden können nur Schutzbereiche, die durch die PLC wirksam gesetzt und im NC-Teilprogramm voraktiviert wurden.
Anwendung	Damit kann z. B. vor dem Einfahren einer Synchronspindel in den Arbeitsraum der zugehörige kanalspezifische Schutzbereich wirksam gesetzt werden.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3200.DBX13.5, Stückzähler abschalten  
10-214

<b>DB3200.DBX13.5</b>	<b>Stückzähler abschalten</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die Stückzahlüberwachung bei aktivierter WZ-Überwachung wird abgeschaltet.
Signalzustand 0	Keine Wirkung.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Werkzeuge

Tabelle DB3200.DBB14.0 und .2, Handrad 1/2/3 als Konturhandrad aktivieren  
10-215

<b>DB3200.DBB14.0 bis .2</b>	<b>Handrad 1 als Konturhandrad aktivieren</b> <b>Handrad 2 als Konturhandrad aktivieren</b> <b>Handrad 3 als Konturhandrad aktivieren</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Das Handrad 1/2/3 ist als Konturhandrad angewählt.
Signalzustand 0	Das Handrad 1/2/3 ist als Konturhandrad abgewählt.
Anwendung	Das Ein-/Ausschalten des Konturhandrads kann mitten in einem Satz erfolgen. Beim Einschalten wird die Bewegung zunächst abgebremst und dann entsprechend des Konturhandrads verfahren. Beim Ausschalten wird die Bewegung abgebremst und das NC-Programm unmittelbar fortgesetzt. Wenn das NC-Programm erst nach erneutem NC-Start fortgesetzt wird, so muss das Ausschalten des Konturhandrads im PLCAnwenderprogramm mit einem NC-Stopp verknüpft werden.
Sonderfälle, Fehler, ...	Das Signal bleibt über NC-Reset hinweg erhalten.
Siehe auch	Tabelle 10-250 DB3300.DBX5.0 und .2, Konturhandrad 1/2/3 aktiv (Seite 272)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB3200.DBX14.3 und .4, Simulation Konturhandrad ein/Negative Richtung Simulation  
10-216

<b>DB3200.DBX14.3</b> <b>DB3200.DBX14.4</b>	<b>Simulation Konturhandrad ein</b> <b>Negative Richtung Simulation Konturhandrad</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Beschreibung	Zum Ein-/Ausschalten der Simulation des Konturhandrads und zur Vorgabe der Verfahr- richtung sind diese Signale wie folgt zu setzen: Bit 3 = 0: Simulation aus Bit 3 = 1: Simulation ein Bit 4 = 0: Richtung wie programmiert Bit 4 = 1: Richtung entgegen der Programmierung.	
Anwendung	Bei der Simulation wird der Vorschub nicht mehr vom Konturhandrad vorgegeben, sondern es wird mit dem programmierten Vorschub auf der Kontur verfahren. Wenn die Funktion abgewählt wird, so wird die laufende Bewegung mit Bremsrampe abge- bremsst. Bei einem Umschalten der Verfahrrichtung wird die laufende Bewegung mit Bremsrampe abgebremst und dann in Gegenrichtung verfahren.	
Sonderfälle, Fehler, ...	Die Simulation wirkt nur in der Betriebsart AUTOMATIK und kann nur eingeschaltet werden, wenn das Konturhandrad aktiviert ist.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3200.DBX14.5, Assoziiertes M01 aktivieren  
10-217

<b>DB3200.DBX14.5</b>	<b>Assoziiertes M01 aktivieren</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	PLC meldet an NC, dass assoziiertes M01 (Hilfsfunktion) aktiviert werden soll.	
Signalzustand 0	Assoziiertes M01 (Hilfsfunktion) ist deaktiviert.	
Siehe auch	Tabelle 10-265 DB3300.DBX4002.5, Assoziiertes M01/M00 aktiv (Seite 279)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

**DB3200.DBX14.6, JOG Kreisfahren**

Tabelle DB3200.DBX14.5, JOG Kreisfahren  
10-218

<b>DB3200.DBX14.6</b>	<b>JOG Kreisfahren</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Funktion "Kreisfahren in JOG" ist angefordert.	
Signalzustand 0	Die Funktion "Kreisfahren in JOG" ist <b>nicht</b> angefordert.	

<b>DB3200.DBX14.6</b>	<b>JOG Kreisfahren</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
	Sobald die Funktion aktiv ist (siehe DB3300.DBB4005.6 (Seite 280)), kann der Maschinenbediener mit den Verfahrntasten bzw. dem Handrad die zwei Geometrieachsen der aktiven Ebene gleichzeitig entlang eines Kreisbogens verfahren. <b>Anwendung</b> Die Funktion findet Anwendung bei Werkzeugmaschinen, die ausschließlich manuell betrieben werden. <b>Hinweis</b> Für die Funktion "Kreisfahren in JOG" gelten folgende Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Funktion "Kreisfahren in JOG" ist nur aktivierbar in der Betriebsart JOG. Bei aktiver Maschinenfunktion JOG-REPOS und JOG-REF ist die Funktion nicht aktivierbar.</li> <li>• Die an der Verfahrnbewegung beteiligten Achsen müssen referenziert sein.</li> <li>• Die aktive Ebene darf nicht schräg im Raum stehen.</li> </ul>
Siehe auch	DB3300.DBB4005.6, JOG Kreisfahren aktiv (Seite 280)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB3200.DBX15.6 und .7, Satz ausblenden aktiv /8 und /9  
10-219

<b>DB3200.DBX15.6 und .7</b>	<b>Satz ausblenden aktiv /8 und /9</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die im Teileprogramm mit einem Schrägstrich (/) gekennzeichneten Sätze werden ausgeblendet. Bei einer Serie von Ausblendsätzen wird dieses Signal nur dann wirksam, wenn es vor der Dekodierung des ersten Satzes dieser Serie, am besten vor "NC-Start", ansteht.
Signalzustand 0	Die gekennzeichneten Teileprogrammsätze werden nicht ausgeblendet.
Siehe auch	Tabelle DB1700.DBX2.0 bis 3.1, Satz ausblenden angewählt (Seite 211)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3200.DBX16.0, Programmverzweigungen steuern  
10-220

<b>DB3200.DBX16.0</b>	<b>Programmverzweigungen steuern</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	GOTOS im Teileprogramm löst einen Rücksprung an den Programmanfang aus. Das Programm wird daraufhin erneut abgearbeitet.
Signalzustand 0	GOTOS löst keinen Rücksprung aus. Die Programmbearbeitung wird mit dem nächsten Teileprogrammsatz nach GOTOS fortgesetzt.
Siehe auch	MD27860 \$MC_PROCESSTIMER_MODE MD27880 \$MC_PART_COUNTER
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB3200.DBX1000.0 bis .2, 1004.0 bis .2, 1008.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktivieren für Achsen im WKS  
10-221

DB3200.DBX1000.0 bis .2 DB3200.DBX1004.0 bis .2 DB3200.DBX1008.0 bis .2	Handrad 1/2/3 aktivieren für Achse 1 im WKS Handrad 1/2/3 aktivieren für Achse 2 im WKS Handrad 1/2/3 aktivieren für Achse 3 im WKS Signale an NC-Kanal: PLC → NC
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Mit diesen Nahtstellensignalen wird festgelegt, ob diese Geometrieachse dem Handrad 1/2/3 bzw. keinem Handrad zugeordnet ist. Zu einem Zeitpunkt kann einer Achse jeweils nur ein Handrad zugeordnet werden. Wenn mehrere Nahtstellensignale "Handrad aktivieren" gesetzt sind, so gilt die Priorität 'Handrad 1' vor 'Handrad 2' vor 'Handrad 3'. Hinweis: Über Handrad 1 bis 3 können 2 Geometrieachsen simultan verfahren werden!
Signalzustand 0	Dieser Achse ist kein Handrad 1 oder 2 oder 3 zugeordnet.
Anwendung	Mit dem Signal kann vom PLC-Anwenderprogramm die Beeinflussung der Geometrieachse durch Verdrehung eines Handrades verriegelt werden.
Siehe auch	Tabelle DB3300.DBX1000.0 bis .2, 1004.0 bis .2, 1008.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktiv für Achsen im WKS (Seite 276)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achse und Spindeln

Tabelle DB3200.DBX1000.3, 1004.3, 1008.3, Vorschub Halt Achsen im WKS  
10-222

DB3200.DBX1000.3 DB3200.DBX1004.3 DB3200.DBX1008.3	Vorschub Halt Achse 1 im WKS Vorschub Halt Achse 2 im WKS Vorschub Halt Achse 3 im WKS Signale an NC-Kanal: PLC → NC
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Das Signal ist nur im JOG-Betrieb wirksam (Achsen im WKS verfahren). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal bewirkt Vorschub Halt der jeweiligen Achse. Bei einer fahrenden Achse bewirkt dieses Signal ein geführtes Bremsen zum Stillstand (Rampenstopp). Es erfolgt dabei keine Alarmmeldung.</li> <li>• Die Lageregelung bleibt erhalten; d. h. der Schleppabstand wird abgebaut.</li> <li>• Wird bei einer Achse, bei der "Vorschub Halt" ansteht, eine Fahranforderung gegeben, so bleibt diese erhalten. Diese anstehende Fahranforderung wird direkt mit der Wegnahme von "Vorschub Halt" ausgeführt.</li> </ul>
Signalzustand 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Achse ist der Vorschub freigegeben.</li> <li>• Steht für die Achse bei Wegnahme von "Vorschub Halt" eine Fahranforderung ("Fahrbefehl") an, so wird diese direkt ausgeführt.</li> </ul>
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB3200.DBX1000.4, 10004.4, 1008.4, Verfahrastensperre für Achsen im WKS  
10-223

<b>DB3200.DBX1000.4</b> <b>DB3200.DBX1004.4</b> <b>DB3200.DBX1008.4</b>	<b>Verfahrastensperre für Achse 1 im WKS</b> <b>Verfahrastensperre für Achse 2 im WKS</b> <b>Verfahrastensperre für Achse 3 im WKS</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die Verfahrastens plus und minus sind für die entsprechende Geometrieachse ohne Wirkung. Somit ist beispielsweise ein Verfahren der Geometrieachse in JOG über die Verfahrastens der MCP nicht möglich. Wird die Verfahrastensperre während einer Verfahrabewegung aktiviert, wird die Geometrieachse stillgesetzt.
Signalzustand 0	Die Verfahrastens plus und minus sind freigegeben.
Anwendung	Damit kann vom PLC-Anwenderprogramm, abhängig vom Betriebszustand, ein Verfahren der Geometrieachse in JOG über die Verfahrastens verriegelt werden.
Siehe auch	Tabelle DB3200.DBX1000.7 und .6, 1004.7 und .6, 1008.7 und .6, Verfahrastens plus und minus für Achsen im WKS (Seite 262)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achse und Spindeln

Tabelle DB3200.DBX1000.5, 1004.5, 1008.5, Eilgangüberlagerung für Achsen im WKS  
10-224

<b>DB3200.DBX1000.5</b> <b>DB3200.DBX1004.5</b> <b>DB3200.DBX1008.5</b>	<b>Eilgangüberlagerung für Achse 1 im WKS</b> <b>Eilgangüberlagerung für Achse 2 im WKS</b> <b>Eilgangüberlagerung für Achse 3 im WKS</b> <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Wird zusammen mit der Verfahrastens plus bzw. Verfahrastens minus das PLC-Nahtstellensignal "Eilgangüberlagerung" gegeben, so verfährt die angesprochene Geometrieachse mit dem für JOG vorgesehenen Eilgang der zugeordneten Maschinenachse, z. B.: X → X1. Diese Eilganggeschwindigkeit ist mit dem MD32010 \$MA_JOG_VELO_RAPID festgelegt. Die Eilgangüberlagerung ist bei folgenden Varianten in der Betriebsart JOG wirksam: <ul style="list-style-type: none"> <li>• beim kontinuierlichen Verfahren</li> <li>• beim inkrementellen Verfahren</li> </ul> Bei wirksamer Eilgangüberlagerung ist die Geschwindigkeit mit dem Eilgang-Korrekturschalter beeinflussbar.
Signalzustand 0	Die Geometrieachse verfährt mit der vorgegebenen JOG-Geschwindigkeit <ul style="list-style-type: none"> <li>• SD41110 \$SN_JOG_SET_VELO: Achsgeschwindigkeit bei JOG oder</li> <li>• MD32020 \$MA_JOG_VELO: Konventionelle Achsgeschwindigkeit</li> </ul>
Signal irrelevant bei ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsart AUTOMATIK und MDA</li> <li>• Referenzpunktfahren, Betriebsart JOG</li> </ul>
Siehe auch	Tabelle DB3200.DBX1000.7 und .6, 1004.7 und .6, 1008.7 und .6, Verfahrastens plus und minus für Achsen im WKS (Seite 262)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achse und Spindeln

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB3200.DBX1000.7 und .6, 1004.7 und .6, 1008.7 und .6, Verfahrstasten plus und minus für Achsen im WKS 10-225

<p><b>DB3200.DBX1000.7 und .6</b>  <b>DB3200.DBX1004.7 und .6</b>  <b>DB3200.DBX1008.7 und .6</b></p>	<p><b>Verfahrstasten plus und minus für Achse 1 im WKS</b>  <b>Verfahrstasten plus und minus für Achse 2 im WKS</b>  <b>Verfahrstasten plus und minus für Achse 3 im WKS</b>  <b>Signale an NC-Kanal: PLC → NC</b></p>
<p>Flankenauswertung: ja</p>	<p>Signal aktualisiert: zyklisch</p>
<p>Flankenwechsel 0 → 1</p>	<p>In der Betriebsart JOG kann mit den Verfahrstasten plus und minus die angewählte Achse in beiden Richtungen verfahren werden.</p> <p>Inkrementelles Verfahren:          Mit Signalzustand 1 beginnt die Achse das eingestellte Inkrement zu verfahren. Wechselt das Signal auf Zustand 0 bevor das Inkrement abgefahren wurde, so wird die Verfahrbewegung unterbrochen. Mit erneutem Signalzustand 1 wird die Verfahrbewegung wieder fortgesetzt. Bis das Inkrement vollständig abgefahren ist, kann die Verfahrbewegung der Achse mehrfach wie oben beschrieben gestoppt und fortgesetzt werden.</p> <p>Kontinuierliches Verfahren:          Ist kein INC-Maß angewählt, sondern "kontinuierlich" so fährt die Achse solange die Verfahrstaste gedrückt bleibt. Werden beide Verfahrssignale (plus und minus) gleichzeitig gesetzt, so erfolgt keine Verfahrbewegung bzw. wird die Verfahrbewegung abgebrochen!          Mit dem PLC-Nahtstellensignal "Verfahrstastensperre" kann einzeln für jede Achse die Wirkung der Verfahrstasten gesperrt werden.</p> <p>Achtung:          Im Gegensatz zu Maschinenachsen kann bei Geometrieachsen über Verfahrstasten simultan jeweils nur eine Geometrieachse verfahren werden. Beim Versuch, mehr als eine Geometrieachse über Verfahrstasten zu verfahren, wird der Alarm 20062 gemeldet.</p>
<p>Flankenwechsel 1 → 0</p>	<p>Kein Verfahren.</p>
<p>Signal irrelevant bei ...</p>	<p>Betriebsart AUTOMATIK und MDA.</p>
<p>Sonderfälle, Fehler, ...</p>	<p>Die Geometrieachse kann im JOG nicht verfahren werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• falls sie bereits über die achsspezifische PLC-Nahtstelle (als Maschinenachse) verfahren wird.</li> <li>• falls eine andere Geometrieachse bereits über Verfahrstasten verfahren wird.</li> </ul> <p>Es wird der Alarm 20062 "Achse %2 bereits aktiv" gemeldet.</p>
<p>Siehe auch</p>	<p>Tabelle DB380x.DBX4.7 und .6, Verfahrstasten plus und minus für Achsen im WKS (Seite 297)          Tabelle DB3200.DBX1000.4, 10004.4, 1008.4, Verfahrstastensperre für Achsen im WKS (Seite 261)</p>
<p>Weitere Informationen</p>	<p>Funktionshandbuch Achse und Spindeln</p>

Tabelle DB3200.DBX1001.0 bis .6, 1005.0 bis .6, 1009.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 bis INCvar  
10-226

DB3200.DBX1001.0 bis .6 DB3200.DBX1005.0 bis .6 DB3200.DBX1009.0 bis .6	Maschinenfunktion INC1, INC10, INC100, INC1000, INC10000, INCvar., kontinuierlich für Achse 1 im WKS für Achse 2 im WKS für Achse 3 im WKS Signale an NC-Kanal: PLC → NC
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Dieser Eingangsbereich wird nur benutzt, wenn Signal "INC-Eingänge im BA-Bereich aktiv" nicht gesetzt ist. Mit den Signal "INC..." wird festgelegt, wieviel Inkremente bei Betätigung der Verfahrtaste oder bei Verdrehung des Handrads je Rasterstellung die Geometrieachse verfährt. Dabei muss die Betriebsart JOG aktiv sein. Bei "INCvar." gilt Wert im allgemeinem SD41010 \$SN_JOG_VAR_INCR_SIZE. Bei "kontinuierlich" kann die zugehörige Geometrieachse mit der Verfahrtaste plus oder minus entsprechend dem Halten der Verfahrtaste verfahren werden. Sobald die angewählte Maschinenfunktion wirksam ist, wird dies an die Signal "aktive Maschinenfunktion INC1, ..." gemeldet. Wenn an der Nahtstelle gleichzeitig mehrere Maschinenfunktionen-Signale, z. B. INC1, INC... oder "kontinuierliches Verfahren" angewählt werden, wird steuerungsintern keine Maschinenfunktion aktiv gesetzt. Hinweis: Das Eingangs-Signal "INC..." oder "kontinuierlich" zur Änderung einer aktiven Maschinenfunktion muss mindestens einen PLC-Zyklus lang anstehen. Ein statisches Anstehen ist nicht erforderlich.
Signalzustand 0	Entsprechende Maschinenfunktion ist nicht angewählt. Es wird keine Änderung zur aktiven Maschinenfunktion angefordert. Wenn gerade eine Achse ein Schrittmaß abfährt, wird mit Abwahl oder Umschaltung der Maschinenfunktion auch die Bewegung abgebrochen.
Siehe auch	Tabelle DB3300.DBX1001.0 bis .6, 1005.0 bis .6, 1009.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 ... kontinuierlich für Achsen im WKS (Seite 278) Tabelle DB2600.DBX1.0, INC-Eingänge im BA-Signale-Bereich aktiv (Seite 231)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achse und Spindeln

### 10.2.6.2 Signale von NC-Kanal

Tabelle DB3300.DBX0.3, Aktionssatz aktiv  
10-227

DB3300.DBX0.3	Aktionssatz aktiv Signale von Kanal: NC → PLC
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Der Aktionssatz wird bearbeitet.
Signalzustand 0	Kein Aktionssatz aktiv.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3300.DBX0.4, Abfahrersatz aktiv  
10-228

<b>DB3300.DBX0.4</b>	<b>Abfahrersatz aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Der Anfahrersatz zur Fortsetzung des Programms bei "Satzsuchlauf mit Berechnung an Kontur" ist aktiv, da bei "Satzsuchlauf mit Berechnung an Satzendpunkt" kein eigener Anfahrersatz erzeugt wird. Die Achsen werden automatisch auf die aufgesammelte Suchlaufposition positioniert, wenn bei "Satzsuchlauf mit Berechnung an Kontur" das ASUP mit REPOSA verlassen wird.
Signalzustand 0	Suchziel wurde bei "Satzsuchlauf mit Berechnung an Kontur" gefunden.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3300.DBX0.5, M0/M1 aktiv  
10-229

<b>DB3300.DBX0.5</b>	<b>M00/M01 aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Der Teileprogrammersatz ist abgearbeitet, die Hilfsfunktionen sind ausgegeben und: <ul style="list-style-type: none"> <li>• M00 steht im Arbeitsspeicher.</li> <li>• M01 steht im Arbeitsspeicher und Signal "M01 aktivieren" ist aktiv.</li> </ul> Der Programmzustand wechselt auf "Angehalten".
Signalzustand 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Signal "NC-Start"</li> <li>• Bei Programmabbruch durch Reset</li> </ul>

## Anwendung

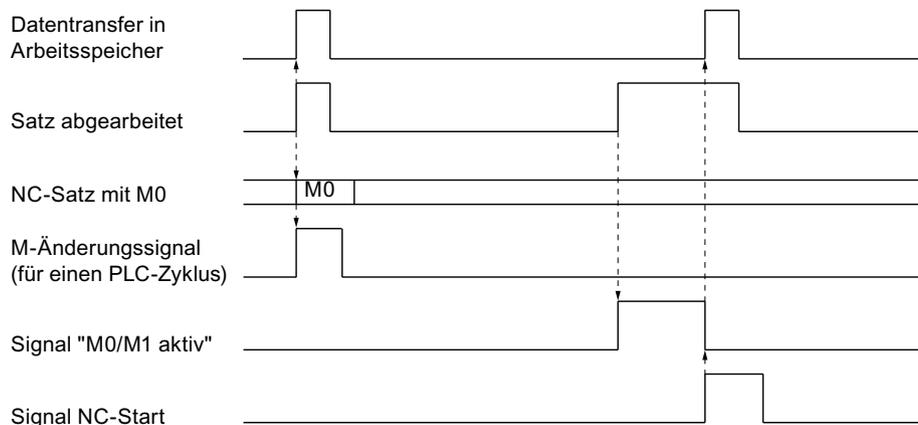


Bild 10-4 M0\_M1\_aktiv

**Siehe auch**

Tabelle 10-192 DB3200.DBX0.5, M01 aktivieren (Seite 243)

Tabelle 10-114 DB1700.DBX0.5, M01 angewählt (Seite 209)

**Weitere Informationen**

Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3300.DBX0.6, Letzter Aktionssatz aktiv  
10-230

<b>DB3300.DBX0.6</b>	<b>Letzter Aktionssatz aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Der letzte Aktionssatz wird bearbeitet. Dies bedeutet, dass alle Aktionssätze seitens der NC abgearbeitet sind und Aktionen seitens der PLC (ASUP, FC) oder des Bedieners wie z. B. Überspeichern, Betriebsartenwechsel nach JOG/REPOS möglich sind. So kann z. B. die PLC vor dem Start der Bewegung noch einen Werkzeugwechsel durchführen.	
Signalzustand 0	Der letzte Aktionssatz ist nicht in Bearbeitung.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3300.DBX1.0, Referenzieren aktiv  
10-231

<b>DB3300.DBX1.0</b>	<b>Referenzieren aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Das kanalspezifische Referenzieren wurde mit dem Signal "Referenzieren aktivieren" gestartet und der erfolgreiche Start wurde mit dem Signal "Referenzieren aktiv" quittiert. Das kanalspezifische Referenzieren läuft.	
Flankenwechsel 1 → 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanalspezifisches Referenzieren ist abgeschlossen</li> <li>• Achsspezifisches Referenzieren läuft</li> <li>• Kein Referenzieren aktiv</li> </ul>	
Signal irrelevant bei ..	Spindeln	
Siehe auch	Tabelle 10-194 DB3200.DBX1.0, Referenzieren aktivieren (Seite 244)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB3300.DBX1.2, Umdrehungsvorschub aktiv  
10-232

<b>DB3300.DBX1.2</b>	<b>Umdrehungsvorschub aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Betriebsart AUTOMATIK ist vom PLC-Programm angewählt.	
Signalzustand 0	Betriebsart AUTOMATIK ist nicht vom PLC-Programm angewählt.	
Signal irrelevant bei ...	Signal "Betriebsarten-Wechselsperre"	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

<b>DB3300.DBX1.2</b>	<b>Umdrehungsvorschub aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Siehe auch	Tabelle 10-184 DB3100.DBX0.0, Aktive Betriebsart AUTOMATIK (Seite 241) Tabelle 10-177 DB3000.DBX0.4, Betriebsarten Wechselsperre (Seite 238)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3300.DBX1.3, Handradüberlagerung aktiv  
10-233

<b>DB3300.DBX1.3</b>	<b>Handradüberlagerung aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Funktion "Handradüberlagerung in Automatik" ist für die programmierten Bahnachsen aktiv. Handradimpulse der 1. Geometrieachse wirken als Geschwindigkeitsüberlagerung auf den programmierten Bahnvorschub.	
Signalzustand 0	Bahnachsen sind nicht aktiv. Eine aktive Handradüberlagerung wird unwirksam, wenn Folgendes eintritt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Bahnachsen haben die programmierte Zielposition erreicht.</li> <li>• Der Restweg wird durch das kanalspezifische Signal "Restweg löschen" gelöscht.</li> <li>• Reset wird betätigt.</li> </ul>	
Siehe auch	Tabelle 10-202 DB3200.DBX6.2, Restweg löschen (Seite 251)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB3300.DBX1.4, Satzsuchlauf aktiv  
10-234

<b>DB3300.DBX1.4</b>	<b>Satzsuchlauf aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Funktion Satzsuchlauf ist aktiv. Sie wurde über die Bedienoberfläche angewählt und gestartet.	
Signalzustand 0	Die Funktion Satzsuchlauf ist nicht aktiv.	
Anwendung	Mit der Funktion Satzsuchlauf ist es möglich, auf einen bestimmten Satz in einem Teileprogramm zu springen und erst ab diesem Satz die Bearbeitung des Teileprogrammes zu starten.	
Signal irrelevant bei ...	Signal "Betriebsarten-Wechselsperre"	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3300.DBX1.5, M2/M30 aktiv  
10-235

<b>DB3300.DBX1.5</b>	<b>M2/M30 aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	NC-Satz mit M2 ist vollständig abgearbeitet. Sind in diesem Satz auch Verfahrbewegungen programmiert, wird das Signal erst mit Erreichen der Zielposition ausgegeben.	

<b>DB3300.DBX1.5</b>	<b>M2/M30 aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Signalzustand 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kein Programmende oder -abbruch</li> <li>Zustand nach Einschalten der Steuerung</li> <li>Start eines NC-Programms</li> </ul>
Sonderfälle, Fehler, ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Funktionen M2 und M30 sind gleichwertig. Es sollte nur M2 verwendet werden. Das Signal "M2/M30 aktiv" steht nach Programmende statisch an.</li> <li>Nicht für automatische Folgefunktionen geeignet wie Werkstückzählung, Stangenvorschub u.a.m. Für diese Funktionen ist M2 in einem eigenen Satz zu schreiben und das Wort M2 oder das ausdecodierte M-Signal zu verwenden.</li> <li>Im letzten Satz eines Programmes dürfen keine Hilfsfunktionen geschrieben werden, die zu Einlesehalt führen sollen.</li> </ul>

### Anwendung

Die PLC kann mit diesem Signal das Ende der Programmbearbeitung erkennen und darauf reagieren.

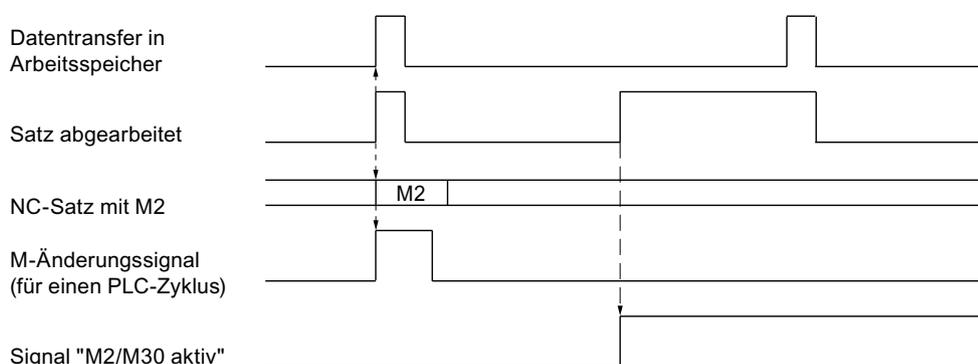


Bild 10-5 M02\_M30\_aktiv

### Weitere Informationen

Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3300.DBX1.6, Transformation aktiv  
10-236

<b>DB3300.DBX1.6</b>	<b>Transformation aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Im Teileprogramm ist der NC-Befehl TRANSMIT oder TRACYL programmiert. Der entsprechende Satz wurde von der NC abgearbeitet und eine Transformation ist nun aktiviert.
Signalzustand 0	Es ist keine Transformation aktiv.

<b>DB3300.DBX1.6</b>	<b>Transformation aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Siehe auch	Tabelle 10-271 DB3300.DBB4008, Indexnummer der aktiven Transformation im Kanal (Seite 281)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

**Siehe auch**

DB3300.DBB4008, Indexnummer der aktiven Transformation (Seite 281)

Tabelle DB3300.DBX1.7, Programmtest aktiv  
10-237

<b>DB3300.DBX1.7</b>	<b>Programmtest aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die Programmbeeinflussung "Programmtest" ist aktiv. Es wird für alle Achsen (nicht Spindeln) intern Achsensperre gegeben. Bei der Abarbeitung eines Teileprogrammsatzes oder Teileprogramms bewegen sich deshalb die Maschinenachsen nicht. Die Achsbewegungen werden aber auf der Bedienoberfläche durch sich verändernde Achspositionswerte simuliert. Die Achspositionswerte für die Anzeige werden aus den rechnerischen Sollwerten generiert. Die Abarbeitung des Teileprogramms läuft sonst ganz normal ab.
Signalzustand 0	Die Programmbeeinflussung Programmtest ist nicht aktiv.
Siehe auch	Tabelle 10-117 DB1700.DBX1.7, Programmtest angewählt (Seite 210) Tabelle 10-197 DB3200.DBX1.7, Programmtest aktivieren (Seite 246)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3300.DBX3.0, Programmzustand läuft  
10-238

<b>DB3300.DBX3.0</b>	<b>Programmzustand läuft</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Das Teileprogramm wurde mit Signal "NC-Start" gestartet und läuft.
Signalzustand 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programm angehalten durch M00/M01 oder NC-Stopp oder Betriebsartenwechsel.</li> <li>• Bei Einzelsatzbetrieb ist der Satz abgearbeitet.</li> <li>• Programmende erreicht (M02)</li> <li>• Programmabbruch durch Reset</li> <li>• Aktueller Satz ist nicht abarbeitbar</li> </ul>
Signal irrelevant bei ..	Signal "Betriebsarten-Wechselsperre"
Sonderfälle, Fehler, ...	Das Signal "Programmzustand läuft" wechselt nicht nach 0, wenn die Werkstückbearbeitung durch folgende Ereignisse angehalten wird: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgabe von Vorschubsperrre oder Spindelsperre</li> <li>• Signal "Einleseperre"</li> <li>• Vorschubkorrektur auf 0 %</li> <li>• Ansprechen der Spindel- und Achsüberwachungen</li> </ul>
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3300.DBX3.1, Programmzustand warten  
10-239

<b>DB3300.DBX3.1</b>	<b>Programmzustand warten</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Das laufende Programm ist in einem NC-Satz auf den Programmbefehl <code>WAIT_M</code> oder <code>WAIT_E</code> gestoßen. Die im Befehl <code>WAIT</code> angegebene Wartebedingung für den Kanal oder die Kanäle ist noch nicht erfüllt.
Signalzustand 0	Programmzustand warten liegt nicht vor.
Weitere Informationen	Programmierhandbuch NC-Programmierung

Tabelle DB3300.DBX3.2, Programmzustand angehalten  
10-240

<b>DB3300.DBX3.2</b>	<b>Programmzustand angehalten</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Das NC-Teileprogramm ist angehalten worden durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "NC-Stopp"</li> <li>• "NC-Stopp Achsen plus Spindeln"</li> <li>• "NC-Stopp an Satzgrenze"</li> <li>• Programmiertem <code>M00</code> bzw. <code>M01</code> oder</li> <li>• Einzelsatzbetrieb</li> </ul>
Signalzustand 0	Signal "Programmzustand angehalten" liegt nicht vor.
Siehe auch	Tabelle 10-209 DB3200.DBX7.3, NC-Stopp (Seite 253) Tabelle 10-210 DB3200.DBX7.4, NC-Stopp Achsen plus Spindeln (Seite 254) Tabelle 10-208 DB3200.DBX7.2, NC-Stopp an Satzgrenze (Seite 253)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3300.DBX3.3, Programmzustand unterbrochen  
10-241

<b>DB3300.DBX3.3</b>	<b>Programmzustand unterbrochen</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Beim Wechsel der Betriebsart von AUTOMATIK bzw. MDA (bei angehaltenem Programmzustand) nach JOG, wechselt der Programmzustand auf "unterbrochen". Das Programm kann nachher in AUTOMATIK oder MDA durch Betätigen von "NC-Start" ab der Unterbrechungsstelle weiter abgearbeitet werden.
Signalzustand 0	Programmzustand abgebrochen liegt nicht vor.
Signal irrelevant bei ...	Signal "Betriebsarten-Wechselsperre"
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB3300.DBX3.4, Programmzustand abgebrochen  
10-242

<b>DB3300.DBX3.4</b>	<b>Programmzustand abgebrochen</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das Programm ist angewählt, aber nicht gestartet oder das laufende Programm wurde mit Reset abgebrochen.	
Signalzustand 0	Programmzustand abgebrochen liegt nicht vor.	
Siehe auch	Tabelle 10-135 DB1800.DBX0.7, Reset (Seite 218)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3300.DBX3.5, Kanalzustand aktiv  
10-243

<b>DB3300.DBX3.5</b>	<b>Kanalzustand aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	In diesem Kanal läuft <ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Betriebsart AUTOMATIK oder MDA eine Teileprogramm- bzw. Satzabarbeitung.</li> <li>• In der Betriebsart JOG wird mindestens eine Achse verfahren.</li> </ul>	
Signalzustand 0	Signal "Kanalzustand unterbrochen" oder Signal "Kanalzustand Reset" liegt vor.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3300.DBX3.6, Kanalzustand unterbrochen  
10-244

<b>DB3300.DBX3.6</b>	<b>Kanalzustand unterbrochen</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das NC-Teileprogramm in AUTOMATIK oder MDA kann durch Folgendes unterbrochen werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal "NC-Stopp",</li> <li>• Signal "NC-Stopp Achsen plus Spindeln",</li> <li>• Signal "NC-Stopp an Satzgrenze",</li> <li>• Programmierem M00 bzw. M01 oder</li> <li>• "Einzelsatzbetrieb"</li> </ul> Mit NC-Start kann das Teileprogramm bzw. die unterbrochene Verfahrbewegung weiter abgearbeitet werden.	
Signalzustand 0	Signal "Kanalzustand aktiv" oder Signal "Kanalzustand Reset" liegt vor.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3300.DBX3.7, Kanalzustand Reset  
10-245

<b>DB3300.DBX3.7</b>	<b>Kanalzustand Reset</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das Signal wird auf 1 gesetzt, sobald sich der Kanal im Reset-Zustand befindet, also keine Bearbeitung aktiv ist.	
Signalzustand 0	Das Signal wird auf 0 gesetzt, sobald eine Bearbeitung im Kanal stattfindet, z. B. Abarbeitung eines Teileprogramms oder Satzsuchlaufs.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3300.DBX4.2, Alle referenzpunktpflichtigen Achsen sind referenziert  
10-246

<b>DB3300.DBX4.2</b>	<b>Alle referenzpunktpflichtigen Achsen sind referenziert</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Alle referenzpunktpflichtigen Achsen des Kanals sind referenziert. Das Maschinendatum: MD20700 \$MC_REFP_NC_START_LOCK: NC-Startsperre ohne Referenzpunkt) ist Null.</p> <p>Sind an einer Achse zwei Lagemesssysteme angeschlossen, die einen NC-Start verhindern würden, muss das aktive referenziert sein, damit die Achse als referenziert gilt. Erst bei Vorhandensein dieses Signals wird ein NC-Start für die Teileprogrammbearbeitung angenommen.</p> <p>Referenzpunktpflichtig sind die Achsen, wenn Folgendes vorliegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MD34110 \$MA_REFP_CYCLE_NR _ = -1 und</li> <li>• Die Achse nicht in Parkstellung ist (Lagemesssysteme inaktiv und Reglerfreigabe weggenommen).</li> </ul>	
Signalzustand 0	Eine oder mehrere referenzpunktpflichtige Achsen des Kanals sind nicht referenziert.	
Sonderfälle, Fehler, ...	Die Spindeln des Kanals haben auf dieses Nahtstellensignal keine Auswirkung.	
Siehe auch	Tabelle 10-321 DB390x.DBX0.4, Referenziert/Synchronisiert 1 (Seite 314)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB3300.DBX4.3, Alle Achsen stehen  
10-247

<b>DB3300.DBX4.3</b>	<b>Alle Achsen stehen</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Alle Achsen des Kanals stehen mit Interpolator-Ende. Es stehen keine weiteren Verfahrbewegungen an.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB3300.DBX4.6, Kanalspezifischer NC-Alarm steht an  
10-248

<b>DB3300.DBX4.6</b>	<b>Kanalspezifischer NC-Alarm steht an</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Für den Kanal steht mindestens ein NC-Alarm an. Damit wird auch das Signal "NC-Alarm steht an" gesetzt. Vom PLC-Anwenderprogramm kann über das Signal "NC-Alarm mit Bearbeitungsstillstand steht an" gefragt werden, ob die Bearbeitung für den betroffenen Kanal aufgrund eines NC-Kanals unterbrochen ist.	
Signalzustand 0	Für den Kanal steht kein NC-Alarm an.	
Siehe auch	Tabelle 10-249 DB3300.DBX4.7, NC-Alarm mit Bearbeitungsstillstand steht an (Seite 272) Tabelle 10-171 DB2700.DBX3.0, NC-Alarm steht an (Seite 235) Signale von NC-Kanal (Seite 263)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB3300.DBX4.7, NC-Alarm mit Bearbeitungsstillstand steht an  
10-249

<b>DB3300.DBX4.7</b>	<b>NC-Alarm mit Bearbeitungsstillstand steht an</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Es steht mindestens ein NC-Alarm an, der einen Bearbeitungsstillstand des in diesen Kanal ablaufenden Teileprogramms bewirkt.	
Signalzustand 0	Für diesen Kanal steht kein NC-Alarm an, der einen Bearbeitungsstillstand bewirkt.	
Siehe auch	Tabelle 10-171 DB2700.DBX3.0, NC-Alarm steht an (Seite 235)	
Weitere Informationen	Diagnosehandbuch Alarmer	

Tabelle DB3300.DBX5.0 und .2, Konturhandrad 1/2/3 aktiv  
10-250

<b>DB3300.DBX5.0</b> <b>DB3300.DBX5.1</b> <b>DB3300.DBX5.2</b>	<b>Konturhandrad 1 aktiv</b> <b>Konturhandrad 2 aktiv</b> <b>Konturhandrad 3 aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das Konturhandrad 1/2/3 ist einer Geometrieachse zugeordnet. Zu einem bestimmten Zeitpunkt kann einer Achse jeweils nur ein Konturhandrad zugeordnet werden. Sind mehrere Nahtstellensignale "Handrad 1/2/3 als Konturhandrad aktivieren" gesetzt, gilt die Priorität "Konturhandrad 1" vor "Konturhandrad 2" vor "Konturhandrad 3". Wenn die Zuordnung aktiv ist, kann die Geometrieachse mit dem Konturhandrad in der Betriebsart JOG verfahren werden oder in der Betriebsart AUTOMATIK bzw. MDA eine DRF-Ver-schiebung erzeugt werden.	
Signalzustand 0	Das Konturhandrad 1/2/3 ist keiner Geometrieachse zugeordnet.	

DB3300.DBX5.0 DB3300.DBX5.1 DB3300.DBX5.2	<b>Konturhandrad 1 aktiv</b> <b>Konturhandrad 2 aktiv</b> <b>Konturhandrad 3 aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Siehe auch	Tabelle 10-215 DB3200.DBB14.0 und .2, Handrad 1/2/3 als Konturhandrad aktivieren (Seite 257)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3300.DBX7.1, NC-Alarm mit Programmstopp  
10-251

<b>DB3300.DBX7.1</b>	<b>NC-Alarm mit Programmstopp</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	<p>Das Nahtstellensignal signalisiert, wenn der Programmfortschritt wegen eines anstehenden Alarms blockiert ist.</p> <p>Das betrifft alle Alarmer, die mit Stopp-Reaktion erzeugt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stopp auf der Bahn mit Löschen des Ready-Signals</li> <li>• Achsen werden gebremst</li> <li>• Unmittelbarer Stopp auf der Bahn</li> <li>• Interpreter wird gestoppt, Ipbuffer wird noch abgearbeitet</li> <li>• Stopp am Ende des Satzes</li> </ul> <p>Zusätzlich werden Alarmer berücksichtigt, welche folgende Alarmreaktion haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NC-Startsperre in diesem Kanal</li> <li>• NC-Startsperre in diesem Kanal, ASUP-Starts sind ggf. erlaubt</li> </ul> <p>Bei Alarmer mit dieser Reaktion wird das Nahtstellensignal erst und nur dann gesetzt, wenn der Alarm noch nicht quittiert ist und ein NC-Start ausgelöst wird. In diesem Fall wird das Nahtstellensignal erst mit NC-Start gesetzt.</p> <p>Das Nahtstellensignale wird gesetzt, wenn der Start eines ASUP wegen NC-Startsperre in diesem Kanal verweigert wird.</p> <p>Das Nahtstellensignal wird gelöscht, sobald keine der Alarmreaktionen, die das Signal aktiviert haben, aktiv sind. Dieses hängt von den Löschbedingungen der Alarmer ab.</p>
Signalzustand 0	Für den Kanal steht kein NC-Alarm an.
Siehe auch	Tabelle 10-171 DB2700.DBX3.0, NC-Alarm steht an (Seite 235) Tabelle 10-248 DB3300.DBX4.6, Kanalspezifischer NC-Alarm steht an (Seite 272) Tabelle 10-249 DB3300.DBX4.7, NC-Alarm mit Bearbeitungsstillstand steht an (Seite 272)
Weitere Informationen	Diagnosehandbuch

### DB3300.DBX7.4, Stopp am Satzende aufgrund des Einzelsatzes

Tabelle DB3300.DBX7.4, Stopp am Satzende aufgrund des Einzelsatzes  
10-252

<b>DB3300.DBX7.4</b>	<b>Stopp am Satzende aufgrund des Einzelsatzes</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Stopp am Satzende wegen Einzelsatz ist aktiv.
Signalzustand 0	Stopp am Satzende wegen Einzelsatz ist nicht aktiv.

### DB3300.DBX7.6, Konfiguriert. Stopp-Fkt. ist aktiviert

Tabelle DB3300.DBX7.6, Konfiguriert. Stopp-Fkt. ist aktiviert  
10-253

<b>DB3300.DBX7.6</b>	<b>Konfiguriert. Stopp-Fkt. ist aktiviert</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die Funktion "Konfigurierter Halt" wurde intern aktiviert.
Signalzustand 0	Die Funktion "Konfigurierter Halt" wurde intern nicht aktiviert.
Siehe auch	DB3200.DBX7.6, Konfiguriert. Stopp-Fkt. aktivieren (Seite 242)

### DB3300.DBX7.7, Stopp am Satzende aufgrund des konfigurierten Stopp

Tabelle DB3300.DBX7.7, Stopp am Satzende aufgrund des konfigurierten Stopp  
10-254

<b>DB3300.DBX7.7</b>	<b>Stopp am Satzende aufgrund des konfigurierten Stopp</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Stopp am Satzende wegen konfiguriertem Halt
Signalzustand 0	Kein Stopp am Satzende wegen konfiguriertem Halt
Siehe auch	DB320x.DBX7.6, Konfiguriert. Stopp-Fkt. aktivieren (Seite 256) DB330x.DBX7.6, Konfiguriert. Stopp-Fkt. ist aktiviert (Seite 274)

Tabelle DB3300.DBX8.0 bis 9.1, Maschinenbezogener Schutzbereich 1 (...10) voraktiviert  
10-255

<b>DB3300.DBX8.0 bis 9.1</b>	<b>Maschinenbezogener Schutzbereich 1 (...10) voraktiviert</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Der maschinenbezogene Schutzbereich 1 (...10) ist im aktuellen Satz voraktiviert. Die Voraktivierung erfolgte im Teileprogramm. Der Schutzbereich kann damit im PLC-Anwenderprogramm über das Signal "Maschinenbezogenen Schutzbereich 1 (...10) aktivieren" wirksam bzw. unwirksam gesetzt werden.	
Signalzustand 0	Der maschinenbezogene Schutzbereich 1 (...10) ist im aktuellen Satz deaktiviert. Die Deaktivierung erfolgte im Teileprogramm. Der Schutzbereich kann damit im PLC-Anwenderprogramm über das Signal "Maschinenbezogenen Schutzbereich 1 (...10) aktivieren" nicht wirksam bzw. unwirksam gesetzt werden.	
Siehe auch	Tabelle 10-212 DB3200.DBX8.0 bis .DBX9.1 Maschinenbezogenen Schutzbereich 1 ( ... 10) aktivieren (Seite 256)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren	

Tabelle DB3300.DBX10.0 bis 11.1, Kanalspezifischer Schutzbereich 1 (...10) voraktiviert  
10-256

<b>DB3300.DBX10.0 bis 11.1</b>	<b>Kanalspezifischer Schutzbereich 1 (...10) voraktiviert</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Der kanalspezifische Schutzbereich 1 (...10) ist im aktuellen Satz voraktiviert. Die Voraktivierung erfolgte im Teileprogramm. Der Schutzbereich kann damit im PLC-Anwenderprogramm über das Signal "Kanalspezifischer Schutzbereich 1 (...10) aktivieren" wirksam bzw. unwirksam gesetzt werden.	
Signalzustand 0	Der kanalspezifische Schutzbereich 1 (...10) ist im aktuellen Satz deaktiviert. Die Deaktivierung erfolgte im Teileprogramm. Der Schutzbereich kann damit im PLC-Anwenderprogramm über das Signal "Kanalspezifische Schutzbereich 1 (...10) aktivieren" nicht wirksam bzw. unwirksam gesetzt werden.	
Siehe auch	Tabelle 10-213 DB3200.DBX10.0 bis 11.1, Kanalspezifischen Schutzbereich 1 (...10) aktivieren (Seite 256)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren	

Tabelle DB3300.DBX12.0 bis 13.1, Maschinenbezogener Schutzbereich 1 (...10) verletzt  
10-257

<b>DB3300.DBX12.0 bis13.1</b>	<b>Maschinenbezogener Schutzbereich 1 (...10) verletzt</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Der aktivierte, maschinenbezogene Schutzbereich 1 (...10) wird im aktuellen Satz, bzw. in der aktuellen JOG-Bewegung verletzt. Der voraktivierte, maschinenbezogene Schutzbereich 1 (...10) würde im aktuellen Satz verletzt werden, wenn er durch die PLC wirksam gesetzt wäre.	
Signalzustand 0	Der aktivierte, maschinenbezogene Schutzbereich 1 (...10) wird im aktuellen Satz nicht verletzt. Der voraktivierte, maschinenbezogene Schutzbereich 1 (...10) würde im aktuellen Satz nicht verletzt werden, wenn er durch die PLC wirksam gesetzt wäre.	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

<b>DB3300.DBX12.0 bis13.1</b>	<b>Maschinenbezogener Schutzbereich 1 (...10) verletzt</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Anwendung	Mit dem Signal kann vor dem Einschwenken von Teilen in den Arbeitsraum überprüft werden, ob sich das Werkzeug bzw. Werkstück in dem maschinenbezogenen Schutzbereich des einzuschwenkenden Teils befindet.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren

Tabelle DB3300.DBX14.0 bis 15.1, Kanalspezifischer Schutzbereich 1 (...10) verletzt  
10-258

<b>DB3300.DBX14.0 bis 15.1</b>	<b>Kanalspezifischer Schutzbereich 1 (...10) verletzt</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Der kanalspezifische Schutzbereich 1 (...10) ist im aktuellen Satz voraktiviert. Die Voraktivierung erfolgte im Teileprogramm. Der Schutzbereich kann damit im PLC-Anwenderprogramm über das Signal "Kanalspezifischer Schutzbereich 1 (...10) aktivieren" wirksam bzw. unwirksam gesetzt werden.
Signalzustand 0	Der kanalspezifische Schutzbereich 1 (...10) ist im aktuellen Satz deaktiviert. Die Deaktivierung erfolgte im Teileprogramm. Der Schutzbereich kann damit im PLC-Anwenderprogramm über das Signal "Kanalspezifische Schutzbereich 1 (...10) aktivieren" unwirksam gesetzt werden.
Siehe auch	Tabelle 10-213 DB3200.DBX10.0 bis 11.1, Kanalspezifischen Schutzbereich 1 (...10) aktivieren (Seite 256)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren

Tabelle DB3300.DBX1000.0 bis .2, 1004.0 bis .2, 1008.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktiv für Achsen im WKS  
10-259

<b>DB3300.DBX1000.0 bis .2</b> <b>DB3300.DBX1004.0 bis .2</b> <b>DB3300.DBX1008.0 bis .2</b>	<b>Handrad 1/2/3 aktiv für Achse 1 im WKS</b> <b>Handrad 1/2/3 aktiv für Achse 2 im WKS</b> <b>Handrad 1/2/3 aktiv für Achse 3 im WKS</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Mit diesen Nahtstellensignalen wird mitgeteilt, ob diese Geometrieachse dem Handrad 1/2/3 bzw. keinem Handrad zugeordnet ist. Zu einem Zeitpunkt kann einer Achse jeweils nur ein Handrad zugeordnet werden. Wenn mehrere Signale "Handrad aktivieren" gesetzt sind, so gilt die Priorität "Handrad 1" vor "Handrad 2" vor "Handrad 3". Hinweis: Wenn die Zuordnung aktiv ist, kann die Geometrieachse mit dem Handrad in der Betriebsart JOG verfahren werden.
Signalzustand 0	Dieser Geometrieachse ist kein Handrad 1 oder 2 oder 3 zugeordnet.
Siehe auch	Tabelle 10-221 DB3200.DBX1000.0 bis .2, 1004.0 bis .2, 1008.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktivieren für Achsen im WKS (Seite 260)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB3300.DBX1000.5/4, 1004.5/4, 1008.5/4, Fahr Anforderungen plus und minus für Achsen im WKS  
10-260

<b>DB3300.DBX1000.5 und 4</b> <b>DB3300.DBX1004.5 und 4</b> <b>DB3300.DBX1008.5 und 4</b>	<b>Fahr Anforderungen plus und minus für Achse 1 im WKS</b> <b>Fahr Anforderungen plus und minus für Achse 2 im WKS</b> <b>Fahr Anforderungen plus und minus für Achse 3 im WKS</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	In der betreffenden Achsrichtung steht momentan keine Fahr Anforderung an bzw. ist eine erfolgte Verfahrbewegung beendet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsart JOG: Der Fahrbefehl wird in Abhängigkeit von der Einstellung "Tipp- oder Dauerbetrieb" zurückgesetzt beim Verfahren mit dem Handrad.</li> <li>• Betriebsart REF: Mit der Verfahrtaste plus/minus bis zum Erreichen des Referenzpunkts.</li> <li>• Betriebsart AUTO/MDA: Der Programmsatz ist abgearbeitet und der nachfolgende Programmsatz enthält keinen Koordinatenwert für die betreffende Achse. Abbruch erfolgt durch Reset, etc. Signal "Achsen Sperre" steht an.</li> </ul>
Signalzustand 0	Dieser Geometrieachse ist kein Handrad 1 oder 2 oder 3 zugeordnet.
Siehe auch	Tabelle 10-261 DB3300.DBX1000.7/6, 1004.7/6, 1008.7/6, Fahrbefehl plus und minus für Achsen im WKS (Seite 277)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB3300.DBX1000.7/6, 1004.7/6, 1008.7/6, Fahrbefehl plus und minus für Achsen im WKS  
10-261

<b>DB3300.DBX1000.7 und 6</b> <b>DB3300.DBX1004.7 und 6</b> <b>DB3300.DBX1008.7 und 6</b>	<b>Fahrbefehl plus und minus für Achse 1 im WKS</b> <b>Fahrbefehl plus und minus für Achse 2 im WKS</b> <b>Fahrbefehl plus und minus für Achse 3 im WKS</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	In der betreffenden Achsrichtung soll eine Fahrbewegung erfolgen. Der Fahrbefehl wird entsprechend der Betriebsart auf unterschiedliche Weise ausgelöst. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsart JOG: mit Verfahrtaste plus bzw. minus</li> <li>• Betriebsart REF: mit Verfahrtaste, die zum Referenzpunkt hinführt.</li> <li>• Betriebsart AUTO/MDA: ein Programmsatz, der einen Koordinatenwert für die betreffende Achse enthält, wird ausgeführt.</li> </ul>

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

DB3300.DBX1000.7 und 6 DB3300.DBX1004.7 und 6 DB3300.DBX1008.7 und 6	<b>Fahrbehl plus und minus für Achse 1 im WKS</b> <b>Fahrbehl plus und minus für Achse 2 im WKS</b> <b>Fahrbehl plus und minus für Achse 3 im WKS</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Signalzustand 0	In der betreffenden Achsrichtung steht momentan keine Fahrenforderung an bzw. ist eine erfolgte Verfahrbewegung beendet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsart JOG: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wegnahme der Verfahrtaste</li> <li>– Beim Beenden Verfahren mit Handrad.</li> </ul> </li> <li>• Betriebsart REF: mit Erreichen des Referenzpunkts</li> <li>• Betriebsart AUTO/MDA: <ul style="list-style-type: none"> <li>– der Programmsatz ist abgearbeitet und der nachfolgende Programmsatz enthält keinen Koordinatenwert für die betreffende Achse)</li> <li>– Abbruch durch Reset, etc.</li> <li>– Signal "Achsen Sperre" steht an</li> </ul> </li> </ul>
Anwendung	Lösen der Klemmung bei Achsen mit Klemmung. Hinweis: Wenn die Klemmung erst mit dem Fahrbehl gelöst wird, ist bei diesen Achsen kein Bahnbetrieb möglich!
Siehe auch	Tabelle 10-225 DB3200.DBX1000.7 und .6, 1004.7 und .6, 1008.7 und .6, Verfahrtasten plus und minus für Achsen im WKS (Seite 262)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB3300.DBX1001.0 bis .6, 1005.0 bis .6, 1009.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 ... kontinuierlich für Achsen im WKS

DB3300.DBX1001.0 bis .6 DB3300.DBX1005.0 bis .6 DB3300.DBX1009.0 bis .6	<b>Aktive Maschinenfunktion INC1, INC10, INC100, INC1000, INC10000, INCvar, kontinuierlich</b> <b>für Achse 1 im WKS</b> <b>für Achse 2 im WKS</b> <b>für Achse 3 im WKS</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	An die PLC-Nahtstelle wird zurückgemeldet, welche Maschinenfunktion in der Betriebsart JOG für die Geometrieachsen wirksam ist.
Signalzustand 0	Entsprechende Maschinenfunktion ist nicht aktiv.
Siehe auch	Tabelle 10-226 DB3200.DBX1001.0 bis .6, 1005.0 bis .6, 1009.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 bis INCvar (Seite 263)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB3300.DBX4001.1, Werkstück-Soll erreicht  
10-263

<b>DB3300.DBX4001.1</b>	<b>Werkstück-Soll erreicht</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das vorgegebene Werkstück-Soll ist erreicht. Je nach Einstellung im MD27880 PART_COUNTER: Bit 1 = 0: bei \$AC_REQUIRED_PARTS gleich \$AC_ACTUAL_PARTS Bit 1 = 1: bei \$AC_REQUIRED_PARTS gleich \$AC_SPECIAL_PARTS	
Signalzustand 0	Das vorgegebene Werkstück-Soll ist nicht erreicht.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3300.DBX4002.0, ASUP ist angehalten  
10-264

<b>DB3300.DBX4002.0</b>	<b>ASUP ist angehalten</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das Signal wird auf 1 gesetzt, wenn die Steuerung selbsttätig (Interrupt in einer Programm- betriebsart und Kanalzustand gestoppt) vor dem ASUP-Ende stoppt.	
Signalzustand 0	Das Signal wird mit Start und Reset auf 0 gesetzt.	
Weitere Informationen	Programmierhandbuch NC-Programmierung	

Tabelle DB3300.DBX4002.5, Assoziiertes M01/M00 aktiv  
10-265

<b>DB3300.DBX4002.5</b>	<b>Assoziiertes M01/M00 aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Bei entsprechender vorheriger Freischaltung/Aktivierung, ist eine assoziierte M00 oder M01 Hilfsfunktion aktiv.	
Signalzustand 0	Keine assoziierten M00/M01 Hilfsfunktionen ist aktiv.	
Siehe auch	Tabelle 10-217 DB3200.DBX14.5, Assoziiertes M01 aktivieren (Seite 258)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3300.DBX4002.6, Probelaufvorschub aktiv  
10-266

<b>DB3300.DBX4002.6</b>	<b>Probelaufvorschub aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signale aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Der Probelaufvorschub ist aktiv. Anstelle des programmierten Vorschubs ist der in dem Setting- datum: SD42100 \$S_DRY_RUN_FEED eingetragene Probelaufvorschub wirksam. Das Signal wird bei Aktivierung des Probelaufvorschubs über die Bedientafelfront automatisch in die PLC-Nahtstelle eingetragen und vom PLC-Anwenderprogramm auf das Signal "Probelauf- vorschub aktivieren" übertragen.	
Signalzustand 0	Probelaufvorschub ist nicht aktiv. Der programmierte Vorschub ist wirksam.	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

<b>DB3300.DBX4002.6</b>	<b>Probelaufvorschub aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Siehe auch	Tabelle 10-193 DB3200.DBX0.6, Probelaufvorschub aktivieren (Seite 244)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB3300.DBX4004, PROG-EVENT-DISPLAY  
10-267

<b>DB3300.DBX4004</b>	<b>PROG-EVENT-DISPLAY</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das dem Bit zugeordnete Ereignis hat die Funktion "Ereignisgesteuerter Programmaufruf" aktiviert: Bit 0 → Teileprogramm-Start aus dem Kanalzustand RESET Bit 1 → Teileprogramm-Ende Bit 2 → Bedientafel-Reset Bit 3 → Hochlauf Bit 4 → 1. Start nach Suchlauf Bit 5 - 7 → Reserviert, aktuell immer 0 Signaldauer: minimal ein kompletter PLC-Zyklus.	
Signalzustand 0	Das dem Bit zugeordnete Ereignis hat die Funktion "Ereignisgesteuerter Programmaufruf" nicht aktiviert. Das ereignisgesteuerte Anwenderprogramm ist abgelaufen oder wurde mit Reset abgebrochen.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB3300.DBX4005.0, Kollisionsvermeidung: Stopp  
10-268

<b>DB3300.DBX4005.0</b>	<b>Kollisionsvermeidung: Stopp</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Kollisionsvermeidung hat einen Stopp der Verfahrbewegungen im Kanal ausgelöst.	
Signalzustand 0	Die Kollisionsvermeidung hat <b>keinen</b> Stopp der Verfahrbewegungen im Kanal ausgelöst.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren	

**DB3300.DBB4005.6, JOG Kreisfahren aktiv**

Tabelle DB3300.DBX4005.6, JOG Kreisfahren aktiv  
10-269

<b>DB3300.DBX4005.6</b>	<b>JOG Kreisfahren aktivieren</b> <b>Signale an NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Funktion "Kreisfahren in JOG" ist aktiv.	
Signalzustand 0	Die Funktion "Kreisfahren in JOG" ist <b>nicht</b> aktiv.	

<b>DB3300.DBX4005.6</b>	<b>JOG Kreisfahren aktivieren</b> <b>Signale an NC-Kanal: NC → PLC</b>
Siehe auch	DB3200.DBX14.6, JOG Kreisfahren (Seite 258)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB3300.DBX4006.0/1, ASUP aktiv  
10-270

<b>DB3300.DBX4006.0/1</b>	<b>ASUP aktiv</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Ein ASUP mit unterdrückter Anzeigenaktualisierung ist aktiv, siehe MD20191.
Signalzustand 0	Es ist kein ASUP mit unterdrückter Anzeigenaktualisierung aktiv.
Siehe auch	MD20191 \$MC_IGN_PROG_STATE_ASUP: Ausführung des Interruptprogramms auf NC-Variable nicht anzeigen
Weitere Informationen	Programmierhandbuch NC-Programmierung

### DB3300.DBB4008, Indexnummer der aktiven Transformation

Tabelle DB3300.DBB4008, Indexnummer der aktiven Transformation im Kanal  
10-271

<b>DB3300.DBB4008</b>	<b>Indexnummer der aktiven Transformation im Kanal</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Indexnummer der aktiven Transformation im Kanal Wenn die Transformation aktiv ist, zeigt das Nahstellensignal den Trafo-Index der aktiven Transformation an.  <b>Beispiel</b> Programmcode: N24100 \$MC_TRAFO_TYP_1=24 N24200 \$MC_TRAFO_TYP_2=513 N24300 \$MC_TRAFO_TYP_3=24  Anzeige im Nahstellensignal: TRAORI → E_TransformNo=1 TRAORI(2) → E_TransformNo=3
Siehe auch	Tabelle 10-236 DB3300.DBX1.6, Transformation aktiv (Seite 267)

### Siehe auch

Signale von NC-Kanal (Seite 263)

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB3500.DBB0 bis 63, Aktive G-Funktion der Gruppe 1 bis 64  
10-272

<b>DB3500.DBB0 bis 63</b>	<b>Aktive G-Funktion der Gruppe 1 bis 64</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Es ist eine G-Funktion der G-Gruppe aktiv. Die aktive G-Gruppe wird dual in dem betreffenden Byte abgelegt, z. B.G90: 0 1 0 1 1 0 1 0	
Signalzustand 0	Keine G-Funktion der G-Gruppe ist aktiv.	
Sonderfälle, Fehler, ...	G-Funktionen werden im Gegensatz zu Hilfsfunktionen nicht quittungsgesteuert an die PLC ausgegeben, d. h. das Teileprogramm wird nach der G-Funktionsausgabe sofort weiter abgearbeitet.	
Weitere Informationen	Programmierhandbuch NC-Programmierung	

10.2.7 Achs-/ spindelspezifische Signale

Übersicht

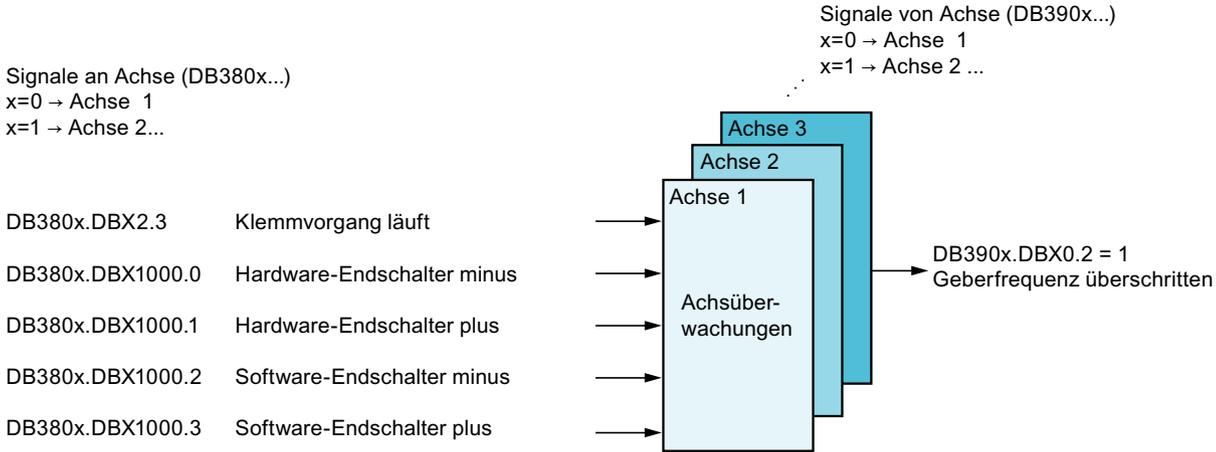


Bild 10-6 Nahtstellensignale für Achsüberwachungen

### 10.2.7.1 Übergebene achsspezifische M-, S-Funktionen

Tabelle DB370x.DBDO, M-Funktion für Spindel (DINT)  
10-273

DB370x.DBDO	M-Funktion für Spindel (DINT) Signale NC → PLC
Flankenauswertung:	Signal aktualisiert: zyklisch
Anwendung	<p>Allgemein wird die M-Funktion kanalspezifisch im Signal "M-Funktion 1 bis 5" ausgegeben. Im Signal "Dekodierte M-Signale: M00-M99" stehen diese nur einen PLC-Zyklus lang an. Im Signal "M-Funktion 1 bis 5" stehen die Signale bis zu einer neuen Ausgabe an. In diesem Signal "M-Funktion für Spindel (DINT)" stehen ausgewählte M-Funktionen für die Spindel als ganzzahliger aktueller Wert der PLC zur Verfügung. M3 → Wert: 3 M4 → Wert: 4 M5 → Wert: 5</p>
Siehe auch	<p>Tabelle 10-154 DB2500.DBB1000 bis DBB1012, Dekodierte M-Signale: M0 - M99 (Seite 227) Tabelle 10-156 DB2500.DBD3000 bis DBD3036, M-Funktion 1 bis 5, Erweiterte Adresse M-Funktion 1 bis 5 (Seite 228) Tabelle 10-274 DB370x.DBD4, S-Funktion für Spindel (REAL) (Seite 283)</p>
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB370x.DBD4, S-Funktion für Spindel (REAL)  
10-274

DB370x.DBD4	S-Funktion für Spindel (REAL) Signale NC → PLC
Flankenauswertung:	Signal aktualisiert: zyklisch
Anwendung	<p>Allgemein wird die S-Funktion kanalspezifisch in der Signal "S-Funktion 1 bis 3" als Gleitkommawert an die PLC übergeben. Im Signal "Dekodierte M-Signale: M00-M99" stehen diese nur einen PLC-Zyklus lang an. steht die S-Funktion nur einen PLC-Zyklus lang an; Im Signal "S-Funktion 1 bis 5" stehen die Signale bis zu einer neuen Ausgabe an. Im Signal "S-Funktion für Spindel (REAL)" erfolgt die Ausgabe als Gleitkommawert an die PLC wie folgt: S → als Spindeldrehzahl in 1/min (programmierter Wert) S → als konstante Schnittgeschwindigkeit in m/min bzw. ft/min bei G96. Folgende S-Funktionen werden hier nicht ausgegeben: S → als progr. Spindeldrehzahlbegrenzung G25 S → als progr. Spindeldrehzahlbegrenzung G26 S → als Verweilzeit in Spindelumdrehungen</p>
Siehe auch	<p>Tabelle 10-154 DB2500.DBB1000 bis DBB1012, Dekodierte M-Signale: M0 - M99 (Seite 227) Tabelle 10-156 DB2500.DBD3000 bis DBD3036, M-Funktion 1 bis 5, Erweiterte Adresse M-Funktion 1 bis 5 (Seite 228) Tabelle 10-273 DB370x.DBDO, M-Funktion für Spindel (DINT) (Seite 283)</p>
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

### 10.2.7.2 Signale an Achse/Spindel

Tabelle DB380x.DBB0, Vorschubkorrektur (achsspezifisch)  
10-275

DB380x.DBB0		Vorschubkorrektur (achsspezifisch) Signale an Achse/Spindel: PLC → NC	
Flankenbewertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die achsspezifische Vorschubkorrektur wird über die PLC graycodiert vorgegeben. Graycodierung für achsspezifische Vorschubkorrektur:		
	Schaltereinstellung	Code	axialer Vorschubkorrekturfaktor
	1	00001	0.0
	2	00011	0.01
	3	00010	0.02
	4	00110	0.04
	5	00111	0.06
	6	00101	0.08
	7	00100	0.10
	8	01100	0.20
	9	01101	0.30
	10	01111	0.40
	11	01110	0.50
	12	01010	0.60
	13	01011	0.70
	14	01001	0.75
	15	01000	0.80
	16	11000	0.85
	17	11001	0.90
	18	11011	0.95
	19	11010	1.00
	20	11110	1.05
	21	11111	1.10
	22	11101	1.15
	23	11100	1.20
	24	10100	1.20
	25	10101	1.20
	26	10111	1.20
	27	10110	1.20
	28	10010	1.20
	29	10011	1.20
	30	10001	1.20
31	10000	1.20	
Siehe auch	Tabelle 10-281 DB380x.DBX1.7, Korrektur wirksam (Seite 290)		
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln		

Tabelle DB380x.DBX1.1, Festanschlag erreicht quittieren  
10-276

<b>DB380x.DBX1.1</b>		<b>Festanschlag erreicht quittieren</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: ja		Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1		Bedeutung nach dem Erreichen des Festanschlags: Signal "Festanschlag erreicht" = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Achse drückt mit dem Klemmmoment gegen den Festanschlag.</li> <li>• Das Festanschlags-Überwachungsfenster ist aktiviert.</li> <li>• Es wird ein Satzwechsel durchgeführt.</li> </ul>	
Flankenwechsel 1 → 0		Die Funktion wird abgebrochen, es wird der Alarm "20094 Achse %1 Funktion wurde abgebrochen" angezeigt. Bedeutung bei Abwahl der Funktion "FXS = 0" über Teileprogramm: Die Momentenbegrenzung und die Überwachung des Festanschlags-Überwachungsfensters wird aufgehoben.	
Signal relevant bei ...		Signal "Festanschlag erreicht" = 1	
Siehe auch		Das Signal ist nur wirksam, wenn MD37040 \$MA_FIXED_STOP_BY_SENSOR = 1	
Weitere Informationen		Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB380x.DBX1.2, Sensor Festanschlag  
10-277

<b>DB380x.DBX1.2</b>		<b>Sensor Festanschlag</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1		Festanschlag ist erreicht.	
Signalzustand 0		Festanschlag ist nicht erreicht.	
Siehe auch		Das Signal ist nur wirksam, wenn MD37040 \$MA_FIXED_STOP_BY_SENSOR = 1	
Weitere Informationen		Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB380x.DBX1.3, Achsen-/ Spindelsperre  
10-278

<b>DB380x.DBX1.3</b>	<b>Achsen-/Spindelsperre</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Achsensperre:</p> <p>Wenn das Nahtstellensignal "Achsensperre" gegeben wird, werden bei dieser Achse an den Lageregler keine Sollwerte mehr ausgegeben. Die Verfahrbewegung der Achse ist somit gesperrt. Der Lagerregelkreis bleibt geschlossen und der verbleibende Schleppabstand wird ausgeregelt. Eine fahrende Achse wird mit Rampenstopp stillgesetzt..</p> <p>Wenn eine Achse mit Achsensperre verfahren wird, zeigt die Istwertpositionsanzeige die Sollposition sowie die Geschwindigkeits-Istwertanzeige der Sollgeschwindigkeit an, ohne dass die Maschinenachse tatsächlich fährt.</p> <p>Mit Reset wird die Positionswertanzeige auf den wirklichen Istwert der Maschine gesetzt. Es werden für diese Achse weiterhin Fahrbefehle an die PLC ausgegeben.</p> <p>Wenn das Signal wieder weggenommen wird, kann die zugehörige Achse wieder normal verfahren werden.</p> <p>Spindelsperre:</p> <p>Wenn das Signal "Spindelsperre" gegeben wird, werden bei dieser Spindel bei Steuerbetrieb an den Drehzahlregler, bzw. bei Positionierbetrieb an den Lageregler keine Sollwerte mehr ausgegeben. Damit ist die Bewegung der Spindel gesperrt. Bei einer drehenden Spindel wird die Spindel entsprechend ihrer Beschleunigungskennlinie stillgesetzt.</p> <p>Die Drehzahlwertanzeige zeigt den Drehzahl Sollwert an.</p> <p>Die Spindelsperre kann nur durch "Reset" bzw. M2 und erneutem Programmstart aufgehoben werden.</p>	
Signalzustand 0	<p>Die Lagesollwerte werden zyklisch an den Lageregler übergeben.</p> <p>Die Drehzahl Sollwerte werden zyklisch an den Drehzahlregler übergeben.</p> <p>Das Aufheben der "Achsen-/Spindelsperre" wird erst wirksam, wenn die Achse/Spindel steht, d. h. kein Interpolationssollwert mehr ansteht.</p>	
Anwendung	<p>Das Signal "Achsen-/Spindelsperre" findet beim Einfahren und Test eines neuen NC-Teileprogramms Anwendung. Dabei sollen die Maschinenachsen und Spindeln keine Verfahr- bzw. Drehbewegungen ausführen.</p>	
Sonderfälle, Fehler, ...	<p>Wenn das Signal "Achsen-/Spindelsperre" ansteht, sind folgende Signale in Bezug auf Bremsen der Achse/Spindel unwirksam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal "Reglerfreigabe"</li> <li>• Signal "Vorschub-/Spindel Halt" und ggf.</li> <li>• Signal "Hardwareendschalter plus und minus)</li> <li>• Signal "Nachführbetrieb", wenn die Achse/Spindel in den Zustand "Halten" bzw. "Nachführen" gebracht wird.</li> </ul>	
Siehe auch	<p>Tabelle 10-237 DB3300.DBX1.7, Programmtest aktiv (Seite 268)</p> <p>Tabelle 10-279 DB380x.DBX1.4, Nachführbetrieb (Seite 287)</p> <p>Tabelle 10-288 DB380x.DBX4.3, Vorschub-Halt/Spindel-Halt (achsspezifisch) (Seite 295)</p> <p>Tabelle 10-294 DB380x.DBX1000.1 und .0, Hardwareendschalter plus und minus (Seite 299)</p> <p>Tabelle 10-279 DB380x.DBX1.4, Nachführbetrieb (Seite 287)</p>	
Weitere Informationen	<p>Funktionshandbuch Basisfunktionen</p> <p>Funktionshandbuch Achsen und Spindeln</p>	

Tabelle DB380x.DBX1.4, Nachführbetrieb  
10-279

<b>DB380x.DBX1.4</b>		<b>Nachführbetrieb</b>	
		<b>Signale an Achse/Spindel PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Von der PLC wird für die Achse/Spindel Nachführbetrieb angewählt.</p> <p>Damit wird der Lagesollwert dem Istwert ständig nachgeführt, falls die Reglerfreigabe für den Antrieb weggenommen ist. Sobald der Nachführbetrieb wirksam ist, wird das Signal "Nachführbetrieb aktiv" gesetzt.</p> <p>Der Istwert wird weiter erfasst und aktualisiert. Wird die Achse/Spindel durch externe Einflüsse aus der momentanen Position verschoben, so erfolgt keine Alarmmeldung durch die Stillstands- oder Klemmungsüberwachung.</p> <p>Beim Wiedereinschalten der Regelung erfolgt steuerungsintern ein Rückpositionieren (REPOSA: Anfahren auf einer Geraden mit allen Achsen) auf die zuletzt programmierte Position, wenn ein Teileprogramm aktiv ist.</p>		
Signalzustand 0	<p>Nachführbetrieb wird nicht angewählt (sog. Halten).</p> <p>Bei Wegnahme der "Reglerfreigabe" wird steuerungsintern der alte Lagesollwert erhalten. Wird während dessen die Achse/Spindel aus der Position gedrückt, entsteht ein Schleppabstand zwischen Lagesollwert und Lageistwert. Diese Lagedifferenz wird mit Erteilen der "Reglerfreigabe" sofort ausgeregelt, so dass die alte Sollposition wieder eingenommen wird. Anschließend beginnen alle weiteren Achsbewegungen bei der Sollposition, die vor Wegnahme der "Reglerfreigabe" bestand.</p> <p>Die Achse erhält somit bei Wiedereinschalten der Lageregelung ggf. einen Drehzahlsollwert-sprung. Die Stillstands- oder Klemmungsüberwachung ist weiterhin aktiv.</p> <p>Um die Stillstandsüberwachung auszuschalten, muss beim Klemmen einer Achse das Signal "Klemmvorgang läuft" gesetzt werden. Im Zustand "Halten" wird das Signal "Nachführen aktiv" auf Signal "0" gesetzt.</p>		
Sonderfälle, Fehler, ...	<p>Wenn aufgrund von Störungen steuerungsintern die Reglerfreigabe des Antriebs weggenommen wird, ist Folgendes zu beachten:</p> <p>Vor NC-Start ist nach erfolgreichem Löschen der anstehenden Alarme, d. h. steuerungsintern wird die Reglerfreigabe wieder erteilt, das "Halten" zu aktivieren. Ansonsten würde bei NC-Start und angewähltem Nachführbetrieb durch das interne Restweglöschen der Verfahrweg des vorhergehenden NCSatzes nicht ausgeführt werden.</p> <p>Hinweis: Beim Übergang vom Zustand "Nachführen" in den Zustand "Halten" bzw. mit Erteilung der Reglerfreigabe in Lageregelung wird steuerungsintern ein Restweglöschen aktiviert. Dies hat beispielsweise zur Folge, dass ein NC-Satz, in dem nur diese Achse verfahren soll, direkt beendet ist.</p>		
Siehe auch	<p>Tabelle 10-282 DB380x.DBX2.1, Reglerfreigabe (Seite 291)</p> <p>Tabelle 10-283 DB380x.DBX2.3, Klemmvorgang läuft (Seite 292)</p> <p>Tabelle 10-327 DB390x.DBX1.3, Nachführen aktiv (Seite 317)</p>		
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln		

Tabelle DB380x.DBX1.5 und .6, Lagemesssystem 1 (LMS1) / Lagemesssystem 2 (LMS2)  
10-280

<b>DB380x.DBX1.5/6</b>		<b>Lagemesssystem 1 (LMS1) / Lagemesssystem 2 (LMS2)</b>	
		<b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das Lagemesssystem ist freigegeben.		

DB380x.DBX1.5/6	<b>Lagemesssystem 1 (LMS1) / Lagemesssystem 2 (LMS2)</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>		
Signalzustand 0	Das Lagemesssystem ist gesperrt.		
Signalzustand Überblick	LMS1	LMS2	Auswirkung
	1	0	Lagemesssystem 1 ist aktiv: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagemesssystem 1 wird zur Lageregelung verwendet.</li> <li>• Falls Lagemesssystem 2 ebenfalls vorhanden ist; wird dessen Lageistwert ebenfalls erfasst, MD30200 \$MA_NUM_ENC5 == 2.</li> </ul>
	0	1	Lagemesssystem 2 ist aktiv: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagemesssystem 2 wird zur Lageregelung verwendet.</li> <li>• Falls Lagemesssystem 1 ebenfalls vorhanden ist, wird dessen Lageistwert ebenfalls erfasst, MD30200 \$MA_NUM_ENC5 == 2.</li> </ul>
	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagemesssystem 1 wird zur Lageregelung verwendet.</li> <li>• Falls Lagemesssystem 2 ebenfalls vorhanden ist, wird dessen Lageistwert ebenfalls erfasst, MD30200 \$MA_NUM_ENC5 == 2.</li> </ul>
	0	0	Lagemesssystem 1 und 2 sind inaktiv: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es erfolgt keine Istwerterfassung.</li> <li>• Die Überwachungen der Lagemesssysteme sind abgeschaltet.</li> <li>• Sobald eine Achse in Parkstellung ist, werden folgende Nahtstellensignale zurückgesetzt:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Signal "Lageregler aktiv"</li> <li>– Signal "Drehzahlregler aktiv"</li> <li>– Signal "Stromregler aktiv"</li> <li>– Signal "Referenziert/Synchronisiert 1/2"</li> </ul> </li> </ul> Nach Beendigung der Parkstellung muss die Achse neu referenziert werden.
Hinweise <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werden bei einer fahrenden Achse das Signal des aktiven Lagemesssystem zurückgesetzt, wird die Achse mit Rampenstopp stillgesetzt ohne dass steuerungsintern die Reglerfreigabe weggenommen wird.</li> <li>• Hat eine drehzahlgeregelte Spindel kein Lagemesssystem, muss das Signal "Reglerfreigabe" =1 gesetzt sein.</li> </ul>			

DB380x.DBX1.5/6	<b>Lagemesssystem 1 (LMS1) / Lagemesssystem 2 (LMS2)</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>
Anwendung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umschaltung von Lagemesssystem 1 auf Lagemesssystem 2 und umgekehrt:  Falls die Achse in beiden Lagemesssystemen referenziert war und zwischenzeitlich die Grenzfrequenz des verwendeten Messwertgebers nicht überschritten wurde, d. h. Signal "Referenziert/Synchronisiert 1/2" hat Signalzustand 1, ist nach der Umschaltung ein erneutes Referenzpunktfahren nicht erforderlich.  Bei der Umschaltung wird die aktuelle Abweichung zwischen Lagemesssystem 1 und 2 sofort verfahren. Mit MD36500 \$MA_ENC_CHANGE_TOL kann ein Toleranzband vorgegeben werden, in dem die Abweichung zwischen den beiden Istwerten bei der Umschaltung liegen darf. Wenn die Istwertdifferenz größer als die Toleranz ist, wird nicht umgeschaltet und der Alarm 25100 "Messsystemumschaltung nicht möglich" gemeldet.</li> <li>2. Parkende Achse d. h. kein LMS ist aktiv:  Zur Entfernung des Messwertgebers wird mit der Parkstellung die Überwachung des Lagemesssystems ausgeschaltet. z. B. falls ein Rundtisch von der Maschine abgebaut wird.  Der angebaute Messwertgeber der Achse/Spindel wird bei gewissen Anwendungsfällen so schnell gedreht, dass dieser seine zugesicherten elektrischen Eigenschaften (Flankensteilheit etc.) nicht mehr einhalten kann.</li> <li>3. Messsystem ausschalten:  Mit dem Ausschalten des Messsystems wird das zugehörige Signal "Referenziert/Synchronisiert 1/2" zurückgesetzt.</li> <li>4. Referenzpunktfahren:  Das Referenzpunktfahren der Achse wird mit dem angewählten Lagemesssystem durchgeführt.</li> </ol>
Sonderfälle, Fehler, ...	Wenn der Zustand "parkende Achse" aktiv ist, wird bei NC-Start für diese Achse das Signal "Referenziert/Synchronisiert 1/2" ignoriert.
Siehe auch	Tabelle 10-282 DB380x.DBX2.1, Reglerfreigabe (Seite 291) Tabelle 10-322 DB390x.DBX0.5, Referenziert/Synchronisiert 2 (Seite 314) Tabelle 10-329 DB390x.DBX1.5, Lageregler aktiv (Seite 318) Tabelle 10-330 DB390x.DBX1.6, Drehzahlregler aktiv (Seite 318) Tabelle 10-331 DB390x.DBX1.7, Stromregler aktiv (Seite 319) Tabelle 10-279 DB380x.DBX1.4, Nachführbetrieb (Seite 287) MD36500 \$MA_ENC_CHANGE_TOL: Maximale Toleranz bei Lageistwertumschaltung MD30200 \$MA_NUM_ENCS: Anzahl der Geber
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB380x.DBX1.7, Korrektur wirksam  
10-281

<b>DB380x.DBX1.7</b>	<b>Korrektur wirksam</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Vorschubkorrektur wirksam (für Achsen): Die in die PLC-Nahtstelle eingetragene achsspezifische Vorschubkorrektur 0 bis maximal 120 % wird berücksichtigt.</p> <p>Spindelkorrektur wirksam (für Spindel): Die in die PLC-Nahtstelle eingetragene Spindelkorrektur 50 bis maximal 120 % wird berücksichtigt.</p>	
Signalzustand 0	<p>Die anstehende achsspezifische Vorschubkorrektur bzw. Spindelkorrektur ist unwirksam. Bei unwirksamer Korrektur wird als Korrekturfaktor intern "100 %" verwendet. Hinweis: Ausnahme bildet die 1. Schalterstellung der graycodierten Schnittstelle für den Wert. Hier wird auch bei "Korrektur unwirksam" der Korrekturfaktor der 1. Schalterstellung verwendet und für Achsen 0 % als Korrekturwert ausgegeben (wirkt wie "Vorschubsperrung"); für die Spindel entsprechend 50 %.</p>	
Anwendung	<p>Im Allgemeinen wird der Korrekturwert mit dem achsspezifischen Vorschubkorrekturschalter bzw. mit dem Spindelkorrekturschalter an der Maschinensteuertafel vorgegeben. Mit dem Signal "Vorschubkorrektur wirksam" können die Korrekturschalter per PLCAnwenderprogramm während der Inbetriebnahme eines neuen NC-Programms z. B. mit dem Schlüsselschalter freigegeben werden.</p>	
Sonderfälle, Fehler, ...	<p>Die Spindelkorrektur wird in der Spindelbetriebsart "Pendelbetrieb" immer mit 100 % angenommen. Die Spindelkorrektur wirkt auf die programmierten Werte, bevor die Begrenzungen eingreifen, z. B. G26. Die Vorschubkorrektur bzw. Spindelkorrektur ist unwirksam bei aktivem G33.</p>	
Siehe auch	<p>Tabelle 10-275 DB380x.DBB0, Vorschubkorrektur (achsspezifisch) (Seite 284) Tabelle 10-308 DB380x.DBB2003, Spindelkorrektur (Seite 307)</p>	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB380x.DBX2.1, Reglerfreigabe  
10-282

DB380x.DBX2.1	Reglerfreigabe Signale an Achse/Spindel: PLC → NC	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Der Lageregelkreis der Achse/Spindel ist geschlossen; die Achse/Spindel ist in Regelung. Bei Setzen der "Reglerfreigabe" vom PLC-Anwenderprogramm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lageregelkreis der Achse wird geschlossen.</li> <li>• Lageistwert wird nicht mehr auf Lagesollwert geschaltet.</li> <li>• Es wird die Reglerfreigabe des Antriebs gegeben.</li> <li>• Das Signal "Lageregler aktiv" wird auf 1 gesetzt.</li> </ul> <p>Nach Erteilung der "Reglerfreigabe" ist keine erneute Istwertsynchronisation der Achse (Referenzpunktfahren) erforderlich, falls die maximal zulässige Grenzfrequenz des Messsystems der Achse während des Nachführbetriebs nicht überschritten wurde. Abhängig vom Signal "Nachführbetrieb" kann gewählt werden, ob die Achse zunächst wieder die alte Sollposition, (d. h. die beim Klemmen entstandene Lageabweichung wird wieder zurückgefahren) anfährt oder nicht.</p>	
Signalzustand 0	<p>Die "Reglerfreigabe" wird/ist weggenommen. Folgende Nahtstellensignale werden auf Sinal "0" gesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal "Lageregler aktiv"</li> <li>• Signal "Drehzahlregler aktiv"</li> <li>• Signal "Stromregler aktiv"</li> </ul> <p>Der funktionelle Ablauf bei Wegnahme der "Reglerfreigabe" ist abhängig, ob die Achse/Spindel oder eine Achse aus dem Geometrieverbund, zu diesen Zeitpunkt steht oder verfährt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Achse/ Spindel steht: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lageregelkreis der Achse wird geöffnet.</li> <li>– Bei Signal "Nachführbetrieb" = 1 wird der Lageistwert auf den Lagesollwert geschaltet (d. h. die Lagesollposition wird der Lageistposition nachgeführt). Der Lageistwert der Achse/Spindel wird von der Steuerung weiterhin erfasst.</li> <li>– Es wird die Reglerfreigabe des Antriebs weggenommen.</li> </ul> </li> <li>• Achse/Spindel verfährt: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Achse wird bis zum Stillstand mit Schnellstopp abgebremst.</li> <li>– Der Alarm 21612 "VDI-Signal Reglerfreigabe während der Bewegung zurückgesetzt" wird gemeldet.</li> <li>– Der Lageregelkreis der Achse/Spindel wird geöffnet.</li> <li>– Unabhängig vom Signal "Nachführbetrieb" wird am Ende des Bremsvorganges der Lageistwert auf den Lagesollwert geschaltet (d. h. die Lagesollposition wird der Lageistposition nachgeführt).</li> <li>– Unabhängig vom Signal "Nachführbetrieb" wird am Ende des Bremsvorgangs der Lageistwert auf den Lagesollwert geschaltet (d. h. die Lagesollposition wird der Lageistposition nachgeführt).</li> </ul> </li> </ul> <p>Der Lageistwert der Achse/Spindel wird von der Steuerung weiterhin erfasst. Das Signal "Nachführbetrieb" wird gesetzt.</p> <p>Der Zustand der Achse kann erst nach Reset wieder verändert werden.</p>	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

<b>DB380x.DBX2.1</b>	<b>Reglerfreigabe</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>
Anwendung	Verwendung der Reglerfreigabe beim Klemmen der Achse: Die Achse wird auf die Klemmposition positioniert. Wenn sie zum Stillstand gekommen ist, wird sie geklemmt und anschließend die Reglerfreigabe weggenommen. Die Reglerfreigabe wird deshalb weggenommen, weil die Achse durch die Klemmung mechanisch etwas aus der Position gedrückt werden könnte, und so der Lageregler ständig gegen die Klemmung arbeiten würde. Wenn die Klemmung wieder aufgehoben werden soll, wird zuerst die Reglerfreigabe wieder gegeben und die Achse danach wieder von der Klemmung befreit.
Sonderfälle, Fehler, ...	Wird versucht eine Achse ohne Reglerfreigabe zu verfahren, bleibt die Achse stehen, gibt aber einen Fahrbefehl an die PLC aus. Der Fahrbefehl bleibt erhalten und wird ausgeführt, wenn die Reglerfreigabe wieder vorhanden ist. Wird die Reglerfreigabe einer fahrenden Geometrieachse weggenommen, so kann die programmierte Kontur nicht eingehalten werden. Bei verschiedenen Störungen an der Maschine, dem Lagemesssystem oder der Steuerung wird steuerungsintern die Reglerfreigabe weggenommen.
Siehe auch	Tabelle 10-329 DB390x.DBX1.5, Lageregler aktiv (Seite 318) Tabelle 10-330 DB390x.DBX1.6, Drehzahlregler aktiv (Seite 318) Tabelle 10-331 DB390x.DBX1.7, Stromregler aktiv (Seite 319) Tabelle 10-279 DB380x.DBX1.4, Nachführbetrieb (Seite 287) MD36620 \$MA_SERVO_DISABLE_DELAY_TIME: Abschaltverzögerung Reglerfreigabe MD36610 \$MA_AX_EMERGENCY_STOP_TIME: Zeitdauer der Bremsrampe bei Fehlerzuständen
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB380x.DBX2.3, Klemmvorgang läuft  
10-283

<b>DB380x.DBX2.3</b>	<b>Klemmvorgang läuft</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Klemmvorgang läuft. Die Klemmungsüberwachung wird aktiviert.
Signalzustand 0	Klemmvorgang beendet. Die Klemmungsüberwachung wird von der Stillstandsüberwachung abgelöst.
Siehe auch	MD36050 \$MA_CLAMP_POS_TOL: Klemmungstoleranz
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren

Tabelle DB380x.DBX2.4 bis .7, Referenzpunktwert 1 bis 4  
10-284

<b>DB380x.DBX2.4 bis .7</b>	<b>Referenzpunktwert 1 bis 4</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Mit Erreichen des Referenznockens wird der NC mitgeteilt, welcher codierte Referenznocken angefahren ist. Das Signal muss so lange gesetzt bleiben, bis der Referenzpunkt erreicht ist oder bis ein neuer codierter Referenznocken angefahren ist. Ist die Maschinenachse auf dem Referenzpunkt angekommen (Achse steht), wird der über das Signal vorgewählte Referenzpunktwert aus MD34100 als neue Bezugsposition in die Steuerung übernommen.
Signalzustand 0	Keine Wirkung.

<b>DB380x.DBX2.4 bis .7</b>	<b>Referenzpunktwert 1 bis 4</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>
Anwendung	An einer Werkzeugmaschine mit großen Verfahrwegen können durch vier codierte Referenznocken, die auf den gesamten Verfahrweg der Achse verteilt sein können, vier unterschiedliche Referenzpunkte angefahren werden, und so die Zeit bis zum Erreichen eines gültigen Referenzpunktes verringert werden.
Sonderfälle, Fehler, ...	Ist die Maschinenachse auf dem Referenzpunkt angekommen und keines der vier Signal gesetzt, gilt automatisch Referenzpunktwert 1.
Signal irrelevant bei ...	Längenmesssystemen mit abstandscodierten Referenzmarken.
Siehe auch	MD34100 \$MA_REFP_SET_POS: Referenzpunktwert MD36050 \$MA_CLAMP_POS_TOL: Klemmungstoleranz
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB380x.DBX3.1, Fahren auf Festanschlag freigeben  
10-285

<b>DB380x.DBX3.1</b>	<b>Fahren auf Festanschlag freigeben</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch
Flankenwechsel 0 → 1	Bedeutung bei Anwahl der Funktion FXS über Teileprogramm, Signal "Fahren auf Festanschlag aktivieren" = 1. Fahren auf Festanschlag wird freigegeben und die Achse fährt von der Startposition mit der programmierten Geschwindigkeit auf die programmierte Zielposition.
Flankenwechsel 1 → 0	Bedeutung vor dem Erreichen des Festanschlags Signal "Festanschlag erreicht" = 0. <ul style="list-style-type: none"> <li>Fahren auf Festanschlag wird abgebrochen</li> <li>Der Alarm "20094: Achse%1 Funktion wurde abgebrochen" wird angezeigt</li> </ul> Bedeutung nach dem Erreichen des Festanschlags Signal "Festanschlag erreicht" = 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Momentenbegrenzung und die Überwachung des Festanschlag-Überwachungsfensters werden aufgehoben.</li> </ul>
Signal irrelevant bei ...	MD37060 = 0 oder 2
Siehe auch	MD37060 \$MA_FIXED_STOP_ACKN_MASK: Beachtung von PLC-Quittierungen für Fahren auf Festanschlag Tabelle 10-335 DB390x.DBX2.4, Fahren auf Festanschlag aktivieren (Seite 320)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB380x.DBX3.6 Geschwindigkeits-/Spindeldrehzahlbegrenzung  
10-286

<b>DB380x.DBX3.6</b>	<b>Geschwindigkeits-/Spindeldrehzahlbegrenzung</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die NC begrenzt die Geschwindigkeit/Spindeldrehzahl auf den Grenzwert, der im MD35160 \$MA_SPIND_EXTERN_VELO_LIMIT eingetragen ist.
Signalzustand 0	Keine Begrenzung aktiv.
Signal irrelevant bei ...	Längenmesssystemen mit abstandscodierten Referenzmarken.

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

<b>DB380x.DBX3.6</b>	<b>Geschwindigkeits-/Spindeldrehzahlbegrenzung</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>
Siehe auch	MD35100 SPIND_VELO_LIMIT: max. Spindeldrehzahl SD43220 SPIND_MAX_VELO_G26: prog. Spindeldrehzahlbegrenz. G26 SD43230 SPIND_MAX_VELO_LIMIT: Spindeldrehzahlbegrenz. G96
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren

Tabelle DB380x.DBX4.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktivieren  
10-287

<b>DB380x.DBX4.0 bis .2</b>	<b>Handrad 1/2/3 aktivieren</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Mit diesen Signalen wird festgelegt, ob diese Maschinenachse dem Handrad 1/ 2/3 bzw. keinem Handrad zugeordnet ist. Zu einem Zeitpunkt kann einer Achse jeweils nur ein Handrad zugeordnet werden. Sind mehrere Signale "Handrad aktivieren" gesetzt, so gilt die Priorität: Handrad 1 vor Handrad 2 vor Handrad 3. Ist die Zuordnung aktiv, so kann die Maschinenachse mit dem Handrad in der Betriebsart JOG verfahren werden.
Signalzustand 0	Dieser Maschinenachse ist Handrad 1 oder 2 oder 3 nicht zugeordnet.
Anwendung	Mit dem Signal kann vom PLC-Anwenderprogramm die Beeinflussung der Achse durch Verdrehung eines Handrads verriegelt werden.
Siehe auch	Tabelle 10-337 DB390x.DBX4.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktiv (Seite 321)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB380x.DBX4.3, Vorschub-Halt/Spindel-Halt (achsspezifisch)  
10-288

<b>DB380x.DBX4.3</b>	<b>Vorschub-Halt/Spindel-Halt (achsspezifisch)</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Das Signal ist in allen Betriebsarten wirksam.</p> <p>Vorschub Halt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal bewirkt Vorschub Halt der jeweiligen Achse. Bei einer fahrenden Achse bewirkt dieses Signal ein geführtes Bremsen zum Stillstand (Rampenstopp). Es erfolgt dabei keine Alarmmeldung.</li> <li>• Signal bewirkt Vorschub Halt aller im interpolatorischen Zusammenhang fahrenden Bahnachsen, wenn "Vorschub Halt" für eine der Bahnachsen gegeben wird. In diesem Fall werden alle Achsen unter Einhaltung der Bahnkontur zum Stillstand gebracht. Nach Wegnahme des Vorschub Halt-Signals wird das unterbrochene Teileprogramm wieder fortgesetzt.</li> <li>• Die Lageregelung bleibt erhalten; d. h. der Schleppabstand wird abgebaut.</li> <li>• Wenn bei einer Achse bei der "Vorschub Halt" ansteht, eine Fahranforderung gegeben wird, bleibt diese erhalten. Diese anstehende Fahranforderung wird direkt mit der Wegnahme von "Vorschub Halt" ausgeführt. Steht die Achse im interpolatorischen Zusammenhang mit anderen, so gilt dies auch für diese Achsen.</li> </ul> <p>Spindel Halt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Spindel wird entlang der Beschleunigungskennlinie auf Stillstand abgebremst.</li> <li>• Bei Positionierbetrieb wird durch Setzen des Signals "Spindel Halt" der Positioniervorgang unterbrochen. Es gilt obiges Verhalten bezüglich Einzelachsen.</li> </ul>	
Signalzustand 0	<p>Vorschub Halt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Achse ist der Vorschub freigegeben.</li> <li>• Steht für die Achse bei Wegnahme von "Vorschub Halt" eine Fahranforderung ("Fahrbefehl") an, so wird diese direkt ausgeführt.</li> </ul> <p>Spindel Halt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Spindel ist die Drehzahl freigegeben.</li> <li>• Mit Wegnahme von "Spindel Halt" wird die Spindel mit der Beschleunigungskennlinie auf den vorherigen Drehzahlsollwert beschleunigt bzw. bei Positionierbetrieb die Positionierung fortgesetzt.</li> </ul>	
Anwendung	<p>Vorschub Halt:</p> <p>Die Verfahrbewegungen der Maschinenachsen werden mit "Vorschub Halt" nicht gestartet, wenn beispielsweise an der Maschine gewisse Betriebszustände vorliegen, die eine Achsbewegung nicht erlauben, z. B. Tür nicht geschlossen.</p> <p>Spindel Halt:</p> <p>Um einen Werkzeugwechsel durchzuführen.</p>	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB380x.DBX4.4, Verfahrstastensperre  
10-289

<b>DB380x.DBX4.4</b>	<b>Verfahrstastensperre</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Verfahrstasten plus und minus sind für die entsprechende Maschinenachse ohne Wirkung. Somit ist beispielsweise ein Verfahren der Achse in JOG über die Verfahrstasten der MCP nicht möglich. Wird die Verfahrstastensperre während einer Verfahrbewegung aktiviert, so wird die Maschinenachse stillgesetzt.	
Signalzustand 0	Die Verfahrstasten plus und minus sind freigegeben.	
Signal irrelevant bei ...	Längenmesssystemen mit abstandscodierten Referenzmarken.	
Anwendung	Damit kann vom PLC-Anwenderprogramm abhängig vom Betriebszustand ein Verfahren der Maschinenachse in JOG über die Verfahrstasten verriegelt werden.	
Siehe auch	Tabelle 10-291 DB380x.DBX4.7 und .6, Verfahrstasten plus und minus für Achsen im WKS (Seite 297)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB380x.DBX4.5, Eilgangüberlagerung  
10-290

<b>DB380x.DBX4.5</b>	<b>Eilgangüberlagerung</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Wird zusammen mit dem Signal "Verfahrstaste plus bzw. Verfahrstaste minus" das Signal "Eilgangüberlagerung" gegeben, so verfährt die angesprochene Maschinenachse mit Eilgang. Die Eilganggeschwindigkeit ist mit dem Maschinendatum MD32010 festgelegt.  Die Eilgangüberlagerung ist bei folgenden Varianten in der Betriebsart JOG wirksam: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontinuierlichen Verfahren</li> <li>• Inkrementellen Verfahren</li> </ul> Bei wirksamer Eilgangüberlagerung ist die Geschwindigkeit mit dem axialen Vorschubkorrekturschalter beeinflussbar.	
Signalzustand 0	Die Maschinenachse verfährt mit der vorgegebenen JOG-Geschwindigkeit von SD41110 bzw. SD41130 oder MD32020.	
Signal irrelevant bei ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsart AUTOMATIK und MDA</li> <li>• Referenzpunktfahren (Betriebsart JOG)</li> </ul>	
Siehe auch	Tabelle 10-291 DB380x.DBX4.7 und .6, Verfahrstasten plus und minus für Achsen im WKS (Seite 297)  MD32010 \$MA_JOG_VELO_RAPID: Konventioneller Eilgang SD41110 \$SN_JOG_SET_VELO: Achsgeschwindigkeit bei JOG SD41130 \$SN_JOG_ROT_AX_SET_VELO: Achsgeschwindigkeit der Rundachsen bei JOG-Betrieb oder MD32020 \$MA_JOG_VELO: Konventionelle Achsgeschwindigkeit	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB380x.DBX4.7 und .6, Verfahrtasten plus und minus für Achsen im WKS  
10-291

<b>DB380x.DBX4.7/6</b>	<b>Verfahrtasten plus und minus für Achse 1 im WKS</b> <b>Verfahrtasten plus und minus für Achse 2 im WKS</b> <b>Verfahrtasten plus und minus für Achse 3 im WKS</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	<p>In der Betriebsart JOG kann mit den Verfahrtasten plus und minus die angewählte Achse in beiden Richtungen verfahren werden.</p> <p>Inkrementelles Verfahren:  Mit Signalzustand 1 beginnt die Achse das eingestellte Inkrement zu verfahren. Wechselt das Signal auf Zustand 0 bevor das Inkrement abgefahren wurde, so wird die Verfahrbewegung unterbrochen. Mit erneutem Signalzustand 1 wird die Verfahrbewegung wieder fortgesetzt. Bis das Inkrement vollständig abgefahren ist, kann die Verfahrbewegung der Achse mehrfach wie oben beschrieben gestoppt und fortgesetzt werden.</p> <p>Kontinuierliches Verfahren:  Ist kein INC-Maß angewählt, sondern "kontinuierlich" so fährt die Achse solange die Verfahrtaste gedrückt bleibt. Werden beide Verfahrsignale (plus und minus) gleichzeitig gesetzt, so erfolgt keine Verfahrbewegung bzw. wird die Verfahrbewegung abgebrochen!  Mit dem Signal "Verfahrtastensperre" kann einzeln für jede Achse die Wirkung der Verfahrtasten gesperrt werden.</p>	
Flankenwechsel 1 → 0	Kein Verfahren.	
Signal irrelevant bei ...	Betriebsart AUTOMATIK und MDA.	
Sonderfälle, Fehler, ...	Die Geometrieachse kann im JOG nicht verfahren werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• falls sie bereits über die achsspezifische PLC-Nahtstelle (als Maschinenachse) verfahren wird.</li> <li>• falls eine andere Geometrieachse bereits über Verfahrtasten verfahren wird.</li> </ul> Es wird der Alarm 20062 "Achse ist bereits aktiv" gemeldet.	
Siehe auch	Tabelle 10-221 DB3200.DBX1000.0 bis .2, 1004.0 bis .2, 1008.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktivieren für Achsen im WKS (Seite 260) Tabelle 10-289 DB380x.DBX4.4, Verfahrtastensperre (Seite 296)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB380x.DBX5.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 ... INCvar  
10-292

<b>DB380x.DBX5.0 bis .6</b>	<b>Maschinenfunktion INC1, INC10, INC100, INC1000, INC10000, INCvar, kontinuierlich</b> <b>Signale an Betriebsart: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Dieser Eingangsbereich wird nur benutzt, wenn das Signal "INC-Eingänge im BAG-Bereich aktiv" nicht gesetzt ist.</p> <p>Mit dem Signal "INC-Eingänge im BA-Bereich aktiv" wird festgelegt, wie viel Inkremente bei Betätigung der Verfahrtaste oder bei Verdrehung des Handrades je Rasterstellung die Achse verfährt. Dabei muss die Betriebsart JOG aktiv sein. Beim Signal "INCvar" gilt der Wert im allgemeinen SD41010.</p> <p>Bei "kontinuierlich" kann die zugehörige Achse mit der Verfahrtaste plus oder Minus entsprechend dem Halten der Verfahrtaste verfahren werden.</p> <p>Sobald die angewählte Maschinenfunktion wirksam ist, wird dies an die Signal "aktive Maschinenfunktion INC1; ..." gemeldet. Werden an der Nahtstelle gleichzeitig mehrere Signale "INC1, INC... oder "kontinuierliches Verfahren" angewählt, so wird steuerungsintern keine Maschinenfunktion aktiv gesetzt.</p> <p>Hinweis: Das Eingangssignal "INC..." oder "kontinuierlich" zur Änderung einer aktiven Maschinenfunktion muss mindestens einen PLC-Zyklus lang anstehen. Ein statisches Anstehen ist nicht erforderlich.</p>	
Signalzustand 0	<p>Entsprechende Maschinenfunktion ist nicht angewählt. Es wird keine Änderung zur aktiven Maschinenfunktion angefordert.</p> <p>Fährt gerade eine Achse ein Schrittmaß ab, so wird mit Abwahl oder Umschaltung der Maschinenfunktion auch die Bewegung abgebrochen.</p>	
Siehe auch	<p>Tabelle 10-162 DB2600.DBX1.0, INC-Eingänge im BA-Signale-Bereich aktiv (Seite 231)</p> <p>Tabelle 10-221 DB3200.DBX1000.0 bis .2, 1004.0 bis .2, 1008.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktivieren für Achsen im WKS (Seite 260)</p> <p>Tabelle 10-224 DB3200.DBX1000.5, 1004.5, 1008.5, Eilgangüberlagerung für Achsen im WKS (Seite 261)</p> <p>Tabelle 10-262 DB3300.DBX1001.0 bis .6, 1005.0 bis .6, 1009.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 ... kontinuierlich für Achsen im WKS (Seite 278)</p> <p>Tabelle 10-340 DB390x.DBX5.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 ... kontinuierlich (Seite 323)</p> <p>Tabelle 10-226 DB3200.DBX1001.0 bis .6, 1005.0 bis .6, 1009.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 bis INCvar (Seite 263)</p> <p>SD \$SN_SD41010_\$SC_JOG_VAR_INCR_SIZE: Größe des variablen Inkrements bei JOG.</p>	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB380x.DBB8, Achs-/Spindeltausch  
10-293

<b>DB380x.DBB8</b>		<b>Achs-/Spindeltausch</b>	
		<b>Signale an Betriebsart: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: ja		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Es muss der aktuelle Achstyp und der aktuelle zuständige Kanal für diese Achse angegeben werden. Beim Achstausch durch PLC bedeuten von Signal an Achse/Spindel DB3800.DBB8:		
	Bit 0:	A → NC-Achse/Spindel Kanal zuordnen	
	Bit 1:	B → NC-Achse/Spindel Kanal zuordnen	
	Bit 2:	-	
	Bit 3:	-	
	Bit 4:	Aktivierung, Zuordnung durch positive Flanke	
	Bit 5:	-	
	Bit 6:	-	
Bit 7:	PLC-Achse/Spindel anfordern		
Signalzustand 0			
Siehe auch		Tabelle 10-341 DB390x.DBB8, Achs-/Spindeltausch (Seite 323) MD20070_\$MC_AXCONF_MACHAX_USED: Maschinenachsnnummer gültig im Kanal MD30550_\$MA_AXCONF_ASSIGN_MASTER_CHAN: Lösstellung des Kanals für Achswechsel	
Weitere Informationen		Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB380x.DBX1000.1 und .0, Hardwareendschalter plus und minus  
10-294

<b>DB380x.DBX1000.1</b>		<b>Hardwareendschalter plus und minus</b>	
<b>DB380x.DBX1000.0</b>		<b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Am Ende der beiden Seiten des Verfahrbereiches einer Maschinenachse kann jeweils ein Schalter angebracht sein, der beim Anfahren über die PLC ein Signal "Hardwareendschalter plus oder minus" an die NC gibt. Wird das Signal als gesetzt erkannt, so wird der Alarm 021614 "Hardwareendschalter plus bzw. minus" ausgegeben und die Achse sofort abgebremst.		
	Auf welche Art, wird mit dem MD36600 festgelegt.		
Signalzustand 0		Normalzustand, kein HW-Endschalter angesprochen.	
Siehe auch		MD36600 \$MA_BRAKE_MODE_CHOICE: Bremsverhalten bei Hardwareendschalter	
Weitere Informationen		Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB380x.DBX1000.3 und .2, 2. Softwareendschalter plus/ minus  
10-295

<b>DB380x.DBX1000.3</b> <b>DB380x.DBX1000.2</b>	<b>2. Softwareendschalter plus/ minus</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	2. Softwareendschalter ist für die Plus bzw. Minusrichtung wirksam. 1. Softwareendschalter für die Plus bzw. Minusrichtung ist unwirksam. Zusätzlich zu den 1. Softwareendschaltern (plus bzw. minus) können über diese Signal "2. Softwareendschalter plus/ minus" ein weiterer Softwareendschalter aktiviert werden. Die Position (Lage) wird durch die MD36130 und MD36120 festgelegt.	
Signalzustand 0	1. Softwareendschalter für die Plus bzw. Minusrichtung ist wirksam. 2. Softwareendschalter für die Plus bzw. Minusrichtung ist unwirksam.	
Siehe auch	MD36130 \$MA_POS_LIMIT_PLUS2: 2. Softwareendschalter plus. MD36120 \$MA_POS_LIMIT_MINUS2: 2. Softwareendschalter minus.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren	

Tabelle DB380x.DBX1000.7, Verzögerung Referenzpunktfahren  
10-296

<b>DB380x.DBX1000.7</b>	<b>Verzögerung Referenzpunktfahren</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Maschinenachse befindet sich auf dem Referenznocken.	
Signalzustand 0	Die Maschinenachse befindet sich vor dem Referenznocken. Durch einen entsprechend langen Referenznocken (bis zum Verfahrbereichsende) sollte ausgeschlossen werden, dass sich die Maschinenachse hinter dem Referenznocken befinden kann.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB380x.DBX1002.1, Programmtest aktivieren  
10-297

<b>DB380x.DBX1002.1</b>	<b>Programmtest aktivieren</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Aktivierung des Programmtest ist angefordert. Während des Programmtests erfolgen alle Verfahrbewegungen der Achsen (nicht Spindeln) unter "Achsen Sperre". Achtung! Aufgrund der Achsen Sperre wird die Belegung eines Werkzeugmagazins beim Programmtest nicht verändert. Der Anwender/Maschinenhersteller muss über ein geeignetes PLC-Anwenderprogramm sicherstellen, dass die Konsistenz zwischen der NC-internen Werkzeugverwaltung und die tatsächliche Belegung der Werkzeugmagazin erhalten bleibt. Siehe dazu das in der PLC-Toolbox enthaltene Programmbeispiel.	
Signalzustand 0	Die Aktivierung des Programmtest ist nicht angefordert.	
Siehe auch	Tabelle 10-117 DB1700.DBX1.7, Programmtest angewählt (Seite 210) Tabelle 10-237 DB3300.DBX1.7, Programmtest aktiv (Seite 268)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB380x.DBX2000.0 bis .2, Istgetriebestufe A bis C  
10-298

DB380x.DBX2000.0 bis .2		Istgetriebestufe A bis C Signale an Achse/Spindel: PLC → NC		
Flankenauswertung: ja		Signal aktualisiert: zyklisch		
Flankenwechsel 0 → 1	Ist die neue Getriebestufe eingelegt, werden vom PLC-Anwender die Signale "Ist-Getriebestufe A" bis "...C" und "Getriebe ist umgeschaltet" gesetzt. Damit wird der NC mitgeteilt, dass die richtige Getriebestufe erfolgreich eingelegt wurde. Der Getriebestufenwechsel gilt als beendet (Spindelbetriebsart Pendelbetrieb ist abgewählt), die Spindel dreht in der neuen Getriebestufe auf die letzte programmierte Spindeldrehzahl hoch und der nächste Satz im Teileprogramm kann zur Ausführung kommen. Die Ist-Getriebestufe wird codiert angegeben (ABC-Werte). Für jede der 5 Getriebestufen gibt es einen Parametersatz, der folgendermaßen zugeordnet ist:			
	Parametersatz-Nr.	Code CBA	Daten des Datensatzes	Inhalt
	0	-	Daten für Achsbetrieb	Kv-Faktor Überwachungen
	1	000	Daten für 1. Getriebestufe	M40-Drehzahl
		001		Min-/Max-Drehzahl Beschleunigungen
	2	010	Daten für 2. Getriebestufe	usw.
	3	011	Daten für 3. Getriebestufe	
	4	100	Daten für 4. Getriebestufe	
5	101	Daten für 5. Getriebestufe		
	110			
	111			
Sonderfälle, Fehler, ...	Wird vom PLC-Anwender eine andere Istgetriebestufe an die NC rückgemeldet, als von der NC als Sollgetriebestufe an die PLC gemeldet wurde, gilt der Getriebestufenwechsel trotzdem als erfolgreich abgeschlossen und die Istgetriebestufe A bis C wird aktiviert.			
Siehe auch	Tabelle 10-347 DB390x.DBX2000.0 bis .2, Sollgetriebestufe A bis C (Seite 326) Tabelle 10-348 DB390x.DBX2000.3, Getriebe umschalten (Seite 327) Tabelle 10-299 DB380x.DBX2000.3, Getriebe ist umgeschaltet (Seite 301) Tabelle 10-306 DB380x.DBX2002.5, Pendeldrehzahl (Seite 305)			
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln			

Tabelle DB380x.DBX2000.3, Getriebe ist umgeschaltet  
10-299

DB380x.DBX2000.3		Getriebe ist umgeschaltet Signale an Achse/Spindel: PLC → NC		
Flankenauswertung: ja		Signal aktualisiert: zyklisch		
Flankenwechsel 0 → 1	Wenn die neue Getriebestufe eingelegt ist, werden vom PLC-Anwender die Signale "Istgetriebebestufe A bis ...C" und das Signal "Getriebe ist umgeschaltet" gesetzt. Damit wird der NC mitgeteilt, dass die richtige Getriebestufe erfolgreich eingelegt wurde. Der Getriebestufenwechsel gilt als beendet, Spindelbetriebsart Pendelbetrieb ist abgewählt. Die Spindel dreht in der neuen Getriebestufe auf die letzte programmierte Spindeldrehzahl hoch und der nächste Satz im Teileprogramm kann zur Ausführung kommen. Das Signal "Getriebe umschalten" wird durch die NC rückgesetzt, worauf der PLC-Anwender das Signal "Getriebe ist umgeschaltet" rückt.			
Flankenwechsel 1 → 0	Keine Wirkung.			

<b>DB380x.DBX2000.3</b>	<b>Getriebe ist umgeschaltet</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>
Signal irrelevant bei ...	anderen Spindelbetriebsarten als Pendelbetrieb.
Sonderfälle, Fehler, ...	Wird vom PLC-Anwender eine andere Istgetriebestufe an die NC rückgemeldet, als von der NC als Sollgetriebestufe an die PLC gemeldet wurde, gilt der Getriebestufenwechsel trotzdem als erfolgreich abgeschlossen und die Istgetriebestufe A bis C wird aktiviert.
Siehe auch	Tabelle 10-298 DB380x.DBX2000.0 bis .2, Istgetriebestufe A bis C (Seite 301) Tabelle 10-347 DB390x.DBX2000.0 bis .2, Sollgetriebestufe A bis C (Seite 326) Tabelle 10-306 DB380x.DBX2002.5, Pendeldrehzahl (Seite 305) Tabelle 10-348 DB390x.DBX2000.3, Getriebe umschalten (Seite 327)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB380x.DBX2000.4 und .5, Spindel 1/2 neu synchronisieren  
10-300

<b>DB380x.DBX2000.4</b> <b>DB380x.DBX2000.5</b>	<b>Spindel 1 neu synchronisieren</b> <b>Spindel 2 neu synchronisieren</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>
Flankenbewertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch
Flankenwechsel 0 → 1	Die Spindel soll neu synchronisiert werden, da die Synchronisation zwischen Lagemesssystem der Spindel und der 0°-Position verloren gegangen ist.
Flankenwechsel 1 → 0	Keine Wirkung.
Signal irrelevant bei ...	anderen Spindelbetriebsarten als Steuerbetrieb.
Anwendung	Die Maschine hat eine Umschaltung zwischen vertikaler und horizontaler Spindel. Dafür werden zwei verschiedene Lagemessgeber, aber nur ein Istwerteingang an der Steuerung verwendet. Wird zwischen vertikaler und horizontaler Spindel umgeschaltet, muss neu synchronisiert werden. Diese Synchronisation wird mit dem Signal "Spindel neu synchronisieren 1/2" angestoßen.
Siehe auch	Tabelle 10-321 DB390x.DBX0.4, Referenziert/Synchronisiert 1 (Seite 314) Tabelle 10-322 DB390x.DBX0.5, Referenziert/Synchronisiert 2 (Seite 314)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB380x.DBX2000.7, S-Wert löschen  
10-301

<b>DB380x.DBX2000.7</b>	<b>S-Wert löschen</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>
Flankenbewertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch
Flankenwechsel 0 → 1	Steuerbetrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spindel stoppt</li> <li>• Programm läuft weiter</li> <li>• Spindel läuft mit folgendem S-Wert weiter, wenn M3 oder M4 aktiv waren</li> </ul> Pendelbetrieb, Achsbetrieb, Positionierbetrieb: Signal ist unwirksam. Wenn wieder in den Steuerbetrieb umgeschaltet wird, muss ein neuer S-Wert programmiert werden.

<b>DB380x.DBX2000.7</b>	<b>S-Wert löschen</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>
Flankenwechsel 1 → 0	Keine Wirkung.
Anwendung	Beenden einer Verfahrbewegung aufgrund eines externen Signals, z. B. Messtaster.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB380x.DBX2001.0, Vorschubkorrektur bei Spindel gültig (statt Spindelkorrektur)  
10-302

<b>DB380x.DBX2001.0</b>	<b>Vorschubkorrektur bei Spindel gültig (statt Spindelkorrektur)</b> <b>Signale an Achse/Spindel: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch
Flankenwechsel 0 → 1	Statt des Werts für Signal "Spindelkorrektur" wird der Wert vom Signal "Vorschubkorrektur (achsspezifisch)" für die Spindel verwendet.
Flankenwechsel 1 → 0	Es wird der Wert von Signal "Spindelkorrektur" verwendet.
Siehe auch	Tabelle 10-308 DB380x.DBB2003, Spindelkorrektur (Seite 307) Tabelle 10-275 DB380x.DBB0, Vorschubkorrektur (achsspezifisch) (Seite 284) Tabelle 10-281 DB380x.DBX1.7, Korrektur wirksam (Seite 290)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB380x.DBX2001.4, Spindel 1/2 neu synchronisieren  
10-303

<b>DB380x.DBX2001.4</b>	<b>Spindel 1/2 neu synchronisieren</b> <b>Signale an Achse/Spindel PLC → NC</b>
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch
Flankenwechsel 0 → 1	Die Spindel soll beim Positionieren neu synchronisiert werden.
Flankenwechsel 1 → 0	Keine Wirkung.
Anwendung	Die Spindel besitzt ein indirektes Messsystem und zwischen Motor und dem Spannmittel kann ein Schlupf auftreten. Beim Start des Positioniervorgangs wird, wenn das Signal = 1 ist, die alte Referenz gelöscht und die Nullmarke neu gesucht, bevor die Endposition angefahren wird.
Signal irrelevant bei ...	anderen Spindelbetriebsarten als Positionierbetrieb.
Siehe auch	Tabelle 10-321 DB390x.DBX0.4, Referenziert/Synchronisiert 1 (Seite 314)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB380x.DBX2001.6, M3/M4 invertieren  
10-304

<b>DB380x.DBX2001.6</b>	<b>DB380x.DBX2001.6, M3/M4 invertieren</b> <b>Signale an Achse/Spindel PLC → NC</b>
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch
Flankenwechsel 0 → 1	Die Spindelmotordrehrichtung ändert sich bei folgenden Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• M3</li> <li>• M4</li> <li>• M5</li> <li>• SPOS aus der Bewegung; nicht wirksam bei SPOS aus dem Stillstand.</li> </ul>

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

<b>DB380x.DBX2001.6</b>	<b>DB380x.DBX2001.6, M3/M4 invertieren Signale an Achse/Spindel PLC → NC</b>
Flankenwechsel 1 → 0	Keine Wirkung.
Anwendung	Die Maschine hat eine Umschaltung zwischen vertikaler und horizontaler Spindel. Dabei ist die mechanische Konstruktion so ausgeführt, dass bei der horizontalen Spindel ein Zahnrad mehr als bei der vertikalen Spindel im Eingriff ist. Dadurch muss bei vertikaler Spindel die Drehrichtung geändert werden, wenn sich die Spindel mit M3 immer nach rechts drehen soll.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB380x.DBX2002.4, Pendeln durch die PLC  
10-305

<b>DB380x.DBX2002.4</b>	<b>Pendeln durch die PLC Signale an Achse/Spindel PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Wenn das Signal "Pendeln durch die PLC" gesetzt ist, wird mit dem Signal "Pendeldrehzahl" in Verbindung mit dem Signal "Solldrehrichtung rechts und links" eine Drehzahl ausgegeben.	
Flankenwechsel 1 → 0	Wenn das Signal "Pendeln durch die PLC" nicht gesetzt ist, wird mit dem Signal "Pendeldrehzahl" ein automatisches Pendeln in der NC durchgeführt. Die beiden Zeiten für die Drehrichtungen werden in MD35440 und MD35450 eingegeben.	
Anwendung	Kann die neue Getriebestufe trotz mehrmaligem Versuch beim Pendeln durch die NC nicht eingelegt werden, kann auf Pendeln durch die PLC umgeschaltet werden. Dabei können die beiden Zeiten für die Drehrichtungen beliebig durch den PLC-Anwender verändert werden. Somit wird sichergestellt, dass auch bei ungünstigen Zahnradstellungen ein sicheres Umschalten der Getriebestufe möglich ist.	
Siehe auch	Tabelle 10-306 DB380x.DBX2002.5, Pendeldrehzahl (Seite 305) Tabelle 10-307 DB380x.DBX2002.7 und .6, Solldrehrichtung links und rechts (Seite 305) MD35440 \$MA_SPIND_OSCILL_TIME_CW: Pendelzeit für M3-Richtung MD35450 \$MA_SPIND_OSCILL_TIME_CCW: Pendelzeit für M4-Richtung	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB380x.DBX2002.5, Pendeldrehzahl  
10-306

<b>DB380x.DBX2002.5</b>	<b>Pendeldrehzahl</b> <b>Signale an Achse/Spindel PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Soll ein Getriebestufenwechsel durchgeführt werden, wechselt die Spindelbetriebsart in den Pendelbetrieb -Signal "Getriebe umschalten" ist gesetzt.</p> <p>Je nachdem, zu welchem Zeitpunkt das Signal "Pendeldrehzahl" gesetzt wird, bremst die Spindel mit unterschiedlichen Beschleunigungen auf Stillstand ab:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Signal "Pendeldrehzahl" ist gesetzt bevor das Signal "Getriebe umschalten" durch die NC gesetzt wird. Die Spindel wird mit der Beschleunigung beim Pendeln (MD35410) auf Stillstand abgebremst. Steht die Spindel, wird sofort mit dem Pendeln begonnen.</li> <li>2. Das Signal "Pendeldrehzahl" wird gesetzt nachdem das Signal "Getriebe umschalten" durch die NC gesetzt wurde und nachdem die Spindel steht. Die Lageregelung wird abgeschaltet. Die Spindel wird mit der Beschleunigung im Drehzahlregelbetrieb abgebremst. Nachdem das Signal "Pendeldrehzahl" gesetzt wurde, beginnt die Spindel mit der Pendelbeschleunigung (MD35410) zu pendeln.</li> </ol> <p>Ist das Signal "Pendeln durch die PLC" nicht gesetzt, wird mit dem Signal "Pendeldrehzahl" ein automatisches Pendeln in der NC durchgeführt. Die beiden Zeiten für die Drehrichtungen werden in MD35440 und MD35450 eingegeben.</p> <p>Ist das Signal "Pendeln durch die PLC" gesetzt, wird mit dem Signal "Pendeldrehzahl" in Verbindung mit dem Signal "Solldrehrichtung rechts und links" eine Drehzahl ausgegeben.</p>	
Signalzustand 0	Die Spindel pendelt nicht.	
Anwendung	Die Pendeldrehzahl wird verwendet, um das Einrücken einer neuen Getriebestufe zu erleichtern.	
Signal irrelevant bei ...	allen Spindelbetriebsarten außer dem Pendelbetrieb.	
Siehe auch	Tabelle 10-305 DB380x.DBX2002.4, Pendeln durch die PLC (Seite 304) Tabelle 10-307 DB380x.DBX2002.7 und .6, Solldrehrichtung links und rechts (Seite 305)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB380x.DBX2002.7 und .6, Solldrehrichtung links und rechts  
10-307

<b>DB380x.DBX2002.6</b> <b>DB380x.DBX2002.7</b>	<b>Solldrehrichtung rechts</b> <b>Solldrehrichtung links</b> <b>Signale an Achse/Spindel PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Wird das Signal "Pendeln durch die PLC" gesetzt, kann mit den beiden Signal "Solldrehrichtung links und rechts" die Drehrichtung für die Pendeldrehzahl vorgegeben werden. Dabei werden die Zeiten für die Pendelbewegung des Spindelmotors dadurch festgelegt, dass die Signal "Solldrehrichtung links und rechts" entsprechend lang gesetzt werden.	
Flankenwechsel 0 → 1	Keine Wirkung.	
Anwendung	siehe Tabelle 10-305 DB380x.DBX2002.4, Pendeln durch die PLC (Seite 304)	
Sonderfälle, Fehler, ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn beide Nahtstellensignale gleichzeitig gesetzt sind, wird keine Pendeldrehzahl ausgegeben</li> <li>• Wenn kein Nahtstellensignal gesetzt ist, wird keine Pendeldrehzahl ausgegeben.</li> </ul>	
Signal irrelevant bei ...	anderen Spindelbetriebsarten als Pendeln.	

DB380x.DBX2002.6 DB380x.DBX2002.7	<b>Solldrehrichtung rechts</b> <b>Solldrehrichtung links</b> <b>Signale an Achse/Spindel PLC → NC</b>
Siehe auch	Tabelle 10-306 DB380x.DBX2002.5, Pendeldrehzahl (Seite 305) Tabelle 10-305 DB380x.DBX2002.4, Pendeln durch die PLC (Seite 304)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB380x.DBB2003, Spindelkorrektur  
10-308

DB380x.DBB2003		Spindelkorrektur Signale an Kanal: PLC → NC	
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Spindelkorrektur wird über die PLC graycodiert vorgegeben. Der Korrekturwert bestimmt den Prozentanteil des programmierten Drehzahlsollwertes, der an die Spindel ausgegeben wird.		
	Schalter-einstellung	Code	Spindelkorrekturfaktor
	1	00001	0.5
	2	00011	0.55
	3	00010	0.60
	4	00110	0.65
	5	00111	0.70
	6	00101	0.75
	7	00100	0.80
	8	01100	0.85
	9	01101	0.90
	10	01111	0.95
	11	01110	1.00
	12	01010	1.05
	13	01011	1.10
	14	01001	1.10
	15	01000	1.15
	16	11000	1.20
	17	11001	1.20
	18	11011	1.20
	19	11010	1.20
	20	11110	1.20
	21	11111	1.20
	22	11101	1.20
	23	11100	1.20
	24	10100	1.20
	25	10101	1.20
	26	10111	1.20
	27	10110	1.20
	28	10010	1.20
	29	10011	1.20
	30	10001	1.20
31	10000	1.20	
Siehe auch	Tabelle 10-281 DB380x.DBX1.7, Korrektur wirksam (Seite 290) Tabelle 10-302 DB380x.DBX2001.0, Vorschubkorrektur bei Spindel gültig (statt Spindelkorrektur) (Seite 303)		
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln		

Tabelle DB380x.DBB4001.0 bis .4, Motor- / Antriebsdatensatz: Anwahl  
10-309

<b>DB380x.DBB4001.0 bis .4</b>	<b>Motor- / Antriebsdatensatz: Anwahl</b> <b>Signale an Antrieb: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Weitere Informationen	<p>Über die Schnittstelle wird das Umschalten auf einen neuen Motor- (MDS) und/oder Antriebsdatensatz (DDS) angefordert.</p> <p><b>Formatierung</b> Die Formatierung der Anforderungsschnittstelle, d. h. welche Bits zur Adressierung der Motordatensätze (MDS) und welche zur Adressierung der Antriebsdatensätze (DDS) verwendet werden, wird über die Formatierungsschnittstelle (DB390x., ...DBX4008.0 - 4) eingestellt.</p> <p><b>Hauptspindelantrieb</b> Bei Hauptspindelantrieben gilt folgende Einteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MDS[ 0 ] → Stern-Betrieb</li> <li>• MDS[ 1 ] → Dreieck-Betrieb</li> </ul> <p><b>Umschaltzeitpunkt</b> Prinzipiell ist die Umschaltung der Antriebsparametersätze zu jedem Zeitpunkt möglich. Da jedoch insbesondere bei Umschaltung der Drehzahlreglerparameter und der Motordrehzahlnormierung Momentensprünge auftreten können, sollte die Umschaltung nur bei stationären Zuständen, insbesondere Achsstillstand, erfolgen. Sobald im Antrieb die Anforderung zum Umschalten auf einen anderen Motordatensatz erkannt wurde, wird die Impulsfreigabe zurückgesetzt.</p>	
Anwendung	<p>Die Umschaltung der Antriebsparameter kann beispielsweise verwendet werden bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Getriebeumschaltung</li> <li>• Messkreisumschaltung</li> </ul>	
Sonderfälle, Fehler, ...	<p>Prinzipiell ist die Umschaltung der Antriebsparametersätze zu jedem Zeitpunkt möglich. Da jedoch insbesondere bei Umschaltung der Drehzahlreglerparameter und der Motordrehzahlnormierung Momentensprünge auftreten können, sollte die Umschaltung nur bei stationären Zuständen erfolgen (insbesondere bei Achsstillstand).</p>	
Siehe auch	<p>Tabelle 10-365 DB390x.DBX4001.0 bis .4, Motor- / Antriebsdatensatz: Anzeige (Seite 334) Tabelle 10-378 DB390x.DBX4008.0 - 4, Motor- / Antriebsdatensatz: Formatierung (Seite 339) Tabelle 10-310 DB380x.DBX4001.5, Motoranwahl erfolgt (Seite 309)</p>	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB380x.DBX4001.5, Motoranwahl erfolgt  
10-310

<b>DB380x.DBX4001.5</b>	<b>Motoranwahl erfolgt</b> <b>Signale an Antrieb: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die notwendigen elektrischen und/oder mechanischen Umschaltungen (z. B. Schützumschaltung bei Stern-/Dreieckumschaltung) sind abgeschlossen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Achse darf wieder verfahren</li> <li>• Vom Antrieb werden die Impulse freigeben</li> </ul>	
Signalzustand 0	Die notwendigen elektrischen (z. B. Schützumschaltung bei Stern-/Dreieckumschaltung) und/oder mechanischen Umschaltungen sind noch <b>nicht</b> abgeschlossen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Achse darf nicht verfahren</li> <li>• Vom Antrieb werden die Impulse nicht freigeben</li> </ul>	
Siehe auch	Tabelle 10-309 DB380x.DBB4001.0 bis .4, Motor- / Antriebsdatensatz: Anwahl (Seite 308) Tabelle 10-365 DB390x.DBX4001.0 bis .4, Motor- / Antriebsdatensatz: Anzeige (Seite 334) Tabelle 10-378 DB390x.DBX4008.0 - 4, Motor- / Antriebsdatensatz: Formatierung (Seite 339)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren	

Tabelle DB380x.DBX4001.6, Integratorsperre Drehzahlregler  
10-311

<b>DB380x.DBX4001.6</b>	<b>Integratorsperre Drehzahlregler</b> <b>Signale an Antrieb: PLC → NC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Der Integrator des Drehzahlreglers ist gesperrt. Der Drehzahlregler wird von PI- auf P-Regler umgeschaltet. Hinweis: Bei Aktivierung der Integratorsperre des Drehzahlreglers können je nach Anwendungsfall Ausgleichsvorgänge auftreten (z. B. wenn der Integrator zuvor stationär eine Last hält). Vom Antrieb wird die erfolgte Integratorsperre quittiert: Signal "DB390x.DBX4001.6, Integratorsperre Drehzahlregler".	
Signalzustand 0	Der Integrator des Drehzahlreglers ist freigegeben.	
Weitere Informationen	Bei Aktivierung der Integratorsperre des Drehzahlreglers können Ausgleichsvorgänge auftreten, z. B. wenn der Integrator zuvor stationär eine Last hält. Die Rückmeldung über die Sperre des Drehzahlreglers erfolgt vom Antrieb über: DB390x.DBX4001.6 (Integratorsperre Drehzahlregler)	
Siehe auch	Tabelle 10-367 DB390x.DBX4001.6, Integratorsperre Drehzahlregler (Seite 335)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB380x.DBX4001.7, Impulsfreigabe  
10-312

<b>DB380x.DBX4001.7</b>	<b>Impulsfreigabe</b> <b>Signale an Antrieb: PLC → NC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Von der PLC wird für diesen Antrieb (Achse/ Spindel) die Impulsfreigabe gegeben. Die Impulsfreigabe erfolgt nur, falls vom Antrieb das Signal "Antrieb bereit" mit Signal "1" gemeldet wird. In diesem Fall wird an die PLC das Nahtstellensignal "Impulse freigegeben" mit Signal "1" gemeldet.	
Signalzustand 0	Von der PLC werden für diesen Antrieb die Impulse gesperrt.	
Anwendung	Sicherheitsrelevantes Signal.	
Sonderfälle, Fehler, ...	Mit Wegnahme der Impulsfreigabe bei einer in Bewegung befindlichen Achse/Spindel wird diese nicht mehr geführt gebremst. Die Achse/Spindel trudelt aus.	
Siehe auch	Tabelle 10-368 DB390x.DBX4001.7, Impulsfreigabe (Seite 335) Tabelle 10-366 DB390x.DBX4001.5, Antrieb bereit (Seite 334)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB380x.DBX5000.1, Achsen steuern  
10-313

<b>DB380x.DBX5000.1</b>	<b>Achsen steuern</b> <b>Signale an Antrieb: PLC → NC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: auftragsgesteuert	
Signalzustand 1	Mit dem Maschinendatum \$MA_30460_BASE_FUNCTION_MASK wird die achsspezifische Funktion "Achse steuern" eingestellt. Bit 0 = 1: Achse fährt im Drehzahl-Modus	
Signalzustand 0	Bit 0 = 0: Achse steuern ist nicht erlaubt	
Siehe auch	Achsspezifisches Maschinendatum \$MA_30460_BASE_FUNCTION_MASK	
Weitere Informationen	Listenhandbuch SINUMERIK 828D, Maschinendaten	

Tabelle DB380x.DBX5000.4, Momentenausgleichsregler ein  
10-314

<b>DB380x.DBX5000.4</b>	<b>Momentenausgleichsregler ein</b> <b>Signale an Antrieb: PLC → NC</b>	
Flankenbewertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Momentenausgleichsregler soll aktiviert werden. Folgende Bedingung muss zum Aktivieren erfüllt sein: Signal "Master/Slave fein" = "1"	
Flankenwechsel 1 → 0	Momentenausgleichsregler soll deaktiviert werden.	
Siehe auch	Tabelle 10-379 DB390x.DBX5000.2, Master/Slave fein (Seite 340)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Technologien	

### DB380x.DBX5000.5, Kontrolle über Antrieb übernehmen

Tabelle DB3800.DBX5000.5, Kontrolle über Antrieb übernehmen  
10-315

<b>DB3800.DBX5000.5</b>	<b>Kontrolle über Antrieb übernehmen</b> <b>Signale an Antrieb: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die Übernahme der Antriebskontrolle ist angefordert.
Signalzustand 0	Die Übernahme der Antriebskontrolle ist nicht angefordert.
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steht die Anforderung zur Übernahmen der Antriebskontrolle gleichzeitig in mehreren Achsen an, findet keine Umschaltung statt. Die Antriebskontrolle verbleibt dann bei der Achse die die Antriebskontrolle aktuell hat.</li> <li>• Bei fehlenden Übernahmeanforderungen im Hochlauf der Steuerung wird von der Steuerung die Antriebskontrolle der ersten in den Maschinendaten (MD30110 \$MA_CTRLOUT_MODULE_NR[&lt;Achse&gt;]) gefundenen Achsen mit der gleichen logischen Antriebsnummer zugewiesen.</li> </ul>
Siehe auch	DB390x.DBX5000.5, Kontrolle über den Antrieb übernommen (Seite 340)

Tabelle DB380x.DBX5004.7, Master/Slave ein  
10-316

<b>DB380x.DBX5000.7</b>	<b>Master/Slave ein</b> <b>Signale an Technologiefunktionen: PLC → NC</b>
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch
Flankenwechsel 0 → 1	Master-Slave-Kopplung soll aktiviert werden.
Flankenwechsel 1 → 0	Master-Slave-Kopplung soll deaktiviert werden.
Anwendung	<p>Folgende Bedingungen müssen zum Aktivieren und Deaktivieren erfüllt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Master- und Slave-Achse in Lageregellung, Signal Lageregler aktiv"</li> <li>• Master- und Slave-Achse stehen, Signal "Achse/Spindel steht (<math>n &lt; n_{min}</math>)"</li> <li>• Der Kanal der Master- und Slave-Achse ist im Zustand Reset, Signal "Kanalzustand Reset"</li> </ul> <p>Ist eine Bedingung nicht erfüllt, wird die Kopplung nicht aktiviert oder deaktiviert. Es erscheint kein Alarm, der Zustand der Kopplung bleibt erhalten.</p> <p>Wenn zu einem späteren Zeitpunkt alle Bedingungen erfüllt sind, wird je nach Zustand des Signals die Kopplung aktiviert oder deaktiviert.</p> <p>Relevant ist das Signal für die Slave-Achse einer Kopplung.</p>
Siehe auch	<p>Tabelle 10-329 DB390x.DBX1.5, Lageregler aktiv (Seite 318)</p> <p>Tabelle 10-328 DB390x.DBX1.4, Achse/Spindel steht (<math>n &lt; n_{min}</math>) (Seite 317)</p> <p>Tabelle 10-245 DB3300.DBX3.7, Kanalzustand Reset (Seite 271)</p>
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Technologien

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB380x.DBX5005.4, Gantry Synchronisationslauf starten  
10-317

<b>DB380x.DBX5005.4</b>	<b>Gantry-Synchronisationslauf starten</b> <b>Signale an Antrieb: PLC → NC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Anforderung von PLC-Anwenderprogramm, die Führungssachse mit den zugeordneten Gleichlaufachsen zu synchronisieren: MD37100 \$MA_GANTRY_AXIS_TYPE Gantry-Achsdefinition. D. h. alle Gantry-Achsen fahren ohne Achskopplung die Bezugsposition des Gantry-Verbunds an. Die Synchronisation der Gantry-Achsen kann nur unter folgenden Bedingungen gestartet werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Maschinenfunktion REF muss aktiv sein: Signal "Aktive Maschinenfunktion REF" = 1</li> <li>• Signal "Gantry-Verbund ist synchronisiert" = 0</li> <li>• Signal "Gantry-Synchronisationslauf startbereit" = 1</li> <li>• Im jeweiligen NC-Kanal wird keine Achse referenziert: Signal "Referenzieren aktiv" = 0</li> </ul>	
Signalzustand 0	Vom PLC-Anwenderprogramm kann das Nahtstellensignal wieder auf Signalzustand "0" zurückgesetzt werden, wenn der Gantry-Synchronisationslauf abgeschlossen ist, Signal Gantry-Verbund ist synchronisiert = 1. Falls das Signal ständig auf Signalzustand "1" belassen wird, würde der Gantry- Synchronisationslauf automatisch gestartet werden, sobald die o. g. Bedingungen erfüllt sind.	
Signal irrelevant bei ...	Gantry-Gleichlaufachse	
Anwendung	Ist nach dem Referenzieren der Gantry-Achsen die Abweichung der Lageistwerte von der Referenzposition größer als die Gantry-Warnschwelle, so wird der automatische Gantry-Synchronisationslauf nicht gestartet und das Signal "Gantry-Synchronisationslauf startbereit" auf "1" gesetzt. Der Synchronisationsvorgang der Gantry-Achsen kann durch den Bediener oder vom PLC-Anwenderprogramm mit dem Signal "Gantry-Synchronisationslauf starten" gestartet werden.	
Siehe auch	Tabelle 10-137 DB1800.DBX1.2, Aktive Maschinenfunktion REF (Seite 219) Tabelle 10-231 DB3300.DBX1.0, Referenzieren aktiv (Seite 265) Tabelle 10-394 DB390x.DBX5005.5, Gantry-Verbund ist synchronisiert (Seite 346) Tabelle 10-393 DB390x.DBX5005.4, Gantry-Synchronisationslauf startbereit (Seite 345)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB380x.DBX5005.5, Automatisches Synchronisieren sperren  
10-318

<b>DB380x.DBX5005.5</b>	<b>Automatisches Synchronisieren sperren</b> <b>Signale an Antrieb: PLC → NC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Kein automatischer Synchronisationslauf.	
Signalzustand 0	Der automatische Synchronisationslauf ist aktiv.	
Signal irrelevant bei ...	Gantry-Gleichlaufachse	
Anwendung	Der automatische Synchronisationslauf kann durch ein VDI-Signal an der axialen PLC → NC-Schnittstelle der Masterachse verriegelt werden. Dies ist immer dann sinnvoll, wenn die Achsen standardmäßig keine Achsfreigaben haben. In diesem Fall sollte auch der Synchronisationslauf gezielt gestartet werden.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

### 10.2.7.3 Signale von Achse/Spindel

Tabelle DB390x.DBX0.0, Spindel/ keine Achse  
10-319

<b>DB390x.DBX0.0</b>	<b>Spindel/ keine Achse</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	<p>Die Maschinenachse wird als Spindel in folgenden Spindelbetriebsarten betrieben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerbetrieb</li> <li>• Pendelbetrieb</li> <li>• Positionierbetrieb</li> <li>• Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter</li> </ul> <p>Die Signale an Achse (DB380x.DBX1000 bis DB380x.DBX1003) und von Achse (DB390x.DBX1000 bis DB390x.DBX1003) sind ungültig. Die Signale an Spindel (DB380x.DBX2000 bis DB380x.DBX2003) und von Spindel (DB380x.DBX2000 bis DB380x.DBX2003) sind gültig.</p>	
Flankenwechsel 1 → 0	<p>Die Maschinenachse wird als Achse betrieben.</p> <p>Die Signale an Achse (DB380x.DBX1000 bis DB380x.DBX1003) und von Achse (DB390x.DBX1000 bis DB390x.DBX1003) sind gültig. Die Signale an Spindel (DB380x.DBX2000 bis DB380x.DBX2003) und von Spindel (DB380x.DBX2000 bis DB380x.DBX2003) sind ungültig.</p>	
Anwendung	<p>Wenn an einer Werkzeugmaschine eine Spindel manchmal auch als Rundachse betrieben wird (Drehmaschine mit Spindel/C-Achse oder Fräsmaschine mit Spindel/Rundachse für Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter), kann aus dem Signal "Spindel/keine Achse" erkannt werden, ob sich die Maschinenachse im Achs- oder Spindelbetrieb befindet.</p>	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX0.2, Gebergrenzfrequenz überschritten 1  
10-320

<b>DB390x.DBX0.2</b>	<b>Gebergrenzfrequenz überschritten 1</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Die im MD36300 eingestellte Grenzfrequenz ist überschritten. Der Referenzpunkt für das betreffende Lagemesssystem ist verloren, Signal "Referenziert/Synchronisiert" = 0. Eine Lageregelung ist nicht mehr möglich. Spindeln laufen mit Drehzahlregelung weiter. Achsen werden mit Schnellstopp (mit offenem Lageregelkreis) über eine Drehzahlsollwert-rampe stillgesetzt.</p>	
Signalzustand 0	<p>Die im MD36300 eingestellte Grenzfrequenz ist nicht mehr überschritten. Für den Flankenwechsel 1 → 0 muss die Geberfrequenz den Wert von MD36302 (%-Wert von MD 36300) unterschritten haben.</p>	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

<b>DB390x.DBX0.2</b>	<b>Gebergrenzfrequenz überschritten 1</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Siehe auch	MD36300 \$MA_ENC_FREQ_LIMIT: Gebergrenzfrequenz MD36302 \$MA_ENC_FREQ_LIMIT_LOW: Gebergrenzfrequenz für Geber-Neusynchronisation Tabelle 10-321 DB390x.DBX0.4, Referenziert/Synchronisiert 1 (Seite 314)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren

Tabelle DB390x.DBX0.4, Referenziert/Synchronisiert 1  
10-321

<b>DB390x.DBX0.4</b>	<b>Referenziert/Synchronisiert 1</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Achsen: Ist die Maschinenachse beim Referenzpunktfahren auf dem Referenzpunkt (inkrementelle Messsysteme) bzw. Zielpunkt (Längenmesssystem mit abstandscodierten Referenzmarken) angekommen, ist die Maschinenachse referenziert und des Signal "Referenziert/Synchronisiert 1" (für das Lagemesssystem 1) wird gesetzt.</p> <p>Spindeln: Eine Spindel ist nach "Netz ein" spätestens nach einer Spindelumdrehung synchronisiert (Nullmarke) oder bei Überfahren des BERO.</p>	
Signalzustand 0	Die Maschinenachse/Spindel mit dem Lagemesssystem 1 ist nicht referenziert bzw. synchronisiert.	
Siehe auch	Tabelle 10-280 DB380x.DBX1.5 und .6, Lagemesssystem 1 (LMS1) / Lagemesssystem 2 (LMS2) (Seite 287)	
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionshandbuch Achsen und Spindeln</li> <li>• Funktionshandbuch Basisfunktionen</li> <li>• Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren</li> </ul>	

Tabelle DB390x.DBX0.5, Referenziert/Synchronisiert 2  
10-322

<b>DB390x.DBX0.5</b>	<b>Referenziert/Synchronisiert 2</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Achsen: Ist die Maschinenachse beim Referenzpunktfahren auf dem Referenzpunkt (inkrementelle Messsysteme) bzw. Zielpunkt (Längenmesssystem mit abstandscodierten Referenzmarken) angekommen, ist die Maschinenachse referenziert und des Signal "Referenziert/Synchronisiert 2" (für das Lagemesssystem 2) wird gesetzt.</p> <p>Spindeln: Eine Spindel ist nach "Netz ein" spätestens nach einer Spindelumdrehung synchronisiert (Nullmarke) oder bei Überfahren des BERO.</p>	

<b>DB390x.DBX0.5</b>	<b>Referenziert/Synchronisiert 2</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Signalzustand 0	Die Maschinenachse/Spindel mit dem Lagemesssystem 2 ist nicht referenziert bzw. synchronisiert. Achsen: Alarm 2160 wurde ausgelöst. Spindeln: Gebergrenzfrequenz wurde überschritten.
Siehe auch	Tabelle 10-280 DB380x.DBX1.5 und .6, Lagemesssystem 1 (LMS1) / Lagemesssystem 2 (LMS2) (Seite 287) MD34102 \$MA_REFP_SYNC_ENCS: Messsystemabgleich = 0
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionshandbuch Achsen und Spindeln</li> <li>• Funktionshandbuch Basisfunktionen</li> <li>• Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren</li> </ul>

Tabelle DB390x.DBX0.6, Position erreicht mit Genauhalt grob  
10-323

<b>DB390x.DBX0.6</b>	<b>Position erreicht mit Genauhalt grob</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die Achse ist im entsprechenden Genauhalt und für die Achse ist kein Interpolator aktiv und: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Steuerung ist im Reset-Zustand (Reset-Taste bzw. Programmende).</li> <li>• Die Achse ist zuletzt als positionierende Spindel programmiert worden.</li> <li>• Die Bahnbewegung ist mit NC-Stopp beendet worden.</li> <li>• Die Spindel ist im lagegeregelten Mode und steht.</li> <li>• Die Achse wird vom drehzahlgeregelten in den lagegeregelten Mode mit dem Signal "Lagemesssystem" umgeschaltet.</li> </ul>
Signalzustand 0	Die Achse ist nicht im entsprechenden Genauhalt oder für die Achse ist der Interpolator aktiv oder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Bahnbewegung ist mit NC-Stopp beendet worden.</li> <li>• Die Spindel ist im drehzahlgeregeltem Mode.</li> <li>• Der Mode "Parken" ist für die Achse aktiv.</li> <li>• Die Achse wird vom lagegeregelten in drehzahlgeregelten Mode mit dem Signal "Lagemesssystem" umgeschaltet.</li> </ul>
Signal irrelevant bei ...	Rundachsen, die als Rundungsachsen definiert sind.
Siehe auch	MD36000 \$MA_STOP_LIMIT_COARSE: Genauhalt grob Tabelle 10-280 DB380x.DBX1.5 und .6, Lagemesssystem 1 (LMS1) / Lagemesssystem 2 (LMS2) (Seite 287)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB390x.DBX0.7, Position erreicht mit Genauhalt fein  
10-324

<b>DB390x.DBX0.7</b>	<b>Position erreicht mit Genauhalt fein</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	siehe Signal Tabelle 10-323 DB390x.DBX0.6, Position erreicht mit Genauhalt grob (Seite 315)	
Signalzustand 0	siehe Signal Tabelle 10-323 DB390x.DBX0.6, Position erreicht mit Genauhalt grob (Seite 315)	
Signal irrelevant bei ...	Rundachsen, die als Rundungsachsen definiert sind.	
Siehe auch	MD36010 \$MA_STOP_LIMIT_FINE: Genauhalt fein	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB390x.DBX1.1, Axialer Alarm  
10-325

<b>DB390x.DBX1.1</b>	<b>Axialer Alarm</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Achse/Spindel wird von der NC über eine Rampe abgebremst und bestätigt den Bremsvorgang über NC-Variable. Gleichzeitig wird der Alarm der PLC mit Signal "Axialer Alarm" == 1 gemeldet und der Zustand Systemvariable \$AA_SINGLAX_STAT == 5 gesetzt.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX1.2, Achse betriebsbereit  
10-326

<b>DB390x.DBX1.2</b>	<b>Achse betriebsbereit</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das Signal wird auf der NCU im NCU-Linkverband geführt, auf der die Achse physikalisch angeschlossen ist. Achse ist betriebsbereit.	
Signalzustand 0	Achse ist nicht betriebsbereit. Dieser Zustand wird eingestellt, wenn der Kanal, die Betriebsartengruppe oder der NC den Alarm "Nicht bereit" erzeugt haben.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB390x.DBX1.3, Nachführen aktiv  
10-327

<b>DB390x.DBX1.3</b>	<b>Nachführen aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Die Steuerung meldet, dass der Nachführbetrieb für die Achse/Spindel aktiv ist.</p> <p>Voraussetzungen dafür sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Reglerfreigabe für den Antrieb ist weggenommen. Entweder von der PLC mit "Reglerfreigabe" = 0-Signal oder steuerungsintern bei Störungen; siehe "Weitere Informationen".</li> <li>• Nachführbetrieb ist angewählt. Entweder von PLC mit dem Signal "Nachführbetrieb" = 1-Signal oder steuerungsintern z. B. bei Wegnahme der Reglerfreigabe von einer fahrenden Achse.</li> </ul> <p>Während Nachführbetrieb wirksam ist, wird der Lagesollwert dem Istwert ständig nachgeführt. Die Stillstands- und Klemmungsüberwachung ist nicht wirksam.</p>	
Signalzustand 0	<p>Die Steuerung meldet, dass der Nachführbetrieb für die Achse/Spindel nicht aktiv ist. Die Stillstands- und Klemmungsüberwachung ist wirksam. Damit sind die dafür erforderlichen o. g. Voraussetzungen nicht erfüllt. Im Zustand "Halten" ist das Signal "Nachführen aktiv" auf 0-Signal.</p>	
Sonderfälle, Fehler, ...	<p>Achtung:</p> <p>Beim Übergang von "Nachführen" in den Zustand "Halten" (mit Signal "Nachführbetrieb" = 0 setzen) oder in den Regelungsbetrieb (mit Signal "Reglerfreigabe" = 1) wird steuerungsintern ein Restweglöschen ausgelöst.</p>	
Siehe auch	<p>Tabelle 10-282 DB380x.DBX2.1, Reglerfreigabe (Seite 291)</p> <p>Tabelle 10-279 DB380x.DBX1.4, Nachführbetrieb (Seite 287)</p>	
Weitere Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionshandbuch Basisfunktionen</li> <li>• Diagnosehandbuch Alarme</li> </ul>	

Tabelle DB390x.DBX1.4, Achse/Spindel steht ( $n < n_{min}$ )  
10-328

<b>DB390x.DBX1.4</b>	<b>Achse/Spindel steht (<math>n &lt; n_{min}</math>)</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Die aktuelle Geschwindigkeit der Achse bzw. die Istdrehzahl der Spindel liegt unter der mit MD36060 \$MA_STANDSTILL_VELO_TOL festgelegten Grenze.</p>	
Signalzustand 0	<p>Die aktuelle Geschwindigkeit der Achse bzw. die Istdrehzahl der Spindel ist größer als der im MD36060 angegebene Wert (Stillstandsbereich).</p> <p>Wenn ein Fahrbefehl ansteht, z. B. bei einer Spindel, ist das Signal immer = 0, auch wenn die aktuelle Drehzahl unterhalb von MD36060 liegt.</p> <p>Wenn das Signal "Achse/ Spindel steht" gemeldet wird und für die Spindel keine Lageregelung aktiv ist, dann wird an der Bedienoberfläche die Istdrehzahl mit Null angezeigt und mit der Systemvariablen \$AA_S[n] wird Null gelesen.</p>	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

<b>DB390x.DBX1.4</b>	<b>Achse/Spindel steht (<math>n &lt; n_{min}</math>)</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freigabe zum Öffnen der Schutzvorrichtung (z. B. "Tür auf").</li> <li>• Öffnen des Werkstückfutters bzw. der Werkzeug-Spanneinrichtung nur, wenn die Spindel steht.</li> <li>• Beim Getriebestufenwechsel kann der Pendelbetrieb eingeschaltet werden, nachdem die Spindel auf Stillstand abgebremst hat.</li> <li>• Vor Hochdrehen der Spindel muss ein Schließen der Werkzeug-Spannvorrichtung erfolgt sein.</li> </ul>
Siehe auch	MD36060 \$MA_STANDSTILL_VELO_TOL: Maximale Geschwindigkeit/Drehzahl für Signal "Achse/Spindel steht".
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX1.5, Lageregler aktiv  
10-329

<b>DB390x.DBX1.5</b>	<b>Lageregler aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die Steuerung meldet, dass der Lageregler geschlossen ist.
Signalzustand 0	Die Steuerung meldet, dass der Lageregler offen ist. Mit Wegnahme der "Reglerfreigabe" aufgrund einer Störung bzw. vom PLC-Anwenderprogramm wird der Lageregler geöffnet und somit das Nahtstellensignal "Lageregler aktiv" auf 0-Signal gesetzt. Spindel ohne Lageregelung: Signal "Lageregler aktiv" ist immer "0".
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Signal "Lageregler aktiv" kann als Rückmeldung für das Signal "Reglerfreigabe" verwendet werden.</li> <li>• Bei einer hängenden Achse ist die Haltebremse zu aktivieren, sobald die Lageregelung nicht mehr aktiv ist.</li> <li>• Sofern eine Spindel technisch dafür ausgelegt ist, kann sie im Teileprogramm in den lageregelten Betrieb als Spindel bzw. als Achse umgeschaltet werden (mit <code>SPCON</code> bzw. <code>M70</code>). In diesen Fällen wird das Nahtstellensignal "Lageregler aktiv" gesetzt.</li> </ul>
Sonderfälle, Fehler, ...	Das Signal "Lageregler aktiv" wird auch bei Simulationsachsen gesetzt, sobald MD30350 \$MA_SIMU_AX_VDI_OUTPUT = 1 ist.
Siehe auch	Tabelle 10-282 DB380x.DBX2.1, Reglerfreigabe (Seite 291) Tabelle 10-280 DB380x.DBX1.5 und .6, Lagemesssystem 1 (LMS1) / Lagemesssystem 2 (LMS2) (Seite 287) MD30350 \$MA_SIMU_AX_VDI_OUTPUT: Ausgabe der Achssignale bei Simulationsachsen
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX1.6, Drehzahlregler aktiv  
10-330

<b>DB390x.DBX1.6</b>	<b>Drehzahlregler aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die Steuerung meldet, dass der Drehzahlregler geschlossen ist.

<b>DB390x.DBX1.6</b>	<b>Drehzahlregler aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Signalzustand 0	Die Steuerung meldet, dass der Drehzahlregler offen ist. Der Drehzahlreglerausgang wird gelöscht.
Anwendung	Bei Spindel ohne Lageregelung kann das Nahtstellensignal als Rückmeldung für das Signal "Reglerfreigabe" verwendet werden.
Sonderfälle, Fehler, ...	Das Signal "Drehzahlregler aktiv" wird auch bei Simulationsachsen gesetzt, sobald MD30350 = 1 ist.
Siehe auch	Tabelle 10-282 DB380x.DBX2.1, Reglerfreigabe (Seite 291) Tabelle 10-280 DB380x.DBX1.5 und .6, Lagemesssystem 1 (LMS1) / Lagemesssystem 2 (LMS2) (Seite 287) MD30350 \$MA_SIMU_AX_VDI_OUTPUT: Ausgabe der Achssignale bei Simulationsachsen
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB390x.DBX1.7, Stromregler aktiv  
10-331

<b>DB390x.DBX1.7</b>	<b>Stromregler aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die Steuerung meldet, dass der Stromregler geschlossen ist.
Signalzustand 0	Die Steuerung meldet, dass der Stromregler offen ist. Der Stromreglerausgang (einschließlich der Aufschaltgrößen auf die Stellspannung) wird gelöscht.
Anwendung	Bei Spindel ohne Lageregelung kann das Nahtstellensignal als Rückmeldung für das Signal "Reglerfreigabe" verwendet werden.
Siehe auch	Tabelle 10-329 DB390x.DBX1.5, Lageregler aktiv (Seite 318) Tabelle 10-330 DB390x.DBX1.6, Drehzahlregler aktiv (Seite 318)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX2.1, Handradüberlagerung aktiv  
10-332

<b>DB390x.DBX2.1</b>	<b>Handradüberlagerung aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die Funktion "Handradüberlagerung in Automatik" ist für die programmierte Positionierachse (FDA [AXi]) aktiv. Handradimpulse für diese Achse wirken entweder als Wegvorgabe (bei FDA = 0) oder als Geschwindigkeitsüberlagerung (bei FDA > 0) auf den programmierten Achsvorschub.
Signalzustand 0	Die Funktion "Handradüberlagerung in Automatik" ist für die programmierte Positionierachse (oder konkurrierende Positionierachse) nicht aktiv. Eine aktive Handradüberlagerung wird unwirksam, wenn Folgendes eintritt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Positionierachse die programmierte Zielposition erreicht hat.</li> <li>Der Restweg durch das achsspezifische Signal "Restweg löschen" gelöscht wird.</li> <li>Reset betätigt wird.</li> </ul>
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB390x.DBX2.2, Umdrehungsvorschub aktiv  
10-333

<b>DB390x.DBX2.2</b>	<b>Umdrehungsvorschub aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Bei Programmierung von G95 (Umdrehungsvorschub) im JOG- oder Automatikbetrieb.	
Siehe auch	SD41100 \$SN_JOG_REV_IS_ACTIVE: Umdrehungsvorschub bei JOG aktiv. SD42600 \$SC_JOG_FEED_PER_REV_SOURCE: In der Betriebsart JOG Umdrehungsvorschub für Geometrieachsen auf die ein Frame mit Rotation wirkt. SD43300 \$SA_ASSIGN_FEED_PER_REV_SOURCE: Umdrehungsvorschub für Positionachsen/ Spindeln. MD32040 \$MA_JOG_REV_VELO_RAPID: Umdrehungsvorschub bei JOG mit Eilgangsüberlagerung. MD32050 \$MA_JOG_REV_VELO: Umdrehungsvorschub bei JOG.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX2.3, Messung aktiv  
10-334

<b>DB390x.DBX2.3</b>	<b>Messung aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Funktion "Messen" ist aktiv. Der augenblickliche Messstatus der Achse wird angezeigt (Messsatz mit dieser Achse läuft).	
Signalzustand 0	Die Funktion "Messen" ist nicht aktiv.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Technologien	

Tabelle DB390x.DBX2.4, Fahren auf Festanschlag aktivieren  
10-335

<b>DB390x.DBX2.4</b>	<b>Fahren auf Festanschlag aktivieren</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Funktion "Fahren auf Festanschlag" ist aktiv.	
Signalzustand 0	Die Funktion "Fahren auf Festanschlag" ist nicht aktiv.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX2.5, Festanschlag erreicht  
10-336

<b>DB390x.DBX2.5</b>	<b>Festanschlag erreicht</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Nach Anwahl der Funktion FXS wurde der Festanschlag erreicht.	
Signalzustand 0	Nach Anwahl der Funktion FXS wurde der Festanschlag noch nicht erreicht.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX4.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktiv  
10-337

<b>DB390x.DBX4.0</b> <b>DB390x.DBX4.1</b> <b>DB390x.DBX4.2</b>	<b>Handrad 1 aktiv</b> <b>Handrad 2 aktiv</b> <b>Handrad 3 aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Meldung, ob diese Maschinenachse dem Handrad 1/2/3 bzw. keinem Handrad zugeordnet ist. Zu einem Zeitpunkt kann einer Achse jeweils nur ein Handrad zugeordnet werden. Wenn mehrere Nahtstellensignale "Handrad aktivieren" gesetzt sind, so gilt die Priorität "Handrad 1" vor "Handrad 2" vor "Handrad 3". Ist die Zuordnung aktiv, so kann die Maschinenachse mit dem Handrad in der Betriebsart JOG verfahren werden.
Signalzustand 0	Dieser Maschinenachse ist Handrad 1 oder 2 oder 3 nicht zugeordnet.
Siehe auch	Tabelle 10-287 DB380x.DBX4.0 bis .2, Handrad 1/2/3 aktivieren (Seite 294) Tabelle 10-147 DB1900.DBX1003.6 bis 1005.6, Handrad angewählt für Handrad 1/2/3 (Seite 223)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX4.5 und .4, Fahranforderung plus/minus  
10-338

<b>DB390x.DBX4.5</b> <b>DB390x.DBX4.4</b>	<b>Fahranforderungen plus</b> <b>Fahranforderungen minus</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	In der betreffenden Achsrichtung soll eine Fahrbewegung erfolgen. Der Fahrbefehl wird entsprechend der Betriebsart auf unterschiedliche Weise ausgelöst. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsart JOG: Mit Verfahrtaste plus bzw. minus.</li> <li>• Betriebsart REF: Mit Verfahrtaste, die zum Referenzpunkt hinführt.</li> <li>• Betriebsart AUTO/MDA: Ein Programmsatz, der einen Koordinatenwert für die betreffende Achse enthält, wird ausgeführt.</li> </ul>
Signalzustand 0	In der betreffenden Achsrichtung steht momentan keine Fahranforderung an bzw. ist eine erfolgte Fahrbewegung beendet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsart JOG: Der Fahrbefehl wird in Abhängigkeit von der Einstellung "Tipp- oder Dauerbetrieb" zurückgesetzt.</li> <li>• Betriebsart REF: Mit Erreichen des Referenzpunktes.</li> <li>• Betriebsart AUTO/MDA: Der Programmsatz ist abgearbeitet (und der nachfolgende Programmsatz enthält keinen Koordinatenwert für die betreffende Achse).</li> <li>• Abbruch durch Reset, etc.</li> <li>• Signal "Achsen-/Spindelsperre" steht an.</li> </ul>

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

<b>DB390x.DBX4.5</b> <b>DB390x.DBX4.4</b>	<b>Fahrorderungen plus</b> <b>Fahrorderungen minus</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Anwendung	Lösen der Klemmung bei Achsen mit Klemmung (z. B. bei Rundtischen). Hinweis: Wird die Klemmung erst mit dem Fahrbehl gelöst, so ist bei diesen Achsen kein Bahnbetrieb möglich!
Siehe auch	Tabelle 10-278 DB380x.DBX1.3, Achsen-/ Spindelsperre (Seite 286) Tabelle 10-291 DB380x.DBX4.7 und .6, Verfahrtasten plus und minus für Achsen im WKS (Seite 297) Tabelle 10-339 DB390x.DBX4.7 und .6, Fahrbehl plus/minus (Seite 322)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX4.7 und .6, Fahrbehl plus/minus  
10-339

<b>DB3900.DBX4.7</b> <b>DB3900.DBX4.6</b>	<b>Fahrbehl plus</b> <b>Fahrbehl minus</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenwertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	In der betreffenden Achsrichtung soll eine Fahrbewegung erfolgen. Der Fahrbehl wird entsprechend der Betriebsart auf unterschiedliche Weise ausgelöst. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsart JOG: mit Verfahrtaste plus bzw. minus.</li> <li>• Unter-Betriebsart REF: mit Verfahrtaste, die zum Referenzpunkt hinführt</li> <li>• Betriebsart AUTO/MDA: ein Programmsatz, der einen Koordinatenwert für die betreffende Achse enthält, wird ausgeführt.</li> </ul>
Signalzustand 0	In der betreffenden Achsrichtung steht momentan keine Fahrorderung an bzw. ist eine erfolgte Verfahrbewegung beendet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsart JOG: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wegnahme der Verfahrtaste</li> <li>– Beim Beenden Verfahren mit Handrad.</li> </ul> </li> <li>• Betriebsart REF: mit Erreichen des Referenzpunkts</li> <li>• Betriebsart AUTO/MDA: <ul style="list-style-type: none"> <li>– der Programmsatz ist abgearbeitet und der nachfolgende Programmsatz enthält keinen Koordinatenwert für die betreffende Achse)</li> <li>– Abbruch durch Reset, etc.</li> <li>– Signal "Achsenperre" steht an</li> </ul> </li> </ul>
Anwendung	Lösen der Klemmung bei Achsen mit Klemmung, z. B. bei Rundtischen. Hinweis: Wenn die Klemmung erst mit dem Fahrbehl gelöst wird, ist bei diesen Achsen kein Bahnbetrieb möglich!
Siehe auch	Tabelle 10-291 DB380x.DBX4.7 und .6, Verfahrtasten plus und minus für Achsen im WKS (Seite 297)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX5.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 ... kontinuierlich  
10-340

<b>DB3900.DBX5.0 bis .6</b>	<b>Aktive Maschinenfunktion INC1, INC10, INC100, INC1000, INC10000, INCvar, kontinuierlich</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Rückmeldung, welche Maschinenfunktion in der Betriebsart JOG für die Geometrieachsen wirksam ist.	
Signalzustand 0	Entsprechende Maschinenfunktion ist nicht aktiv.	
Siehe auch	Tabelle 10-292 DB380x.DBX5.0 bis .6, Maschinenfunktion INC1 ... INCvar (Seite 298)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBB8, Achs-/Spindeltausch  
10-341

<b>DB390x.DBB8</b>	<b>Achs-/Spindeltausch</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Bit 0:	A → Aktuelle Zuordnung der NC-Achse/Spindel in Kanal
	Bit 1:	B → Aktuelle Zuordnung der NC-Achse/Spindel in Kanal
	Bit 2:	-
	Bit 3:	-
	Bit 4:	Neuer Typ von PLC gefordert
	Bit 5:	Achstausch möglich
	Bit 6:	Neutrale Achse/Spindel
	Bit 7:	PLC-Achse/Spindel
Flankenwechsel 1 → 0		
Siehe auch	Tabelle 10-293 DB380x.DBB8, Achs-/Spindeltausch (Seite 299) MD20070 \$MC_AXCONF_MACHAX_USED: Maschinenachsnnummer gültig im Kanal MD30550 \$MA_AXCONF_ASSIGN_MASTER_CHAN: Löschestellung des Kanals für Achstausch	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

## Nahtstellensignale

### 10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB390x.DBB1002.0, Schmierimpuls  
10-342

<b>DB390x.DBB1002.0</b>	<b>Schmierimpuls</b> <b>Signale von Achse: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Sobald die Achse/Spindel die in MD33050 eingestellte Verfahrstrecke zurückgelegt hat, wird das Nahtstellensignal "Schmierimpuls" invertiert und die Schmierung eingeleitet. Die Wegmessung wird bei jedem Hochlauf der Steuerung neu gestartet.	
Flankenwechsel 1 → 0		
Anwendung	Die Schmiermittelpumpe der Achse/ Spindel kann angesteuert werden. Damit kann die Bett-schmierung in Abhängigkeit von dem jeweils verfahrenen Weg erfolgen.	
Siehe auch	MD33050 \$MA_LUBRICATION_DIST: Verfahrstrecke für Schmierung von PLC	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB390x.DBB1002.4, Bahnachse  
10-343

<b>DB390x.DBB1002.4</b>	<b>Bahnachse</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalezustand 1	Die Achse ist an der Bahn beteiligt..	
Signalezustand 0	Die Achse ist nicht an der Bahn beteiligt.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB390x.DBB1002.5, Positionierachse  
10-344

<b>DB390x.DBB1002.5</b>	<b>Positionierachse</b> <b>Signale von Achse: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Achse wird vom NC als Positionierachse behandelt. Damit hat sie Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einen eigenen Achsinterpolator (Linearinterpolator)</li> <li>• Einen eigenen Vorschub (F-Wert)</li> <li>• Eine eigene Vorschubkorrektur</li> </ul>	
Signalzustand 0	Die Achse ist keine Positionierachse.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX1002.6, Teilungsachse in Position  
10-345

<b>DB390x.DBB1002.6</b>		<b>Teilungsachse in Position</b> <b>Signale von Achse: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das Signal ist abhängig von "Genauhalt fein": Wenn "Genauhalt fein" erreicht ist, dann wird das Signal gesetzt. Beim Verlassen von "Genauhalt fein" wird das Signal wieder zurückgesetzt. Die Teilungsachse steht auf einer Teilungsposition. Die Teilungsachse wurde mit Anweisungen für "Codierte Position" positioniert.		
Signalzustand 0	Die Achse ist nicht als Teilungsachse definiert. Die Teilungsachse fährt: Signal "Fahrbefehl plus/ minus" steht an. Die Teilungsachse steht auf einer Position, die nicht einer Teilungsposition entspricht, z. B.: Bei JOG nach Abbruch der Fahrbewegung, z. B. mit Reset. Bei Automatik: die Teilungsachse wurde beispielsweise mit AC- oder DC-Anweisung auf eine beliebige Position angefahren. Die Teilungsachse wurde in der Betriebsart Automatik nicht mit Anweisungen für "Codierte Position" (CAC, CACP, CACN, CDC, CIC) positioniert. Die "Reglerfreigabe" der Teilungsachse ist weggenommen: Signal "Reglerfreigabe"		
Anwendung	Werkzeugmagazin: Die Aktivierung des Greifers für die Entnahme des Werkzeugs aus dem Magazin wird dann ausgelöst, sobald die Teilungsachse in Position ist. Dies ist vom PLC-Anwenderprogramm sicherzustellen.		
Sonderfälle, Fehler, ...	Die in der Teilungspositionstabelle für die einzelnen Teilungen eingetragenen Achspositionen können durch Nullpunktverschiebungen (u. a. auch DRF) verändert werden. Wird bei einer Teilungsachse in AUTOMATIK eine DRF-Verschiebung bewerkstelligt, so bleibt das Nahtstellensignal "Teilungsachse in Position" weiterhin anstehen, obwohl die Achse nicht mehr auf einer Teilungsposition steht.		
Siehe auch	MD30500 \$MA_INDEX_AX_ASSIGN_POS_TAB: Achse ist Teilungsachse		
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln		

Tabelle DB390x.DBX1003.0, Kollisionsvermeidung: Geschwindigkeitsreduzierung  
10-346

<b>DB3900.DBX1003.0</b>		<b>Kollisionsvermeidung: Geschwindigkeitsreduzierung</b> <b>Signale von NC-Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Verfahrgeschwindigkeit der Achse wird durch die Kollisionsvermeidung reduziert.		
Signalzustand 0	Die Verfahrgeschwindigkeit der Achse wird durch die Kollisionsvermeidung <b>nicht</b> reduziert.		
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Überwachen und Kompensieren		

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB390x.DBX2000.0 bis .2, Sollgetriebestufe A bis C  
10-347

DB390x.DBX2000.0 DB390x.DBX2000.1 DB390x.DBX2000.2	Sollgetriebestufe A Sollgetriebestufe B Sollgetriebestufe C Signale von Achse/Spindel: NC → PLC	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	<p>Eine Getriebestufe kann wie folgt vorgegeben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fest durch das Teileprogramm (M41 bis M45)</li> <li>• Automatisch durch die programmierte Spindeldrehzahl (M40)</li> </ul> <p>M41 bis M45: Die Getriebestufe kann im Teileprogramm mit M41 bis M45 fest vorgegeben werden. Wenn durch M41 bis M45 eine Getriebestufe vorgegeben wird, die ungleich der aktuellen (Ist-)Getriebestufe ist, wird das Signal "Getriebe umschalten" und das Signal "Sollgetriebestufe A bis C" gesetzt.</p> <p>M40: Mit M40 im Teileprogramm wird die Getriebestufe durch die Steuerung automatisch festgelegt. Dabei wird kontrolliert, in welcher Getriebestufe die programmierte Spindeldrehzahl (S-Funktion) möglich ist. Wenn eine Getriebestufe herausgefunden wird, die ungleich der aktuellen (Ist-)Getriebestufe ist, wird das Signal "Getriebe umschalten" und das Signal "Sollgetriebestufe A bis C" gesetzt.</p> <p>Die Sollgetriebestufe wird codiert ausgegeben:</p>	
	1. Getriebestufe	0 0 0 (C B A)
	1. Getriebestufe	0 0 1
	2. Getriebestufe	0 1 0
	3. Getriebestufe	0 1 1
	4. Getriebestufe	1 0 0
	5. Getriebestufe	1 0 1
	ungültiger Wert	1 1 0
	ungültiger Wert	1 1 1
Signal irrelevant bei ...	anderen Spindelbetriebsarten außer Pendelbetrieb.	
Siehe auch	Tabelle 10-348 DB390x.DBX2000.3, Getriebe umschalten (Seite 327) Tabelle 10-298 DB380x.DBX2000.0 bis .2, Istgetriebestufe A bis C (Seite 301) Tabelle 10-299 DB380x.DBX2000.3, Getriebe ist umgeschaltet (Seite 301)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX2000.3, Getriebe umschalten  
10-348

<b>DB390x.DBX2000.3</b>		<b>Getriebe umschalten</b>	
		<b>Signale von Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja		Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	<p>Eine Getriebestufe kann wie folgt vorgegeben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fest durch das Teileprogramm (M41 bis M45)</li> <li>• Automatisch durch die programmierte Spindeldrehzahl (M40)</li> </ul> <p>M41 bis M45: Die Getriebestufe kann im Teileprogramm mit M41 bis M45 fest vorgegeben werden. Wenn durch M41 bis M45 eine Getriebestufe vorgegeben wird, die ungleich der aktuellen (Ist-)Getriebestufe ist, wird das Signal "Getriebe umschalten" und das Signal "Sollgetriebestufe A bis C" gesetzt.</p> <p>M40: Mit M40 im Teileprogramm wird die Getriebestufe durch die Steuerung automatisch festgelegt. Dabei wird kontrolliert, in welcher Getriebestufe die programmierte Spindeldrehzahl (S-Funktion) möglich ist. Wenn eine Getriebestufe herausgefunden wird, die ungleich der aktuellen (Ist-)Getriebestufe ist, wird das Signal "Getriebe umschalten" und das Signal "Sollgetriebestufe A bis C" gesetzt.</p> <p>Während das Signal = 1 ist, wird in der Kanalbetriebsmeldung der Text "Warten auf Getriebe-stufenwechsel" angezeigt.</p>		
Sonderfälle, Fehler, ...	Das Signal "Getriebe umschalten" wird nur gesetzt, wenn eine neue Getriebestufe vorgeben wird, die ungleich der aktuellen Istgetriebestufe ist.		
Siehe auch	Tabelle 10-347 DB390x.DBX2000.0 bis .2, Sollgetriebestufe A bis C (Seite 326) Tabelle 10-298 DB380x.DBX2000.0 bis .2, Istgetriebestufe A bis C (Seite 301) Tabelle 10-299 DB380x.DBX2000.3, Getriebe ist umgeschaltet (Seite 301)		
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln		

Tabelle DB390x.DBX2001.0, Drehzahlgrenze überschritten  
10-349

<b>DB390x.DBX2001.0</b>		<b>Drehzahlgrenze überschritten</b>	
		<b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja		Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Überschreitet die Istdrehzahl um mehr als die Spindeldrehzahltoleranz MD35150 die max. Spindeldrehzahl MD35100 wird das Signal "Drehzahlgrenze überschritten" gesetzt und der Alarm 22050 "Maximaldrehzahl erreicht" ausgegeben. Alle Achsen und Spindeln des Kanals werden abgebremst.		
Siehe auch	MD35150 \$MA_SPIND_DES_VELO_TOL: Spindeldrehzahltoleranz MD35100 \$MA_SPIND_VELO_LIMIT: max. Spindeldrehzahl Alarm 22050 "Maximaldrehzahl erreicht"		
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln		

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB390x.DBX2001.1, Solldrehzahl begrenzt (programmierte Drehzahl zu hoch)  
10-350

<b>DB390x.DBX2001.1</b>	<b>Solldrehzahl begrenzt (programmierte Drehzahl zu hoch)</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Wenn eine Spindeldrehzahl (1/min) oder eine konstante Schnittgeschwindigkeit (m/min bzw. ft/min) programmiert wird, so wurde eine der folgenden Grenzwerte überschritten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• max. Drehzahl der vorgegeben Getriebestufe</li> <li>• max. Spindeldrehzahl</li> <li>• Drehzahlbegrenzung durch PLC</li> <li>• programmierte Spindeldrehzahlbegrenzung G25</li> <li>• programmierte Spindeldrehzahlbegrenzung bei G96</li> </ul> Die Spindeldrehzahl wird auf den max. Grenzwert begrenzt.	
Flankenwechsel 1 → 0	Wenn eine Spindeldrehzahl (1/min) oder eine konstante Schnittgeschwindigkeit (m/min bzw. ft/min) programmiert wird, wurden keine Grenzwerte überschritten.	
Anwendung	Aus diesem Signal kann erkannt werden, dass die programmierte Drehzahl nicht erreicht werden kann. Der PLC-Anwender kann diesen Zustand als nicht zulässig erkennen und den Bahnvorschub sperren, oder er kann den Bahnvorschub bzw. den gesamten Kanal sperren. Bei Signal "Spindel im Sollbereich" wird bearbeitet.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX2001.2, Solldrehzahl begrenzt (programmierte Drehzahl zu niedrig)  
10-351

<b>DB390x.DBX2001.2</b>	<b>Solldrehzahl erhöht (programmierte Drehzahl zu niedrig)</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Die wirksame Solldrehzahl unterschreitet den aktuellen min. Grenzwert. Die Solldrehzahl wird diesen Grenzwert begrenzt. Grenzwerte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MD35120 \$MA_GEAR_STEP_MIN_VELO: min. Drehzahl für automatische Getriebestufenwahl M40</li> <li>• MD35140 \$MA_GEAR_STEP_MIN_VELO_LIMIT: Minimaldrehzahl der Getriebestufe</li> <li>• G25 untere Spindeldrehzahlbegrenzung</li> </ul>	
Flankenwechsel 1 → 0	Die Solldrehzahl der Spindel liegt oberhalb des min. Grenzwerts.	
Anwendung	Die Solldrehzahl der Spindel wird nicht erreicht. Mögliche Reaktionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zustand als zulässig anerkennen und Bahnvorschub freigeben: Signal "Vorschubsperr" = 0</li> <li>• Bahnvorschub bzw. gesamten Kanal sperren: Signal "Vorschubsperr" =1, Signal "Spindel im Sollbereich" wird bearbeitet.</li> </ul> Aus dem Nahtstellensignal lässt sich erkennen, dass die programmierte Solldrehzahl nicht erreicht werden kann. Über das PLC-Anwenderprogramm kann der Vorschub dennoch freigegeben werden. Der PLC-Anwender kann diesen Zustand als zulässig anerkennen und den Bahnvorschub freigeben, oder er kann den Bahnvorschub bzw. den gesamten Kanal sperren.	

<b>DB390x.DBX2001.2</b>	<b>Solldrehzahl erhöht (programmierte Drehzahl zu niedrig)</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Siehe auch	Tabelle 10-200 DB3200.DBX6.0, Vorschubsperrung (Seite 249) Tabelle 10-288 DB380x.DBX4.3, Vorschub-Halt/Spindel-Halt (achsspezifisch) (Seite 295) Tabelle 10-353 DB390x.DBX2001.5, Spindel im Sollbereich (Seite 329)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX2001.3, Geometrieüberwachung  
10-352

<b>DB390x.DBX2001.3</b>	<b>Geometrieüberwachung</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalezustand 1	Fehler Schleifscheibengeometrie Es erfolgt keine weitere Reaktion auf das Ansprechen dieser Überwachung. Erforderliche Reaktionen sind vom PLC-Anwender zu programmieren.
Signalezustand 0	Kein Fehler Schleifscheibengeometrie.
Anwendung	Schleifspezifische Werkzeugüberwachung.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Werkzeuge

Tabelle DB390x.DBX2001.5, Spindel im Sollbereich  
10-353

<b>DB390x.DBX2001.5</b>	<b>Spindel im Sollbereich</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch
Flankenwechsel 0 → 1	Signalisiert, ob die programmierte und gegebenenfalls begrenzte Spindeldrehzahl erreicht ist. In der Spindelbetriebsart Steuerbetrieb wird die Solldrehzahl (programmierte Drehzahl * Spindelkorrektur, unter Einbeziehung der Begrenzungen) mit der Istdrehzahl verglichen. Weicht die Istdrehzahl um weniger als die Spindeldrehzahltoleranz MD35150 von der Solldrehzahl ab, wird das Signal "Spindel im Sollbereich" gesetzt.
Flankenwechsel 1 → 0	Signalisiert, ob sich die Spindel noch in der Beschleunigungs-, Bremsphase befindet. In der Spindelbetriebsart Steuerbetrieb wird die Solldrehzahl (programmierte Drehzahl * Spindelkorrektur, unter Einbeziehung der Begrenzungen) mit der Istdrehzahl verglichen. Weicht die Istdrehzahl um mehr als die Spindeldrehzahltoleranz MD35150 von der Solldrehzahl ab, wird das Signal "Spindel im Sollbereich" rückgesetzt.
Signal irrelevant bei ...	allen Betriebsarten der Spindel außer Drehzahlbetrieb (Steuerbetrieb).
Anwendung	Befindet sich die Spindel in der Beschleunigungsphase (programmierte Solldrehzahl noch nicht erreicht) muss in der Regel der Bahnvorschub gesperrt werden. Das kann folgendermaßen geschehen: Das Signal "Spindel im Sollbereich" wird ausgewertet und das Signal "Vorschubsperrung" gesetzt.. MD35500 wird gesetzt und die NC wertet daraufhin intern aus, ob sich die Spindel im Sollbereich befindet. Der Bahnvorschub wird erst freigegeben, wenn sich die Spindel im Sollbereich befindet. Positionierachsen werden durch diese Funktion nie angehalten.
Siehe auch	MD35150 \$MA_SPIND_DES_VELO_TOL: Spindeldrehzahltoleranz MD35500 \$MA_SPIND_ON_SPEED_AT_IPO_START: Vorschubfreigabe bei Spindel im Sollbereich.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

## Nachtstellensignale

### 10.2 Nachtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB390x.DBX2001.6, Drehzahlüberwachung  
10-354

<b>DB390x.DBX2001.6</b>	<b>Drehzahlüberwachung</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalezustand 1	Fehler Schleifscheibengeometrie. Es erfolgt keine weitere Reaktion auf das Ansprechen dieser Überwachung. Erforderliche Reaktionen sind vom PLC-Anwender zu programmieren.	
Signalezustand 0	Kein Fehler Schleifscheibengeometrie.	
Anwendung	Schleifspezifische Werkzeugüberwachung.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Werkzeuge	

Tabelle DB390x.DBX2001.7, Istdrehrichtung rechts  
10-355

<b>DB390x.DBX2001.7</b>	<b>Istdrehrichtung rechts</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Wenn sich die Spindel dreht, wird mit dem Signal "Istdrehrichtung rechts" = 1 die Drehrichtung RECHTS signalisiert. Die Istdrehrichtung wird aus dem Spindellagemessgeber abgeleitet.	
Flankenwechsel 1 → 0	Wenn sich die Spindel dreht, wird mit dem Signal "Istdrehrichtung rechts" = 0 die Drehrichtung LINKS signalisiert.	
Signal irrelevant bei ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spindel steht Signal "Achse/Spindel steht" = 1 (im Stillstand ist keine Auswertung einer Drehrichtung möglich).</li> <li>Spindeln ohne Lagemessgeber</li> </ul>	
Siehe auch	Tabelle 10-328 DB390x.DBX1.4, Achse/Spindel steht ( $n < n_{min}$ ) (Seite 317)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX2002.0, Konstante Schnittgeschwindigkeit aktiv  
10-356

<b>DB390x.DBX2002.0</b>	<b>Konstante Schnittgeschwindigkeit aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Bei Programmierung von G96 S... wird die Funktion konstante Schnittgeschwindigkeit ausgeführt. Das S-Wort gilt jetzt als Schnittwert.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX2002.1, SUG aktiv  
10-357

<b>DB390x.DBX2002.1</b>	<b>SUG aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalezustand 1	Die konstante Scheibenumfangsgeschwindigkeit (SUG) ist aktiv. Wenn die SUG aktiv ist, dann werden alle S-Wert-Vorgaben von der PLC als Scheibenumfangsgeschwindigkeit interpretiert.	

<b>DB390x.DBX2002.1</b>	<b>SUG aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Signalezustand 0	Die konstante Scheibenumfangsgeschwindigkeit (SUG) ist nicht aktiv.
Anwendung	SUG in allen Betriebsarten.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Werkzeuge

Tabelle DB390x.DBX2002.3, Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter aktiv  
10-358

<b>DB390x.DBX2002.3</b>	<b>Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	<p>Die Spindel läuft in der Funktion "Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter" (Gewindeinterpolation G331/G332).</p> <p>Beim Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter erfolgt die Spindeldrehzahlprogrammierung auch unter S... in 1/min, jedoch wird die Drehrichtung als Vorzeichen unter der Gewindesteigung abgelegt.</p> <p>Es erfolgt keine Reaktion bzw. Aktualisierung aller spindelspezifischen Nahtstellensignale, wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal "Spindel-Reset"</li> <li>• Signal "Spindel synchronisieren"</li> <li>• Signal "M3/M4 invertieren"</li> <li>• Signal "Spindel im Sollbereich"</li> <li>• Signal "Programmierbare Drehzahl zu hoch"</li> </ul>	
Anwendung	<p>Während des Gewindebohrens ohne Ausgleichsfutter dürfen einige Funktionen nicht verwendet werden, z. B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal "Reglerfreigabe" rücksetzen</li> <li>• Signal "Vorschub Halt setzen"</li> <li>• Reset</li> <li>• Bei Betätigen von Not-Halt während des Gewindebohrens ohne Ausgleichsfutter ist daran zu denken, dass sich Werkzeug und Werkstück im Formschluss befinden.</li> </ul>	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX2002.4 Aktive Spindelbetriebsart Synchronbetrieb  
10-359

<b>DB390x.DBX2002.4</b>	<b>Aktive Spindelbetriebsart Synchronbetrieb</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Die Spindel befindet sich in der Spindelbetriebsart "Synchronbetrieb". Damit folgt die Folgespindel den Bewegungen der Leitspindel entsprechend dem Übersetzungsverhältnis.</p> <p>Im Synchronbetrieb werden die Überwachungen auf Synchronlauf grob und fein durchgeführt.</p> <p>Hinweis: Das Signal wird nur für die Maschinenachse gesetzt, die als Folgespindel aktiv ist, Signal "FS aktiv" = 1.</p>	
Signalzustand 0	Die Spindel wird nicht als Folgespindel im "Synchronbetrieb" betrieben. Beim Ausschalten der Kopplung (Abwahl des Synchronbetriebes) wird die Folgespindel in den "Steuerbetrieb" geschaltet.	

<b>DB390x.DBX2002.4</b>	<b>Aktive Spindelbetriebsart Synchronbetrieb</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Siehe auch	Tabelle 10-384 DB390x.DBX5002.0, Synchronlauf fein (Seite 341) Tabelle 10-385 DB390x.DBX5002.1, Synchronlauf grob (Seite 342) Tabelle 10-391 DB390x.DBX5003.1, FS (Folgespindel) aktiv (Seite 344)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX2002.5, Aktive Spindelbetriebsart Positionierbetrieb  
10-360

<b>DB390x.DBX2002.5</b>	<b>Aktive Spindelbetriebsart Positionierbetrieb</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenbewertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch
Flankenwechsel 0 → 1	Bei Programmierung von SPOS =... befindet sich die Spindel im Positionierbetrieb.
Siehe auch	Tabelle 10-362 DB390x.DBX2002.7, Aktive Spindelbetriebsart Steuerbetrieb (Seite 332) Tabelle 10-361 DB390x.DBX2002.6, Aktive Spindelbetriebsart Pendelbetrieb (Seite 332)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX2002.6, Aktive Spindelbetriebsart Pendelbetrieb  
10-361

<b>DB390x.DBX2002.6</b>	<b>Aktive Spindelbetriebsart Pendelbetrieb</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenbewertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch
Flankenwechsel 0 → 1	Die Spindel befindet sich im Pendelbetrieb, wenn durch die automatische Getriebestufenauswahl (M40) oder durch M41 bis M45 eine neue Getriebestufe vorgegeben wurde; Signal "Getriebe umschalten" ist gesetzt. Das Signal "Getriebe umschalten" wird nur gesetzt, wenn eine neue Getriebestufe vorgegeben wird, die ungleich der aktuellen Istgetriebestufe ist.
Siehe auch	Tabelle 10-362 DB390x.DBX2002.7, Aktive Spindelbetriebsart Steuerbetrieb (Seite 332) Tabelle 10-360 DB390x.DBX2002.5, Aktive Spindelbetriebsart Positionierbetrieb (Seite 332) Tabelle 10-348 DB390x.DBX2000.3, Getriebe umschalten (Seite 327)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX2002.7, Aktive Spindelbetriebsart Steuerbetrieb  
10-362

<b>DB390x.DBX2002.7</b>	<b>Aktive Spindelbetriebsart Steuerbetrieb</b> <b>Signal von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenbewertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch
Flankenwechsel 0 → 1	Bei folgender Funktion befindet sich die Spindel im Steuerbetrieb: Spindeldrehrichtungsvorgabe M3/M4 oder Spindel-Halt M5 .
Siehe auch	Tabelle 10-361 DB390x.DBX2002.6, Aktive Spindelbetriebsart Pendelbetrieb (Seite 332) Tabelle 10-360 DB390x.DBX2002.5, Aktive Spindelbetriebsart Positionierbetrieb (Seite 332)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX2003.0 Werkzeug mit Dynamiklimitierung  
10-363

<b>DB390x.DBX2003.0</b>	<b>Werkzeug mit Dynamiklimitierung</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Nach einem Werkzeugwechsel auf die Spindel wird angezeigt, dass sich ein Werkzeug mit Dynamikbegrenzung in der Spindel befindet. Dazu werden die Quittierungen der PLC ausgewertet. Der Belegungsstatus der Spindel wird überprüft, insbesondere, wenn alle Werkzeuge eine maximale Werkzeugdrehzahl enthalten, die möglicherweise sehr hoch ist, um keine begrenzen Wirkung zu haben.	
Signalzustand 0	Das Werkzeug enthält keine parametrisierte Dynamikbegrenzung.	
Siehe auch	Option "Werkzeugüberwachung auf maximale Drehzahl" Werkzeugdatum $TC\_TP\_MAX\_VELO > 0$ bzw. $TC\_TP\_MAX\_ACC > 0$	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Werkzeugverwaltung	

Tabelle DB390x.DBX2003.5, Spindel in Position  
10-364

<b>DB390x.DBX2003.5</b>	<b>Spindel in Position</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Voraussetzung für die Ausgabe des Signal "Spindel in Position" ist das Erreichen von Signal "Genauhalt fein". Zusätzlich muss die zuletzt programmierte Spindelposition sollwertseitig erreicht worden sein. Steht die Spindel nach einer Positionierung bereits auf der programmierten Position, so bleibt das Signal "Spindel in Position" gesetzt."	
Flankenwechsel 1 → 0	Mit der Wegnahme von Signal "Genauhalt fein" wird das Signal "Spindel in Position" immer zurückgesetzt.	
Anwendung	Das Nahtstellensignal wird ausschließlich bei der Funktion Spindelpositionieren bearbeitet. Hierzu gehören: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SPOS, SPOSA und M19 im Teileprogramm</li> <li>• SPOS und M19 in Synchronaktionen</li> </ul> Spindel in Position für den Werkzeugwechsel. Wird der Werkzeugwechselzyklus durch den Maschinenbediener z. B. mit NC-Stopp, NC-Stopp Achse plus Spindel, BA-Stopp etc. unterbrochen, dann kann die richtige Position, in der die Spindel in den Werkzeugwechsler hineinfahren soll, über das Signal "Spindel in Position" abgefragt werden.	
Sonderfälle, Fehler, ...	Wenn die Spindel nach einer Positionierung bei bereits gesetzten Signal "Spindel in Position" z. B. in der Betriebsart JOG verfahren wird, wird dieses Signal gelöscht. Wenn die Spindel in dieser Betriebsart JOG wieder auf ihre ursprüngliche Position zurückgefahren wird, wird das Signal "Spindel in Position" erneut gesetzt. Die letzte Positionsvorgabe bleibt erhalten.	
Siehe auch	Tabelle 10-324 DB390x.DBX0.7, Position erreicht mit Genauhalt fein (Seite 316)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB390x.DBX4001.0 bis .4, Motor- / Antriebsdatensatz: Anzeige  
10-365

<b>DB390x.DBX4001.0 bis .4</b>	<b>Motor- / Antriebsdatensatz: Anzeige</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Weitere Informationen	Anzeigeschnittstelle für den aktuell wirksamen Motor- (MDS) / Antriebsdatensatz (DDS). <b>Formatierung</b> Die Formatierung der Anzeigeschnittstelle, d. h. welche Bits zur Adressierung der Motordatensätze (MDS) und welche zur Adressierung der Antriebsdatensätze (DDS) verwendet werden, wird über die Formatierungsschnittstelle (DB390x, ...DBX4008.0 - 4) eingestellt.	
Siehe auch	Tabelle 10-309 DB380x.DBB4001.0 bis .4, Motor- / Antriebsdatensatz: Anwahl (Seite 308) Tabelle 10-310 DB380x.DBX4001.5, Motoranwahl erfolgt (Seite 309) Tabelle 10-378 DB390x.DBX4008.0 - 4, Motor- / Antriebsdatensatz: Formatierung (Seite 339)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB390x.DBX4001.5, Antrieb bereit  
10-366

<b>DB390x.DBX4001.5</b>	<b>Antrieb bereit</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Rückmeldung vom Antrieb an PLC, dass der Antrieb betriebsbereit ist.	
Signalzustand 0	Der Antrieb ist nicht betriebsbereit. Die Sperre des Antriebs kann folgenden Grund haben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antriebsalarm steht an (z. B. Motortemperatur erreicht Abschaltsschwelle).</li> <li>• Zwischenkreisspannung ist zu niedrig.</li> <li>• Antrieb hat zyklischen Betriebszustand noch nicht erreicht.</li> <li>• Hardwarefehler steht an.</li> <li>• Kein Lagemesssystem ist aktiv (Zustand "Parkende Achse").</li> <li>• E/R ist nicht eingeschaltet.</li> </ul> Sobald der Antrieb nicht betriebsbereit ist, wird er stillgesetzt (je nach Fehlerzustand mit Impulssperre oder Schnellstopp) bzw. wird während des Hochlaufs die Impulssperre beibehalten. Folgende Nahtstellensignale werden ebenfalls zurückgesetzt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal "Antrieb ready"</li> <li>• Signal "Stromregler aktiv"</li> <li>• Signal "Drehzahlregler aktiv"</li> </ul>	
Siehe auch	Tabelle 10-169 DB2700.DBX2.6, Antrieb bereit (Seite 234) Tabelle 10-331 DB390x.DBX1.7, Stromregler aktiv (Seite 319) Tabelle 10-330 DB390x.DBX1.6, Drehzahlregler aktiv (Seite 318)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB390x.DBX4001.6, Integratorsperre Drehzahlregler  
10-367

<b>DB390x.DBX4001.6</b>	<b>Integratorsperre Drehzahlregler</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die angeforderte Abschaltung des Integrators des Drehzahlreglers ist im Antrieb wirksam. Der Drehzahlregler wurde von PI- auf P-Verhalten umgeschaltet.	
Signalzustand 0	Der Integrator des Drehzahlreglers ist freigegeben. Der Drehzahlregler wirkt als PI-Regler.	
Siehe auch	DB380x.DBX40001.6 Integratorsperre n-Regler (Seite 309)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX4001.7, Impulsfreigabe  
10-368

<b>DB390x.DBX4001.7</b>	<b>Impulsfreigabe</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Impulsfreigabe für den Antrieb ist vorhanden. Damit kann die Achse/ Spindel verfahren werden.	
Signalzustand 0	Die Impulse für den Antrieb sind gesperrt. Ein Verfahren der Achse/Spindel ist somit nicht möglich. Die Impulse werden gesperrt, sobald ein Freigabesignal fehlt. Wird ferner die "Reglerfreigabe des Antriebs" weggenommen, so wird der Antrieb mit Sollwert 0 (Generatorisches Bremsen) stillgesetzt. Ebenso wird die Impulssperre ausgelöst, wenn kein Lagemesssystem vorhanden ist (Zustand "Parkende Achse"). Sobald die Impulse gesperrt sind, werden auch folgende Nahtstellensignale zurückgesetzt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal "Stromregler aktiv"</li> <li>• Signal "Drehzahlregler aktiv"</li> </ul>	
Siehe auch	Tabelle 10-331 DB390x.DBX1.7, Stromregler aktiv (Seite 319) Tabelle 10-330 DB390x.DBX1.6, Drehzahlregler aktiv (Seite 318) Tabelle 10-312 DB380x.DBX4001.7, Impulsfreigabe (Seite 310)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX4002.2, Hochlaufvorgang beendet  
10-369

<b>DB390x.DBX4002.2</b>	<b>Hochlaufvorgang beendet</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Vom Antrieb wird an die PLC zurückgemeldet, welcher Antriebsparametersatz (DDS) momentan aktiv ist. Mit den Bit-Kombinationen A, B und C können 8 unterschiedliche Antriebsparametersätze angewählt werden.	
Signalzustand 0	Die o. g. Bedingungen sind noch nicht erfüllt. Der Hochlaufvorgang ist somit noch nicht beendet.	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

<b>DB390x.DBX4002.2</b>	<b>Hochlaufvorgang beendet</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Siehe auch	Tabelle 10-373 DB390x.DBX4002.6, $n_{ist} = n_{soll}$ (Seite 337) Tabelle 10-370 DB390x.DBX4002.3, $M_d < M_{dx}$ (Seite 336)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB390x.DBX4002.3,  $M_d < M_{dx}$   
10-370

<b>DB390x.DBX4002.3</b>	<b><math>M_d &lt; M_{dx}</math></b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Vom Antrieb wird an die PLC gemeldet, dass im stationären Zustand (d. h. Hochlaufvorgang ist abgeschlossen) der Momentensollwert $M_d$ , das Schwellenmoment $M_{dx}$ nicht überschreitet. Der Verlauf der Momentenschwelle ist drehzahlabhängig. Während des Hochlaufvorganges bleibt das Signal " $M_d < M_{dx}$ " auf 1-Signal. Die Meldung wird erst aktiv, nachdem der Hochlaufvorgang beendet ist (Signal "Hochlaufvorgang beendet" = 1) und die Meldungsverriegelungszeit für das Schwellenmoment abgelaufen ist.
Signalzustand 0	Der Momentensollwert $M_d$ ist größer als das Schwellenmoment $M_{dx}$ . Ggf. kann vom PLC-Anwenderprogramm eine Reaktion eingeleitet werden.
Siehe auch	Tabelle 10-369 DB390x.DBX4002.2, Hochlaufvorgang beendet (Seite 335)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB390x.DBX4002.4,  $n_{ist} < n_{min}$   
10-371

<b>DB390x.DBX4002.4</b>	<b><math>n_{ist} &lt; n_{min}</math></b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Vom Antrieb wird an die PLC gemeldet, dass der Drehzahlwert $n_{ist}$ kleiner ist als die Minimaldrehzahl ( $n_{min}$ ).
Signalzustand 0	Der Drehzahlwert ist größer als die Schwellenminimaldrehzahl.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB390x.DBX4002.5,  $n_{ist} < n_x$   
10-372

<b>DB390x.DBX4002.5</b>	<b><math>n_{ist} &lt; n_x</math></b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Vom Antrieb wird an die PLC gemeldet, dass der Drehzahlwert $n_{ist}$ kleiner ist als die Schwellendrehzahl ( $n_x$ ).
Signalzustand 0	Der Drehzahlwert ist größer als die Schwellendrehzahl.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB390x.DBX4002.6, n<sub>ist</sub> = n<sub>soll</sub>  
10-373

<b>DB390x.DBX4002.6</b>	<b>n<sub>ist</sub> = n<sub>soll</sub></b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Es wird an die PLC gemeldet, dass nach einer neuen Drehzahlsollwertvorgabe der Drehzahlwert das Drehzahltoleranzband erreicht hat und für die festgelegte Zeitdauer innerhalb dieses Toleranzbands geblieben ist. Falls anschließend der Drehzahlwert das Toleranzband verlässt, wird im Gegensatz zur Meldung "Hochlaufvorgang beendet" das Nahtstellensignal "n <sub>ist</sub> = n <sub>soll</sub> " auf 0-Signal gesetzt.	
Signalzustand 0	Die o. g. Bedingungen sind noch nicht erfüllt. Der Drehzahlwert befindet sich außerhalb des Drehzahltoleranzbands.	
Siehe auch	Tabelle 10-369 DB390x.DBX4002.2, Hochlaufvorgang beendet (Seite 335)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

Tabelle DB390x.DBX4002.7, Variable Meldefunktion  
10-374

<b>DB390x.DBX4002.7</b>	<b>Variable Meldefunktion</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Vom Antrieb wird an die PLC gemeldet, dass der Schwellenwert der zu überwachenden Größe überschritten ist. Mit Hilfe der variablen Meldefunktion kann für jede Achse eine beliebige parametrierbare Größe vom Antrieb auf die Überschreitung einer vorgebbaren Schwelle überwacht und als Nahtstellensignal an die PLC gemeldet werden. Überwachung: Die parametrierte Größe wird auf die Überschreitung einer vorgebbaren Schwelle überwacht. Zusätzlich ist ein Toleranzband (Hysterese) vorgebar, welches bei der Abfrage auf Über- bzw. Unterschreitung des Schwellenwertes berücksichtigt wird. Ferner ist die Meldung "Schwellenwert überschritten" mit einer Anzugs- und Abfallverzögerungszeit verknüpfbar. Auswahl: Die Auswahl der zu überwachenden Größe kann wahlweise durch Eingabe einer Signalnummer oder durch Eingabe einer symbolischen Adresse erfolgen.	
Signalzustand 0	Vom Antrieb wird an die PLC gemeldet, dass der Schwellenwert der zu überwachenden Größe nicht überschritten ist bzw. die vorgegebenen Bedingungen nicht erfüllt sind. Falls die variable Meldefunktion ausgeschaltet ist, wird an die PLC der Signalzustand "0" ausgegeben.	
Anwendung	Mit Hilfe der variablen Meldefunktion kann der Maschinenhersteller anwendungsspezifisch je Achse/Spindel einen zusätzlichen Schwellenwert überwachen und das Ergebnis im PLC-Anwenderprogramm auswerten. Beispiel: Das Nahtstellensignal "variable Meldefunktion" soll auf 1-Signal gesetzt werden, wenn das Motormoment 50 % des Nennmoments überschreitet.	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB390x.DBX4003.0, U<sub>zk</sub> < U<sub>zkx</sub>  
10-375

<b>DB390x.DBX4003.0</b>	<b>U<sub>zk</sub> &lt; U<sub>zkx</sub></b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Vom Antrieb wird an die PLC gemeldet, dass die Zwischenkreisspannung U <sub>zk</sub> kleiner ist als die ZK-Unterspannungsschwelle U <sub>zkx</sub> . Die ZK-Unterspannungsschwelle wird mit r0296 festgelegt. Die ZK-Unterspannungsschwelle sollte größer 400 V festgelegt werden. Sinkt die Zwischenkreisspannung unter 280 V, so erfolgt HW-mäßig eine Abschaltung.	
Signalzustand 0	Die Zwischenkreisspannung ist kleiner als die ZK-Unterspannungswarnschwelle.	
Siehe auch	r0296 Zwischenkreisspannung Unterspannungsschwelle	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

**DB390x.DBX4003.4, Variable Meldefunktion 2**

Tabelle DB390x.DBX4003.4, Variable Meldefunktion 2  
10-376

<b>DB390x.DBX4003.4</b>	<b>Variable Meldefunktion</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Vom Antrieb wird an die PLC gemeldet, dass der Schwellenwert der zu überwachenden Größe überschritten ist. Mit Hilfe der variablen Meldefunktion kann für jede Achse eine beliebige parametrierbare Größe vom Antrieb auf die Überschreitung einer vorgebbaren Schwelle überwacht und als Nahtstellensignal an die PLC gemeldet werden.</p> <p>Überwachung: Die parametrierte Größe wird auf die Überschreitung einer vorgebbaren Schwelle überwacht. Zusätzlich ist ein Toleranzband (Hysterese) vorgebbbar, welches bei der Abfrage auf Über- bzw. Unterschreitung des Schwellenwertes berücksichtigt wird. Ferner ist die Meldung "Schwellenwert überschritten" mit einer Anzugs- und Abfallverzögerungszeit verknüpfbar.</p> <p>Auswahl: Die Auswahl der zu überwachenden Größe kann wahlweise durch Eingabe einer Signalnummer oder durch Eingabe einer symbolischen Adresse erfolgen.</p>	
Signalzustand 0	Vom Antrieb wird an die PLC gemeldet, dass der Schwellenwert der zu überwachenden Größe nicht überschritten ist bzw. die vorgegebenen Bedingungen nicht erfüllt sind. Falls die variable Meldefunktion ausgeschaltet ist, wird an die PLC der Signalzustand "0" ausgegeben.	
Anwendung	<p>Mit Hilfe der variablen Meldefunktion kann der Maschinenhersteller anwendungsspezifisch je Achse/Spindel einen zusätzlichen Schwellenwert überwachen und das Ergebnis im PLC-Anwenderprogramm auswerten.</p> <p>Beispiel: Das Nahtstellensignal "variable Meldefunktion" soll auf 1-Signal gesetzt werden, wenn das Motormoment 50 % des Nennmoments überschreitet.</p>	

**DB390x.DBX4003.5, Variable Meldefunktion 3**Tabelle DB390x.DBX4003.5, Variable Meldefunktion  
10-377

<b>DB390x.DBX4003.5</b>	<b>Variable Meldefunktion</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Vom Antrieb wird an die PLC gemeldet, dass der Schwellenwert der zu überwachenden Größe überschritten ist. Mit Hilfe der variablen Meldefunktion kann für jede Achse eine beliebige parametrierbare Größe vom Antrieb auf die Überschreitung einer vorgebbaren Schwelle überwacht und als Nahtstellensignal an die PLC gemeldet werden.</p> <p>Überwachung: Die parametrierte Größe wird auf die Überschreitung einer vorgebbaren Schwelle überwacht. Zusätzlich ist ein Toleranzband (Hysterese) vorgebbbar, welches bei der Abfrage auf Über- bzw. Unterschreitung des Schwellenwertes berücksichtigt wird. Ferner ist die Meldung "Schwellenwert überschritten" mit einer Anzugs- und Abfallverzögerungszeit verknüpfbar.</p> <p>Auswahl: Die Auswahl der zu überwachenden Größe kann wahlweise durch Eingabe einer Signalnummer oder durch Eingabe einer symbolischen Adresse erfolgen.</p>	
Signalzustand 0	<p>Vom Antrieb wird an die PLC gemeldet, dass der Schwellenwert der zu überwachenden Größe nicht überschritten ist bzw. die vorgegebenen Bedingungen nicht erfüllt sind. Falls die variable Meldefunktion ausgeschaltet ist, wird an die PLC der Signalzustand "0" ausgegeben.</p>	
Anwendung	<p>Mit Hilfe der variablen Meldefunktion kann der Maschinenhersteller anwendungsspezifisch je Achse/Spindel einen zusätzlichen Schwellenwert überwachen und das Ergebnis im PLC-Anwenderprogramm auswerten.</p> <p>Beispiel: Das Nahtstellensignal "variable Meldefunktion" soll auf 1-Signal gesetzt werden, wenn das Motormoment 50 % des Nennmoments überschreitet.</p>	

Tabelle DB390x.DBX4008.0 - 4, Motor- / Antriebsdatensatz: Formatierung  
10-378

<b>DB390x.DBX4008.0 - 4</b>	<b>Motor- / Antriebsdatensatz: Formatierung</b> <b>Signale von NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Formatierungsschnittstelle für den aktuell wirksamen Motor- (MDS) / Antriebsdatensatz (DDS).	
Signalzustand 0	Der Integrator des Drehzahlreglers ist freigegeben. Der Drehzahlregler wirkt als PI-Regler.	
Siehe auch	<p>Tabelle 10-309 DB380x.DBB4001.0 bis .4, Motor- / Antriebsdatensatz: Anwahl (Seite 308)</p> <p>Tabelle 10-310 DB380x.DBX4001.5, Motoranwahl erfolgt (Seite 309)</p> <p>Tabelle 10-365 DB390x.DBX4001.0 bis .4, Motor- / Antriebsdatensatz: Anzeige (Seite 334)</p>	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB390x.DBX5000.2, Master/Slave fein  
10-379

<b>DB390x.DBX5000.2</b>	<b>Master/Slave fein</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Differenzdrehzahl ist im folgenden Maschinendatum festgelegt: MD37272 \$MA_MS_VE- LO_TOL_FINE: Master-Slave Geschwindigkeitstoleranz fein.	
Signalzustand 0	Die Differenzdrehzahl hat den im MD37272 festgelegten Bereich nicht erreicht.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Technologien	

Tabelle DB390x.DBX5000.3, Master/Slave grob  
10-380

<b>DB390x.DBX5000.3</b>	<b>Master/Slave grob</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Differenzdrehzahl ist im folgenden Maschinendatum festgelegt: MD37270 \$MA_MS_VE- LO_TOL_COARSE: Master-Slave Geschwindigkeitstoleranz grob.	
Signalzustand 0	Die Differenzdrehzahl hat den im MD37270 festgelegten Bereich nicht erreicht.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Technologien	

Tabelle DB390x.DBX5000.4, Master/Slave Ausgleichregler aktiv  
10-381

<b>DB390x.DBX5000.4</b>	<b>Master/Slave Ausgleichregler aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Momentenausgleichsregler ist aktiv.	
Signalzustand 0	Momentenausgleichsregler ist nicht aktiv. Relevant ist das Signal an die Slave-Achse einer Kopplung.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Technologien	

**DB390x.DBX5000.5, Kontrolle über den Antrieb übernommen**

Tabelle DB3900.DBX5000.5, Kontrolle über den Antrieb übernommen  
10-382

<b>DB3900.DBX5000.5</b>	<b>Kontrolle über den Antrieb übernommen</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Achse hat die Kontrolle über den Antrieb übernommen.	
Signalzustand 0	Die Achse hat <b>keine</b> Kontrolle über den Antrieb.	

<b>DB3900.DBX5000.5</b>	<b>Kontrolle über den Antrieb übernommen</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Weitere Informationen	Die Reglerfreigabe (DB380x.DBX2.1) kann nur gegeben werden, wenn die Achse die Kontrolle über den Antrieb hat: DB390x.DBX5000.5 == 1 <b>Hinweis:</b> Alle an der Sollwertumschaltung beteiligten Achsen die aktuell nicht die Antriebskontrolle haben, werden von der Steuerung in den Nachführbetrieb geschaltet. D.h. sie sind nicht in Lageregelung. Es wird daher empfohlen, für hängende Achsen eine Bremsensteuerung vorzusehen.
Siehe auch	DB380x.DBX2.1, Reglerfreigabe (Seite 291) DB380x.DBX5000.5, Kontrolle über Antrieb übernehmen (Seite 311)

Tabelle DB390x.DBX5000.7, Master/Slave aktiv  
10-383

<b>DB390x.DBX5000.7</b>	<b>Master/Slave aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Master-Slave-Kopplung ist aktiv.
Signalzustand 0	Master-Slave-Kopplung ist nicht aktiv. Relevant ist das Signal an die Slave-Achse einer Kopplung.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Technologien

Tabelle DB390x.DBX5002.0, Synchronlauf fein  
10-384

<b>DB390x.DBX5002.0</b>	<b>Synchronlauf fein</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die Lagedifferenz bzw. Geschwindigkeitsdifferenz zwischen der Folgespindel und ihrer Leitspindel liegt innerhalb des Toleranzbands "Synchronlauf fein".
Signalzustand 0	Die Lagedifferenz bzw. Geschwindigkeitsdifferenz zwischen der Folgespindel und ihrer Leitspindel liegt nicht innerhalb des Toleranzbands "Synchronlauf fein". <b>Hinweis:</b> Das Signal ist nur für die Folgespindel im Synchronbetrieb von Bedeutung.
Anwendung	Einspannen des Werkstücks in die Folgespindel bei der Übernahme von der Leitspindel: Das Spannen des Werkstücks wird vom PLC-Anwenderprogramm erst dann ausgelöst, wenn die Spindeln ausreichend synchron laufen.
Siehe auch	Tabelle 10-359 DB390x.DBX2002.4 Aktive Spindelbetriebsart Synchronbetrieb (Seite 331) MD37210 \$MA_COUPLE_POS_TOL_FINE: Schwellwert für "Synchronlauf fein" MD37230 \$MA_COUPLE_VELO_TOL_FINE: Geschwindigkeitstoleranz "fein"
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB390x.DBX5002.1, Synchronlauf grob  
10-385

<b>DB390x.DBX5002.1</b>		<b>Synchronlauf grob</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Die Lagedifferenz bzw. Geschwindigkeitsdifferenz zwischen der Folgespindel und ihrer Leitspindel liegt innerhalb des Toleranzbands "Synchronlauf grob". Hinweis: Das Signal ist nur für die Folgespindel im Synchronbetrieb von Bedeutung.		
Signalzustand 0	Die Lagedifferenz bzw. Geschwindigkeitsdifferenz zwischen der Folgespindel und ihrer Leitspindel liegt nicht innerhalb des Toleranzbands "Synchronlauf grob".		
Anwendung	Einspannen des Werkstücks in die Folgespindel bei der Übernahme von der Leitspindel. Das Spannen des Werkstücks wird vom PLC-Anwenderprogramm erst dann ausgelöst, wenn die Spindeln ausreichend synchron laufen.		
Siehe auch	Tabelle 10-359 DB390x.DBX2002.4 Aktive Spindelbetriebsart Synchronbetrieb (Seite 331) MD37200 \$MA_COUPLE_POS_TOL_COARSE: Schwellwert für "Synchronlauf grob" MD37220 \$MA_COUPLE_VELO_TOL_COARSE: Geschwindigkeitstoleranz "grob"		
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln		

Tabelle DB390x.DBX5002.4, Überlagerte Bewegung  
10-386

<b>DB390x.DBX5002.4</b>		<b>Überlagerte Bewegung</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Von der Folgespindel wird eine zusätzliche Bewegungskomponente abgefahren, die der Bewegung aus der Kopplung mit der Leitspindel überlagert ist. Beispiele für überlagerte Bewegung der FS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschalten des Synchronbetriebs mit definiertem Winkelversatz zwischen FS und LS.</li> <li>• Einschalten des Synchronbetriebs bei rotierender LS.</li> <li>• Änderung des Übersetzungsverhältnisses bei aktiven Synchronbetrieb.</li> <li>• Vorgabe eines neuen definierten Winkelversatzes bei aktiven Synchronbetrieb.</li> <li>• Verfahren der FS mit Verfahrtasten plus oder minus oder Handrad in JOG bei aktiven Synchronbetrieb.</li> </ul> Sobald die FS eine überlagerte Bewegung ausführt, kann das Signal "Synchronlauf fein" bzw. das Signal "Synchronlauf grob" (abhängig vom Schwellwert) weggenommen werden. Hinweis: Das Signal ist nur für die Folgespindel im Synchronbetrieb von Bedeutung.		
Signalzustand 0	Von der Folgespindel wird keine zusätzliche Bewegungskomponente abgefahren bzw. diese ist beendet.		
Siehe auch	Tabelle 10-359 DB390x.DBX2002.4 Aktive Spindelbetriebsart Synchronbetrieb (Seite 331)		
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln		

Tabelle DB390x.DBX5002.5, Geschwindigkeitswarnschwelle erreicht  
10-387

<b>DB390x.DBX5002.5</b>	<b>Geschwindigkeitswarnschwelle erreicht</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Wenn die Geschwindigkeit der Folgeachse im Achsverbund des elektronischen Getriebes den in MD37550 eingetragenen %-Satz der Geschwindigkeit, die in MD32000 eingestellt ist, erreicht oder überschreitet, ist das Signal auf "1" gesetzt.	
Signalzustand 0	Die Geschwindigkeit der Folgeachse im Achsverbund des elektronischen Getriebes unterschreitet den oben beschriebenen Schwellwert.	
Siehe auch	MD37550 \$MA_EG_VEL_WARNING: Schwellwert Geschwindigkeits-Warnschwelle MD32000 \$MA_MAX_AX_VELO: Maximale Achsgeschwindigkeit	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX5002.6, Beschleunigungswarnschwelle erreicht  
10-388

<b>DB390x.DBX5002.6</b>	<b>Beschleunigungswarnschwelle erreicht</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Wenn die Beschleunigung der Folgeachse im Achsverbund des elektronischen Getriebes den in MD37550 eingetragenen %-Satz der Beschleunigung, die in MD32300 eingestellt ist, erreicht oder überschreitet, ist das Signal auf "1" gesetzt.	
Signalzustand 0	Die Beschleunigung der Folgeachse im Achsverbund des elektronischen Getriebes unterschreitet den oben beschriebenen Schwellwert.	
Siehe auch	MD37550 \$MA_EG_VEL_WARNING: Schwellwert Geschwindigkeits-Warnschwelle MD32300 \$MA_MAX_AX_ACCEL: Achsbeschleunigung	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX5002.7, ESR-Reaktion ist ausgelöst  
10-389

<b>DB390x.DBX5002.7</b>	<b>ESR-Reaktion ist ausgelöst</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Statussignal</p> <p>Als Rückmeldesignal an die PLC steht das VDI-Signal "ESR-Reaktion ist ausgelöst" zur Verfügung.</p> <p>Das Signal wird gesetzt, wenn \$AA_ESR_STAT &gt; 0 ist, d. h. wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generatorbetrieb, Stillsetzen oder Rückziehen arbeitet.</li> <li>• Zwischenkreisunterspannung erkannt.</li> <li>• Generator-Minimaldrehzahl unterschritten.</li> </ul>	
Signalzustand 0	ESR ist nicht aktiv.	

<b>DB390x.DBX5002.7</b>	<b>ESR-Reaktion ist ausgelöst</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Anwendung	Not-Halt bricht aus Sicherheitsgründen die Interpolation und alle Fahrbewegungen ab und löst durch Wegnahme der Reglerfreigaben auch die elektronische Kopplung auf. Bei Anwendungsfällen, in denen es auch bei Not-Halt auf die Aufrechterhaltung der Kopplung und Fahrbewegungen ankommt, muss dieser Not-Halt von der PLC entsprechend lange verzögert werden, bis die geforderten NC- bzw. antriebsseitigen Reaktionen ablaufen können. Durch Schreiben per \$A_DBB kann die PLC weitgehenden Einfluss auf die Abarbeitung der ESR-Reaktionen nehmen, wenn entsprechende Zugriffe auch in den Synchronaktionen eingebunden werden. Die PLC hat auf das ESR-Verhalten "verriegelnden Einfluss".
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX5003.0, LS (Leitspindel) aktiv  
10-390

<b>DB390x.DBX5003.0</b>	<b>LS (Leitspindel) aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die Maschinenachse wird momentan als Folgespindel betrieben. Damit folgt die Folgespindel im Synchronbetrieb den Bewegungen der Leitspindel entsprechend dem Übersetzungsverhältnis. Hinweis: Das Signal ist nur im Synchronbetrieb von Bedeutung.
Signalzustand 0	Die Maschinenachse wird momentan nicht als Folgespindel betrieben.
Sonderfälle, Fehler, ...	Bei Störungen an der Folgespindel, die eine Wegnahme der "Reglerfreigabe" für die FS bewirken, wird unter bestimmten Voraussetzungen steuerungsintern die Kopplungsbeziehung von FS und LS getauscht und auf Istwertkopplung umgeschaltet.
Siehe auch	Tabelle 10-359 DB390x.DBX2002.4 Aktive Spindelbetriebsart Synchronbetrieb (Seite 331) Tabelle 10-391 DB390x.DBX5003.1, FS (Folgespindel) aktiv (Seite 344)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX5003.1, FS (Folgespindel) aktiv  
10-391

<b>DB390x.DBX5003.1</b>	<b>FS (Folgespindel) aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die Maschinenachse wird momentan als Folgespindel betrieben. Damit folgt die Folgespindel im Synchronbetrieb den Bewegungen der Leitspindel entsprechend dem Übersetzungsverhältnis. Hinweis: Das Signal ist nur im Synchronbetrieb von Bedeutung.
Signalzustand 0	Die Maschinenachse wird momentan nicht als Folgespindel betrieben.
Sonderfälle, Fehler, ...	Bei Störungen an der Folgespindel, die eine Wegnahme der "Reglerfreigabe" für die FS bewirken, wird unter bestimmten Voraussetzungen steuerungsintern die Kopplungsbeziehung von FS und LS getauscht und auf Istwertkopplung umgeschaltet.

<b>DB390x.DBX5003.1</b>	<b>FS (Folgespindel) aktiv</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Siehe auch	Tabelle 10-359 DB390x.DBX2002.4 Aktive Spindelbetriebsart Synchronbetrieb (Seite 331) Tabelle 10-390 DB390x.DBX5003.0, LS (Leitspindel) aktiv (Seite 344)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX5003.3, Achse beschleunigt  
10-392

<b>DB390x.DBX5003.3</b>	<b>Achse beschleunigt</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Wenn die Beschleunigung der Folgeachse im Achsverbund des elektronischen Getriebes den in MD37560 eingetragenen %-Satz der Beschleunigung, die in MD32300 eingestellt ist, erreicht oder überschreitet, ist das Signal auf "1" gesetzt.
Signalzustand 0	Die Beschleunigung der Folgeachse im Achsverbund des elektronischen Getriebes unterschreitet den oben beschriebenen Ansprechwert.
Siehe auch	MD37560 \$MA_EG_ACC_TOL: Schwellwert für "Achse beschleunigen" MD32300 \$MA_MAX_AX_ACCEL: Achsbeschleunigung
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX5005.4, Gantry-Synchronisationslauf startbereit  
10-393

<b>DB390x.DBX5005.4</b>	<b>Gantry-Synchronisationslauf startbereit</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Nach dem Referenzieren der Gantry-Achsen wurde festgestellt, dass die Lageleistwert- Abweichung zwischen Führungs- und Gleichlaufachse größer als die Gantry-Warngrenze ist: MD37110 \$MA_GANTRY_POS_TOL_WARNING: Gantry-Warngrenze. Damit kann die automatische Synchronisations-Ausgleichsbewegung der Gantry-Achsen steuerungsintern nicht gestartet werden. Die Ausgleichsbewegung muss vom Bediener bzw. PLC-Anwenderprogramm gestartet werden (Signal "Gantry-Synchronisationslauf starten"). Das Signal wird nur für die Gantry-Führungssachse bearbeitet.
Signalzustand 0	Nach Start der Synchronisations-Ausgleichsbewegung von PLC-Anwenderprogramm, Signal "Gantry-Synchronisationslauf starten" = 1.
Signal irrelevant bei ...	Gantry-Gleichlaufachse
Siehe auch	MD37110 \$MA_GANTRY_POS_TOL_WARNING: Gantry-Warngrenze Tabelle 10-317 DB380x.DBX5005.4, Gantry Synchronisationslauf starten (Seite 312) Tabelle 10-321 DB390x.DBX0.4, Referenziert/Synchronisiert 1 (Seite 314) Tabelle 10-322 DB390x.DBX0.5, Referenziert/Synchronisiert 2 (Seite 314)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB390x.DBX5005.5, Gantry-Verbund ist synchronisiert  
10-394

<b>DB390x.DBX5005.5</b>	<b>Gantry-Verbund ist synchronisiert</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	<p>Der mit dem Maschinendatum MD37100 definierte Gantry-Achsverbund ist synchronisiert.</p> <p>Durch den Synchronisationslauf der Gantry-Achsen wird eine eventuelle Schiefelage zwischen Führungs- und Gleichlaufachse ausgeglichen, z. B. nach Einschalten der Maschine. Der Anstoß für den Synchronisationsvorgang erfolgt entweder automatisch nach dem Referenzieren der Gantry-Achsen bzw. über das PLC-Anwenderprogramm, Signal "Gantry-Synchronisationslauf starten".</p> <p>Steuerungsintern werden für die Gantry-Achsen die Korrekturwerte für Temperatur- und Durchhang-Kompensation erst dann wirksam, wenn der Gantry-Verbund synchronisiert ist.</p> <p>Hinweis: Das Signal "Gantry-Verbund ist synchronisiert" wird über die PLC-Nahtstelle der Führungsachse an die PLC ausgegeben.</p>	
Signalzustand 0	<p>Der mit dem Maschinendatum MD37100 definierte Gantry-Achsverbund ist nicht synchronisiert.</p> <p>Damit stehen u. U. die Positionen von Führungs- und Gleichlaufachse nicht ideal gegenüber, z. B. Schiefelage des Portals.</p> <p>Eine Werkstückbearbeitung mit nicht synchronisiertem Gantry-Achsverbund geht zu Lasten der Bearbeitungsgenauigkeit bzw. Maschinenmechanik. Die Synchronisation des Gantry-Verbunds geht verloren, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Gantry-Achsen im "Nachführen" waren.</li> <li>• Die Referenzposition einer Gantry-Achse verloren geht bzw. diese erneut referenziert werden, Signal "Referenziert/synchronisiert".</li> <li>• Der Gantry-Verbund aufgelöst war über das folgende Maschinendatum: MD37140 \$MA_GANTRY_BREAK_UP: Gantry-Achsverbund lösen.</li> </ul>	
Anwendung	<p>Die Bearbeitung sollte nur dann freigegeben werden, wenn die Gantry-Achsen synchronisiert sind.</p> <p>Dies kann vom PLC-Anwenderprogramm durch Verknüpfung von NC-Start mit dem Signal "Gantry-Verbund ist synchronisiert" sichergestellt werden.</p>	
Signal irrelevant bei ...	Gantry-Gleichlaufachse	
Siehe auch	<p>MD37100 \$MA_GANTRY_AXIS_TYPE: Gantry-Achsdefinition</p> <p>MD37140 \$MA_GANTRY_BREAK_UP: Gantry-Achsverbund lösen</p> <p>Tabelle 10-317 DB380x.DBX5005.4, Gantry Synchronisationslauf starten (Seite 312)</p> <p>Tabelle 10-321 DB390x.DBX0.4, Referenziert/Synchronisiert 1 (Seite 314)</p> <p>Tabelle 10-322 DB390x.DBX0.5, Referenziert/Synchronisiert 2 (Seite 314)</p>	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX5006.5 und .6, Lagemesssystem 1/2 eingeschaltet  
10-395

<b>DB390x.DBX5006.5</b> <b>DB390x.DBX5006.6</b>	<b>Lagemesssystem 1/2 eingeschaltet</b>	
Flankenbewertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1	Das Lagemesssystem befindet sich im Zustand "Aktiv" oder "Passiv". Die Überwachung und Aktualisierung des Lagemesssystems ist eingeschaltet.	

<b>DB390x.DBX5006.5</b> <b>DB390x.DBX5006.6</b>	<b>Lagemesssystem 1/2 eingeschaltet</b>
Signalzustand 0	<p>Das Lagemesssystem befindet sich im Zustand "Parken". Die Überwachung und Aktualisierung des Lagemesssystems ist ausgeschaltet.</p> <p>Der Zustand "Parken" wird eingenommen, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für die Achse/Spindel die NC/PLC-Nahtstellensignale für die projektierten Lagemesssysteme und die Reglerfreigabe zurückgesetzt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>– DB390x.DBX5006.5 = 0 (Lagemesssystem 1)</li> <li>– DB390x.DBX5006.6 = 0 (Lagemesssystem 2)</li> <li>– DB380x.DBX2.1 = 0 (Reglerfreigabe)</li> </ul> </li> </ul> <p>bzw.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für das Messsystem die Funktion "Parken des passiven Lagemesssystems" aktiv ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>– MD31046 \$MA_ENC_PASSIVE_PARKING[&lt;n&gt;] = 1 mit &lt;n&gt; = 0 (Lagemesssystem 1) bzw. 1 (Lagemesssystem 2)</li> </ul> </li> </ul> <p>und vom Anwender das NC/PLC-Nahtstellensignal für das Lagemesssystem auf "0" zurückgesetzt wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– DB390x.DBX5006.5 = 0 (Lagemesssystem 1)</li> </ul> <p>bzw.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– DB390x.DBX5006.6 (Lagemesssystem 2)</li> </ul>
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Basisfunktionen

Tabelle DB390x.DBX5008.0 bis .5, Aktive Zustellachsen  
10-396

<b>DB390x.DBX5008.0 bis .5</b>	<b>Aktive Zustellachsen</b> <b>Signale von Achse/Spindel: NC → PLC</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch
Signalzustand 1	Die Achse, von der das Signal kommt ist derzeit Pendelachse und meldet in diesem Feld ihre aktiven Zustellachsen, z. B.: DBX5008.0 Achse 1 ist Zustellachse, DBX5008.1 Achse 2 ist Zustellachse, usw..
Signalzustand 0	Die zugehörige Achse ist keine Zustellachse.
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Technologien

#### 10.2.7.4 Spindel mit WEISS Spindel-Sensor-Modul

Tabelle DB390x.DBX7000.0, Sensorik vorhanden  
10-397

<b>DB390x.DBX7000.0</b>	<b>Sensorik vorhanden</b>
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: Hochlauf
Signalzustand 1	Die für die Spindel benötigte Sensorik ist vorhanden.
Signalzustand 0	Die für die Spindel benötigte Sensorik ist nicht vorhanden.

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

<b>DB390x.DBX7000.0</b>	<b>Sensorik vorhanden</b>
Siehe auch	Tabelle 10-398 DB390x.DBX7000.1, Sensor S1 vorhanden (Spannzustand) (Seite 348) Tabelle 10-399 DB390x.DBX7000.4, Sensor S4 vorhanden (Kolbenendlage) (Seite 348) Tabelle 10-400 DB390x.DBX7000.5, Sensor S5 vorhanden (Winkellage der Motorwelle) (Seite 348)
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBX7000.1, Sensor S1 vorhanden (Spannzustand)  
10-398

<b>DB390x.DBX7000.1</b>	<b>Sensor S1 vorhanden (Spannzustand)</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: Hochlauf	
Signalzustand 1	Sensor S1 ist vorhanden.	
Signalzustand 0	Sensor S1 ist nicht vorhanden.	
Siehe auch	Tabelle 10-402 DB390x.DBW7002, Zustand des Spannsystems (Sensor S1) (Seite 349) Tabelle 10-403 DB390x.DBW7004, Analogmesswert des Spannsystems (Sensor S1) (Seite 350)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX7000.4, Sensor S4 vorhanden (Kolbenendlage)  
10-399

<b>DB390x.DBX7000.4</b>	<b>Sensor S4 vorhanden (Kolbenendlage)</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: Hochlauf	
Signalzustand 1	Sensor S4 ist vorhanden.	
Signalzustand 0	Sensor S4 ist nicht vorhanden.	
Siehe auch	Tabelle 10-404 DB390x.DBX7006.4, Sensor S4 Kolbenendlage (Seite 350)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX7000.5, Sensor S5 vorhanden (Winkellage der Motorwelle)  
10-400

<b>DB390x.DBX7000.5</b>	<b>Sensor S5 vorhanden (Winkellage der Motorwelle)</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: Hochlauf	
Signalzustand 1	Sensor S5 ist vorhanden.	
Signalzustand 0	Sensor S5 ist nicht vorhanden.	
Siehe auch	Tabelle 10-405 DB390x.DBX7006.5, Sensor S5 Winkellage der Motorwelle (Seite 350)	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX7001.2, Zustandswert wird gebildet, Drehzahlbegrenzung p5043 aktiv  
10-401

<b>DB390x.DBX7001.2</b>	<b>Zustandswert wird gebildet, Drehzahlbegrenzung p5043 aktiv</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: Hochlauf	
Signalzustand 1	Der Zustandswert wird gebildet und die Drehzahlbegrenzungen aus Antriebsparameter p5043 sind aktiv.	
Signalzustand 0	Der Zustandswert wird nicht gebildet und die Drehzahlbegrenzungen aus Antriebsparameter p5043 sind nicht aktiv.	

<b>DB390x.DBX7001.2</b>	<b>Zustandswert wird gebildet, Drehzahlbegrenzung p5043 aktiv</b>
Hinweis	Bei der Bildung des Zustandswertes werden die analogen Spannungswerte des Sensors S1 in die diskreten Zustandswerte des Antriebsparameters r5001 transformiert.
Siehe auch	Tabelle 10-402 DB390x.DBW7002, Zustand des Spannsystems (Sensor S1) (Seite 349) Antriebsparameter: r5001 Systemvariable: \$VA_MOT_CLAMPING_STATE[<Achse>] NC-Variablen: vaMotClampingState
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln

Tabelle DB390x.DBW7002, Zustand des Spannsystems (Sensor S1)  
10-402

<b>DB390x.DBW7002</b>	<b>Zustand des Spannsystems (Sensor S1)</b>	
Flankenauswertung: nein	Signal aktualisiert: zyklisch	
	Der Sensor S1 liefert abhängig von der Lage der Spannvorrichtung einen analogen Spannungswert. Zur Vereinfachung der Auswertung des Spannzustands, wird der analoge Spannungswert vom Spindel-Sensor-Modul in einen Zustandswert gewandelt. Die Zustandswerte entsprechen bestimmten Spannungsbereichen. Die Spannungsbereiche können eingestellt werden über: Antriebsparameter p5041[0...5].	
	<b>Zu-stand-swert</b>	<b>Spannzustand</b>
	0	Sensor S1 nicht vorhanden oder Zustandswerte inaktiv
	1	Zustandsinitialisierung läuft, Drehzahlgrenze 0 [1/m]
	2	Gelöst mit Meldung (Fehlerzustand), Alarm, Drehzahlgrenze 0 [1/m]
	3	Werkzeug gelöst / ausgestoßen, Drehzahlgrenze siehe p5043[0]
	4	Spannend (über Federkraft), Drehzahlgrenze siehe p5043[1]
	5	Lösend (über Druckluft), Drehzahlgrenze siehe p5043[2]
	6	Lösend (über Druckluft), Drehzahlgrenze siehe p5043[3]
	7	Gespannt mit Werkzeug, Drehzahlgrenze siehe p5043[4]
	8	Gespannt mit Werkzeug, Drehzahlgrenze siehe p5043[4]
	9	Weiter spannend (über Federkraft), Drehzahlgrenze siehe p5043[5]
	10	Gespannt ohne Werkzeug, Drehzahlgrenze siehe p5043[6]
	11	Gespannt mit Meldung, Alarm Drehzahlgrenze 0 [1/m]
Siehe auch	Tabelle 10-403 DB390x.DBW7004, Analogmesswert des Spannsystems (Sensor S1) (Seite 350) Antriebsparameter: p5041[0...5], p5043[0...6]	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB390x.DBW7004, Analogmesswert des Spannsystems (Sensor S1)  
10-403

DB390x.DBW7004		Analogmesswert des Spannsystems (Sensor S1)	
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
		Der Sensor S1 liefert einen analogen Spannungswert: 0- 10V. Der Analogwert des Spannzustands wird abgebildet auf: 0 - 10.000 Inkremente, Auflösung 1 mV. Die Zustandswerte entsprechen bestimmten Spannungsbereichen. Die Spannungsbereiche können eingestellt werden über: Antriebsparameter p5041[0...5].	
Hinweis		SIMATIC S7-Eingangsbaugruppe: 0 - 27.648 Inkremente, Auflösung 0,36 mV. Anpassfaktor bei Umstellung auf eine Spindel mit SMI 24: 2,7648.	
Siehe auch		Tabelle 10-402 DB390x.DBW7002, Zustand des Spannsystems (Sensor S1) (Seite 349) Antriebsparameter: p5041[0...5], p5043[0...6]	
Weitere Informationen		Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX7006.4, Sensor S4 Kolbenendlage  
10-404

DB390x.DBX7006.4		Sensor S4 Kolbenendlage	
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1		Der Kolben ist in Position, d. h. der Kolben ist frei.	
Signalzustand 0		Der Kolben ist nicht in Position.	
Siehe auch		Tabelle 10-399 DB390x.DBX7000.4, Sensor S4 vorhanden (Kolbenendlage) (Seite 348)	
Weitere Informationen		Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

Tabelle DB390x.DBX7006.5, Sensor S5 Winkellage der Motorwelle  
10-405

DB390x.DBX7006.5		Sensor S5 Winkellage der Motorwelle	
Flankenauswertung: nein		Signal aktualisiert: zyklisch	
Signalzustand 1		Voraussetzung: Stillstand der Spindel Die Motorwelle steht auf Position.	
Signalzustand 0		Die Motorwelle ist nicht gerichtet.	
Siehe auch		Tabelle 10-400 DB390x.DBX7000.5, Sensor S5 vorhanden (Winkellage der Motorwelle) (Seite 348)	
Weitere Informationen		Funktionshandbuch Achsen und Spindeln	

## 10.2.8 Werkzeugverwaltungsfunktionen von Kanal

### Übersicht

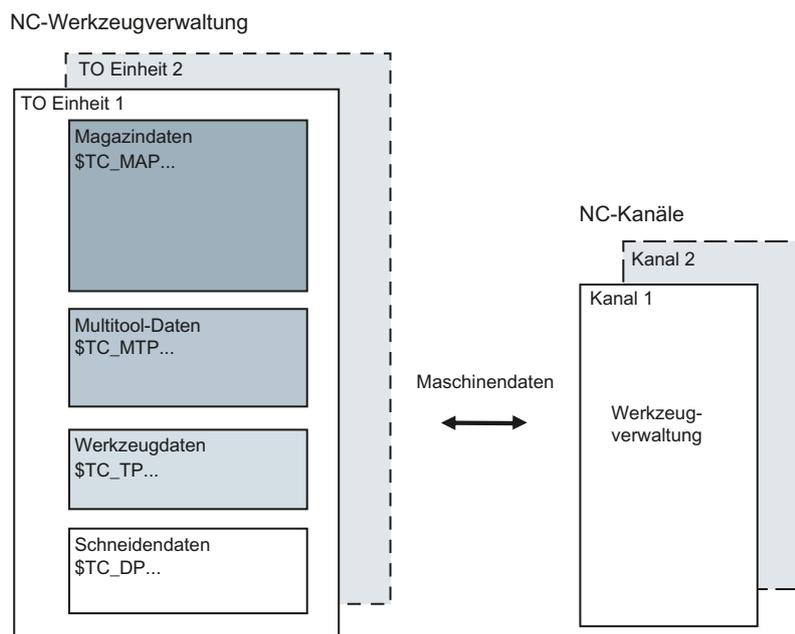


Bild 10-7 Nahtstellensignale für Werkzeugverwaltungsfunktionen von Kanal

Tabelle DB5300.DBX0000.0, Werkzeug-Vorwarngrenze erreicht  
10-406

DB5300.DBX0000.0	Werkzeug-Vorwarngrenze erreicht Signale von Kanal: NC → PLC	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: zyklisch	
Flankenwechsel 0 → 1	Die Vorwarngrenze für ein zu überwachendes Werkzeug wurde erreicht. Die T-Nummer ist in DB5300.DBD1000 bereitgestellt.	
Flankenwechsel 1 → 0	Keine Vorwarngrenze erreicht.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Werkzeugverwaltung	

Tabelle DB5300.DBX0000.1, Werkzeug-Grenzwert erreicht  
10-407

DB5300.DBX0000.1	Werkzeug-Grenzwert erreicht Signale von Kanal: NC → PLC	
Flankenauswertung: ja	Signal aktualisiert: auftragsgesteuert von NC	
Flankenwechsel 0 → 1	Der Grenzwert für ein zu überwachendes Werkzeug wurde erreicht. Die T-Nummer ist in DB5300.DBD1004 bereitgestellt.	
Flankenwechsel 1 → 0	Kein Grenzwert erreicht.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Werkzeugverwaltung	

10.2 Nahtstellensignale - Ausführliche Beschreibung

Tabelle DB5300.DBD1000, T-Nummer für Werkzeug-Vorwarngrenze  
10-408

<b>DB5300.DBD1000</b>	<b>T-Nummer für Werkzeug-Vorwarngrenze</b> <b>Signale von Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: ja	Signal aktualisiert: auftragsgesteuert von NC	
Flankenwechsel 0 → 1	Es wird die T-Nummer bereitgestellt für die die Werkzeug-Vorwarngrenze gesetzt ist.	
Flankenwechsel 1 → 0	Keine Werkzeugnummer gemeldet.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Werkzeugverwaltung	

Tabelle DB5300.DBD1004, T-Nummer für Werkzeug-Grenzwert  
10-409

<b>DB5300.DBD1004</b>	<b>T-Nummer für Werkzeug-Grenzwert</b> <b>Signale von Kanal: NC → PLC</b>	
Flankenbewertung: ja	Signal aktualisiert: auftragsgesteuert von NC	
Flankenwechsel 0 → 1	Es wird die T-Nummer bereitgestellt für die der Werkzeug-Grenzwert gesetzt ist.	
Flankenwechsel 1 → 0	Keine Werkzeugnummer gemeldet.	
Weitere Informationen	Funktionshandbuch Werkzeugverwaltung	

# Anhang

## A.1 Liste der Abkürzungen

A	
A	Ausgang
AFIS	Automatic Filter Switch: Automatische Filterumschaltung
ASCII	American Standard Code for Information Interchange: Amerikanische Code-Norm für den Informationsaustausch
ASIC	Application Specific Integrated Circuit: Anwender-Schaltkreis
ASUP	Asynchrones Unterprogramm
AUTO	Betriebsart "Automatic"
AUXFU	Auxiliary Function: Hilfsfunktion
AWL	Anweisungsliste

B	
BAG	Betriebsartengruppe
BCD	Binary Coded Decimals: Im Binärkode verschlüsselte Dezimalzahlen
BICO	Binector Connector
BIN	Binary Files: Binärdateien
BKS	Basiskoordinatensystem
BM	Betriebsmeldung
BO	Binector Output
BTSS	Bedientafelschnittstelle

C	
CLC	Abstandsregelung
CNC	Computerized Numerical Control: Computerunterstützte numerische Steuerung
COM	Communication
CP	Communication Processor
CPU	Central Processing Unit: Zentrale Rechneinheit
CST	Configured Stop: Konfigurierter Halt

D	
DB	Datenbaustein (PLC)
DBB	Datenbaustein-Byte (PLC)
DBD	Datenbaustein-Doppelwort (PLC)
DBW	Datenbaustein-Wort (PLC)
DBX	Datenbaustein-Bit (PLC)

D	
DDS	Drive Data Set: Antriebsdatensatz
DIR	Directory: Verzeichnis
DO	Drive Object
DRF	Differential Resolver Function: Differential-Drehmelder-Funktion (Handrad)
DRY	Dry Run: Probelaufvorschub
DW	Datenwort
DWORD	Doppelwort (aktuell 32 Bit)

E	
E	Eingang
EES	Execution from External Storage
E/A	Ein-/Ausgabe
ESR	Erweitertes Stillsetzen und Rückziehen
ETC	ETC-Taste ">"; Erweiterung der Softkeyleiste im gleichen Menü

F	
FB	Funktionsbaustein (PLC)
FC	Function Call: Funktionsbaustein (PLC)
FDD	Feed Disable: Vorschubsperrung
FdStop	Feed Stop: Vorschub Halt
FIFO	First In First Out: Speicher, der ohne Adressangabe arbeitet und dessen Daten in derselben Reihenfolge gelesen werden, in der sie gespeichert wurden
FM	Fehlermeldung
FUP	Funktionsplan (Programmiermethode für PLC)
FW	Firmware

G	
GEO	Geometrie, z.B. Geometrieachse
GP	Grundprogramm (PLC)
GUD	Global User Data: Globale Anwenderdaten

H	
HEX	Kurzbezeichnung für hexadezimale Zahl
HiFu	Hilfsfunktion
HMI	Human Machine Interface: SINUMERIK-Bedienoberfläche
HSA	Hauptspindelantrieb
HT	Handheld Terminal
HW	Hardware

<b>I</b>	
IBN	Inbetriebnahme
INC	Increment: Schrittmaß
INI	Initializing Data: Initialisierungsdaten
IPO	Interpolator

<b>J</b>	
JOG	Jogging: Einrichtbetrieb

<b>K</b>	
KOP	Kontaktplan (Programmiermethode für PLC)

<b>L</b>	
LED	Light Emitting Diode: Leuchtdiode
LMS	Lagemesssystem
LR	Lageregler

<b>M</b>	
Main	Main program: Hauptprogramm (OB1, PLC)
MCP	Machine Control Panel: Maschinensteuertafel
MD	Maschinendatum bzw. Maschinendaten
MDA	Manual Data Automatic: Handeingabe
MDS	Motor Data Set: Motordatensatz
MELDW	Meldungswort
MKS	Maschinenkoordinatensystem
MM	Motor Module
MPF	Main Program File: Hauptprogramm (NC)
MPI	Multi Point Interface
MSTT	Maschinensteuertafel

<b>N</b>	
NC	Numerical Control: Numerische Steuerung mit Satzaufbereitung, Verfahrbereich usw.
NCU	Numerical Control Unit: Hardware-Einheit des NC
NCK	Numerical Control Kernel
NCSD	NC Start Disable
NST	Nahtstellensignal
NV	Nullpunktverschiebung
NX	Numerical Extension: Achserweiterungsbaugruppe

<b>O</b>	
OB	Organisationsbaustein in der PLC
OEM	Original Equipment Manufacturer
OP	Operation Panel: Bedieneinrichtung

<b>P</b>	
PCU	PC Unit: PC-Box (Rechneinheit)
PG	Programmiergerät
PLC	Programmable Logic Control: Anpass-Steuerung
PN	PROFINET
PO	Power On
POS	Position/Positionieren
PPO	Parameter Prozessdaten Objekt ; Zyklisches Datentelegramm bei der Übertragung mit PROFIBUS-DP und Profil "Drehzahlveränderbare Antriebe"
PPU	Panel Processing Unit (zentrale Hardware einer Panel-basierten CNC-Steuerung z. B. SINUMERIK 828D)
PROFIBUS	Process Field Bus: Serieller Datenbus
PRT	Programmtest
PTP	Point to Point: Punkt zu Punkt
PZD	Prozessdaten: Prozessdatenteil eines PPO

<b>R</b>	
REF	Funktion Referenzpunkt anfahren
REPOS	Funktion Repositionieren
RESU	Retrace support
RID	Read In Disable
RP	R-Parameter, Rechenparameter, vordefinierte Anwendervariable

<b>S</b>	
SA	Synchronaktion
SBL	Single Block: Einzelsatz
SBT	Safe Brake Test
SCC	Safety Control Channel
SCL	Structured Control Language
SD	Settingdatum bzw. Settingdaten
SDI	Safe Direction
SERUPRO	Search-Run by Program Test: Satzsuchlauf via Programmtest
SIC	Safety Info Channel
SKP	Skip: Funktion zum Ausblenden eines Teileprogrammsatzes
SLP	Safe Limited Position
SLS	Safely Limited Speed

<b>S</b>	
SMI	Sensor Module Integrated
SOS	Safe Operating Stop
SPF	Sub Program File: Unterprogramm (NC)
SS1	Safe Stop 1
SS2	Safe Stop 2
STO	Safe Torque Off
STW	Steuerwort
SUG	Scheibenumfangsgeschwindigkeit
SW	Software

<b>T</b>	
TCU	Thin Client Unit
TM	Terminal Module (SINAMICS)
TO	Tool Offset: Werkzeugkorrektur
TOA	Tool Offset Active: Kennzeichnung (Dateityp) für Werkzeugkorrekturen
TOFF	Online-Werkzeuglängenkorrektur
TRANSMIT	Transform Milling Into Turning: Koordinatentransformation für Fräsbearbeitungen an einer Drehmaschine

<b>U</b>	
UP	Unterprogramm
USB	Universal Serial Bus

<b>V</b>	
VDI	Interne Kommunikationsschnittstelle zwischen NC und PLC

<b>W</b>	
WKS	Werkstückkoordinatensystem
WPD	Work Piece Directory: Werkstückverzeichnis
WZ	Werkzeug
WZV	Werkzeugverwaltung

<b>Z</b>	
ZSW	Zustandswort (des Antriebs)



# Index

## A

Access MyMachine (AMM), 105  
Adressierung  
  absolute, 123  
  direkte, 123  
  indirekte, 123  
  symbolische, 123  
Anwender  
  Datenbaustein, 122  
  Nahtstelle, 122  
App "Siemens Industry Online Support", 12

## B

Betriebsart MDA, 217

## C

CNC-Sperrfunktion, 105

## D

Data-Matrix-Code, 13  
Daten  
  -typ, 125  
Datenschutz-Grundverordnung, 13  
Datentyp  
  -prüfung, 125  
DB1000, Anwenderdaten 1, 128, 129  
DB1100, Anwenderdaten 2, 129  
DB1200, NC-Daten lesen/schreiben  
  Ergebnis, 131  
DB1200, NC-Variablen lesen/schreiben  
  Auftrag, 130  
DB1200, PI-Dienst  
  Auftrag, 133  
  Ergebnis, 133  
DB1400, Remanter Datenbereich, 134  
DB1600, 19  
  Variablenschnittstelle für die Alarme 701000 -  
  701247, 136  
DB1600, Aktive Alarmreaktion, 135  
DB1600, Aktivierungsschnittstelle der Alarme 700000  
- 700429, 134

DB1600, Aktivierungsschnittstelle der Alarme 701000  
- 701999, 136  
DB1600, Alarmquittierung, 135  
DB1600, Variablenschnittstelle für die Alarme 700000  
- 700247, 135  
DB1600.DBX2000.0, 208  
DB1600.DBX2000.1, 208  
DB1700, Programmanwahl, 138  
DB1700, Programmbeeinflussung, 137  
DB1700.DBB1000.7, 212, 213  
DB1700.DBB1001, 213  
DB1700.DBB1002, 213, 214  
DB1700.DBB2000.1, 214, 215  
DB1700.DBB2000.3, 215  
DB1700.DBB2000.5, 215  
DB1700.DBB2000.6, 216  
DB1700.DBB2001, 216, 217  
DB1700.DBX0.1, 209  
DB1700.DBX0.3, 209  
DB1700.DBX0.5, 209  
DB1700.DBX0.6, 210  
DB1700.DBX1.3, 210  
DB1700.DBX1.7, 210, 211  
DB1700.DBX2.0 bis 3.1, 211  
DB1700.DBX7.1, 211  
DB1700.DBX7.3, 212  
DB1700.DBX7.7, 212  
DB170x.DBB2000.7, 216  
DB1800, Signale an Wartungsplaner  
  Deaktivierung, 140  
  Quittungen, 140  
  Quittungssperren, 141  
DB1800, Signale von Bedien-Software, 138  
DB1800, Signale von PLC, 139  
DB1800, Signale von Wartungsplaner  
  Warnungen/Alarme, 140  
DB1800.DBX0.0, 217  
DB1800.DBX0.1, 217  
DB1800.DBX0.2, 218  
DB1800.DBX0.7, 218  
DB1800.DBX1.0, 218  
DB1800.DBX1.2, 219  
DB1800.DBX1000.0, 219  
DB1800.DBX1000.1, 219  
DB1800.DBX1000.6, 219  
DB1900  
  DBB5011, 103  
  DBB5021, 103  
  DBB5022, 103

- DBX5021.0-.5, 103
- DBX5021.6, 103
- DBX5021.7, 103
- DB1900, Nahtstelle HMI - PLC, 144
- DB1900, Sidescreen - Nahtstelle für MCP-Funktion, 142, 146
- DB1900, Signale an Bedien-Software, 145
- DB1900, Signale von Bedien-Software, 142
- DB1900, Signale von Bedientafel, 141
- DB1900.DBB1008.0 - .7, 224, 225
- DB1900.DBX0.6, 220
- DB1900.DBX0.7, 220
- DB1900.DBX1003.0 bis .3, 221, 222
- DB1900.DBX1003.5, 222, 223
- DB1900.DBX1003.6, 223
- DB1900.DBX1003.7, 224
- DB1900.DBX1004.0 bis .3, 221, 222
- DB1900.DBX1004.5, 222, 223
- DB1900.DBX1004.6, 223
- DB1900.DBX1004.7, 224
- DB1900.DBX1005.0 bis .3, 221, 222
- DB1900.DBX1005.5, 222, 223
- DB1900.DBX1005.6, 223
- DB1900.DBX1005.7, 224
- DB1900.DBX3.3, 220
- DB1900.DBX500.2, 226
- DB1900.DBX500.7, 226
- DB1900.DBX5000.1, 225, 226
- DB2500, D-Funktionen von Kanal, 151
- DB2500, H-Funktionen von Kanal, 151
- DB2500, Hilfsfunktionsübergabe von Kanal, 147
- DB2500, M-Funktionen von Kanal, 148, 150
- DB2500, S-Funktionen von Kanal, 150
- DB2500, T-Funktionen von Kanal, 149
- DB2500.DBB1000 bis DBB1012, 227
- DB2500.DBD2000, 227, 228
- DB2500.DBD3000, 228
- DB2500.DBD3004, 228
- DB2500.DBD3008, 228
- DB2500.DBD3012, 228
- DB2500.DBD3016, 228
- DB2500.DBD3020, 228
- DB2500.DBD3024, 228
- DB2500.DBD3028, 228
- DB2500.DBD3032, 228
- DB2500.DBD3036, 228
- DB2500.DBD4000, 229
- DB2500.DBD4004, 229
- DB2500.DBD4008, 229
- DB2500.DBD4012, 229
- DB2500.DBD4016, 229
- DB2500.DBD4020, 229
- DB2500.DBD5000, 229
- DB2500.DBD6000, 230
- DB2500.DBD6004, 230
- DB2500.DBD6008, 230
- DB2500.DBD6012, 230
- DB2500.DBD6016, 230
- DB2500.DBD6020, 230
- DB2500.DBX10.0, 227
- DB2500.DBX12.0 bis .2, 227
- DB2500.DBX4.0 bis .4, 227
- DB2500.DBX6.0, 227
- DB2500.DBX8.0, 227
- DB2600, Allgemeine Signale an NC, 151
- DB2600, Signale von Roboter, 152
- DB2600.DBB002.0 - .7, 232
- DB2600.DBX0.1, 230
- DB2600.DBX0.2, 231
- DB2600.DBX1.0, 231
- DB2700, Allgemeine Signale von NC, 153
- DB2700, Signale von Roboter, 154
- DB2700.0004.0 -0011.7, 233
- DB2700.0020.0 -0027.7, 236
- DB2700.DBX0.1, 233
- DB2700.DBX1.0 und .1, 234
- DB2700.DBX1.7, 234
- DB2700.DBX2.3, 234
- DB2700.DBX2.6, 234
- DB2700.DBX2.7, 235
- DB2700.DBX3.0, 235
- DB2700.DBX3.6, 236
- DB2800, Signale an schnelle Ein- und Ausgänge, 155
- DB2900, Signale an schnellen Ein- und Ausgängen, 156
- DB2900, Signale von schnellen Ein- und Ausgängen, 156
- DB3000, Betriebsartensignale an NC, 156
- DB3000.DBX0.0, 237
- DB3000.DBX0.1, 237
- DB3000.DBX0.2, 237
- DB3000.DBX0.4, 238
- DB3000.DBX0.7, 238
- DB3000.DBX1.0, 238
- DB3000.DBX1.2, 238, 239
- DB3000.DBX1.6, 239
- DB3000.DBX1.7, 239, 240
- DB3000.DBX2.0 bis .6, 240
- DB3100, Betriebsartensignale von NC, 157
- DB3100.DBX0.0, 241
- DB3100.DBX0.1, 241
- DB3100.DBX0.2, 241
- DB3100.DBX0.3, 241, 242
- DB3100.DBX1.0, 242

DB3100.DBX1.2, 242  
DB3200, Signale an Achsen im WKS, 160  
DB3200, Signale an Kanal, 158  
DB3200.DBB14.0 bis .2, 257  
DB3200.DBB4, 247  
DB3200.DBB5, 248  
DB3200.DBX0.3, 242, 243  
DB3200.DBX0.4, 243  
DB3200.DBX0.5, 243  
DB3200.DBX0.6, 244  
DB3200.DBX1.0, 244  
DB3200.DBX1.1, 245  
DB3200.DBX1.6, 245  
DB3200.DBX1.7, 246  
DB3200.DBX10.0 bis .7, 256, 257  
DB3200.DBX1000.0 bis .2, 260  
DB3200.DBX1000.3, 260  
DB3200.DBX1000.4, 261  
DB3200.DBX1000.5, 261  
DB3200.DBX1000.7 und .6, 262  
DB3200.DBX1001.0 bis .6, 263  
DB3200.DBX1004.0 bis .2, 260  
DB3200.DBX1004.3, 260  
DB3200.DBX1004.4, 261  
DB3200.DBX1004.5, 261  
DB3200.DBX1004.7 und .6, 262  
DB3200.DBX1005.0 bis .6, 263  
DB3200.DBX1008.0 bis .2, 260  
DB3200.DBX1008.3, 260  
DB3200.DBX1008.4, 261  
DB3200.DBX1008.5, 261  
DB3200.DBX1008.7 und .6, 262  
DB3200.DBX1009.0 bis .6, 263  
DB3200.DBX11.0 bis .1, 256, 257  
DB3200.DBX13.5, 257  
DB3200.DBX14.3, 258  
DB3200.DBX14.4, 258  
DB3200.DBX14.5, 258  
DB3200.DBX14.6, 258, 259  
DB3200.DBX15.6, 259  
DB3200.DBX15.7, 259  
DB3200.DBX16.0, 259  
DB3200.DBX6.0, 249  
DB3200.DBX6.1, 249  
DB3200.DBX6.2, 251  
DB3200.DBX6.4, 251  
DB3200.DBX6.6, 251, 252  
DB3200.DBX6.7, 252  
DB3200.DBX7.0, 252  
DB3200.DBX7.1, 253  
DB3200.DBX7.2, 253  
DB3200.DBX7.3, 253  
DB3200.DBX7.4, 254, 255  
DB3200.DBX7.6, 256  
DB3200.DBX8.0 bis .7, 256  
DB3200.DBX9.0 bis .1, 256  
DB3300, Signale von Achsen im WKS, 163, 165  
DB3300, Signale von NC-Kanal, 162  
DB3300.DBB4008, 281  
DB3300.DBX0.3, 263  
DB3300.DBX0.4, 264  
DB3300.DBX0.5, 264  
DB3300.DBX0.6, 265  
DB3300.DBX1.0, 265  
DB3300.DBX1.2, 265, 266  
DB3300.DBX1.3, 266  
DB3300.DBX1.4, 266  
DB3300.DBX1.5, 266, 267  
DB3300.DBX1.6, 267, 268  
DB3300.DBX1.7, 268  
DB3300.DBX10.0 bis 11.1, 275  
DB3300.DBX1000.0 bis .2, 276  
DB3300.DBX1000.5 und .4, 277  
DB3300.DBX1000.7 und .6, 277, 278  
DB3300.DBX1001.0 bis .6, 278  
DB3300.DBX1004.0 bis .2, 276  
DB3300.DBX1004.5 und 4, 277  
DB3300.DBX1004.7 und .6, 277, 278  
DB3300.DBX1005.0 bis .6, 278  
DB3300.DBX1008.0 bis .2, 276  
DB3300.DBX1008.5 und .4, 277  
DB3300.DBX1008.7 und .6, 277, 278  
DB3300.DBX1009.0 bis .6, 278  
DB3300.DBX12.0 bis 13.1, 275, 276  
DB3300.DBX14.0 bis 15.1, 276  
DB3300.DBX3.0, 268  
DB3300.DBX3.1, 269  
DB3300.DBX3.2, 269  
DB3300.DBX3.3, 269  
DB3300.DBX3.4, 270  
DB3300.DBX3.5, 270  
DB3300.DBX3.6, 270  
DB3300.DBX3.7, 271  
DB3300.DBX4.2, 271  
DB3300.DBX4.3, 271  
DB3300.DBX4.6, 272  
DB3300.DBX4.7, 272  
DB3300.DBX4001.1, 279  
DB3300.DBX4002.0, 279  
DB3300.DBX4002.5, 279  
DB3300.DBX4002.6, 279, 280  
DB3300.DBX4004, 280  
DB3300.DBX4005.0, 280  
DB3300.DBX4005.6, 280, 281

- DB3300.DBX4006.0/1, 281  
DB3300.DBX5.0, 272, 273  
DB3300.DBX5.1, 272, 273  
DB3300.DBX5.2, 272, 273  
DB3300.DBX7.1, 273  
DB3300.DBX7.4, 274  
DB3300.DBX7.6, 274  
DB3300.DBX7.7, 274  
DB3300.DBX8.0 bis 9.1, 275  
DB3400, ASUP Auftrag, 166  
DB3400, ASUP Ergebnis, 167  
DB3500, G-Funktionen von Kanal, 168  
DB3500.DBB0 bis 63, 282  
DB3700, Signale von Bedien-Software, 168  
DB3700, Übergebene M-, S-Funktionen, 168  
DB370x.DBD0, 283  
DB370x.DBD4, 283  
DB3800, Signale an Achse/Spindel, 169, 170, 171  
DB3800, Signale an Antrieb, 172  
DB3800, Signale an Spindel, 170  
DB3800, Signale an Technologiefunktionen, 172  
DB3800.DBX5000.5, 311  
DB380x.DBB0, 284  
DB380x.DBB2003, 307  
DB380x.DBB4001.0 bis .4, 308  
DB380x.DBB8, 299  
DB380x.DBX1.1, 285  
DB380x.DBX1.2, 285  
DB380x.DBX1.3, 286  
DB380x.DBX1.4, 287  
DB380x.DBX1.5/6, 287, 288, 289  
DB380x.DBX1.7, 290  
DB380x.DBX1000.0, 299  
DB380x.DBX1000.1, 299  
DB380x.DBX1000.2, 300  
DB380x.DBX1000.3, 300  
DB380x.DBX1000.7, 300  
DB380x.DBX1002.1, 300  
DB380x.DBX2.1, 291, 292  
DB380x.DBX2.3, 292  
DB380x.DBX2.4 bis .7, 292, 293  
DB380x.DBX2000.0 bis .2, 301  
DB380x.DBX2000.3, 301, 302  
DB380x.DBX2000.4, 302  
DB380x.DBX2000.5, 302  
DB380x.DBX2000.7, 302, 303  
DB380x.DBX2001.0, 303  
DB380x.DBX2001.4, 303  
DB380x.DBX2001.6, 303, 304  
DB380x.DBX2002.4, 304  
DB380x.DBX2002.5, 305  
DB380x.DBX2002.6, 305, 306  
DB380x.DBX2002.7, 305, 306  
DB380x.DBX3.1, 293  
DB380x.DBX3.6, 293, 294  
DB380x.DBX4.0 bis .2, 294  
DB380x.DBX4.3, 295  
DB380x.DBX4.4, 296  
DB380x.DBX4.5, 296  
DB380x.DBX4.7/6, 297  
DB380x.DBX4001.5, 309  
DB380x.DBX4001.6, 309  
DB380x.DBX4001.7, 310  
DB380x.DBX5.0 bis .6, 298  
DB380x.DBX5000.1, 310  
DB380x.DBX5000.4, 310  
DB380x.DBX5000.7, 311  
DB380x.DBX5005.4, 312  
DB380x.DBX5005.5, 312  
DB3900, Signale an Achsel, 176  
DB3900, Signale von Achse/Spindel, 173, 175  
DB3900, Signale von Antrieb, 177  
DB3900, Signale von Spindel, 175, 179  
DB3900, Signale von Technologiefunktionen, 178  
DB3900.DBX1003.0, 325  
DB3900.DBX4.6, 322  
DB3900.DBX4.7, 322  
DB3900.DBX5.0 bis .6, 323  
DB3900.DBX5000.5, 340, 341  
DB390x.DBB1002.0, 324  
DB390x.DBB1002.4, 324  
DB390x.DBB1002.5, 324  
DB390x.DBB1002.6, 325  
DB390x.DBB2000.0 bis .2,  
DB390x.DBB2001.0, 327  
DB390x.DBB2001.1, 328  
DB390x.DBB2001.5, 329  
DB390x.DBB2002.3, 331  
DB390x.DBB2002.7, 332  
DB390x.DBB5008.0 bis .5, 347  
DB390x.DBB8, 323  
DB390x.DBW7002, 349  
DB390x.DBW7004, 350  
DB390x.DBX0.0, 313  
DB390x.DBX0.2, 313, 314  
DB390x.DBX0.4, 314  
DB390x.DBX0.5, 314, 315  
DB390x.DBX0.6, 315  
DB390x.DBX0.7, 316  
DB390x.DBX1.1, 316  
DB390x.DBX1.2, 316  
DB390x.DBX1.3, 317  
DB390x.DBX1.4, 317, 318  
DB390x.DBX1.5, 318

- DB390x.DBX1.6, 318, 319  
 DB390x.DBX1.7, 319  
 DB390x.DBX2.1, 319  
 DB390x.DBX2.2, 320  
 DB390x.DBX2.3, 320  
 DB390x.DBX2.4, 320  
 DB390x.DBX2.5, 320  
 DB390x.DBX2000.3, 327  
 DB390x.DBX2001.2, 328, 329  
 DB390x.DBX2001.3, 329  
 DB390x.DBX2001.6, 330  
 DB390x.DBX2001.7, 330  
 DB390x.DBX2002.1, 330, 331  
 DB390x.DBX2002.4, 331, 332  
 DB390x.DBX2002.5, 332  
 DB390x.DBX2002.6, 332  
 DB390x.DBX2003.0, 333  
 DB390x.DBX2003.5, 333  
 DB390x.DBX4.0, 321  
 DB390x.DBX4.1, 321  
 DB390x.DBX4.2, 321  
 DB390x.DBX4.4, 321, 322  
 DB390x.DBX4.5, 321, 322  
 DB390x.DBX4001.0 bis .4, 334  
 DB390x.DBX4001.5, 334  
 DB390x.DBX4001.6, 335  
 DB390x.DBX4001.7, 335  
 DB390x.DBX4002.2, 335, 336  
 DB390x.DBX4002.3, 336  
 DB390x.DBX4002.4, 336  
 DB390x.DBX4002.5, 336  
 DB390x.DBX4002.6, 337  
 DB390x.DBX4002.7, 337  
 DB390x.DBX4003.0, 338  
 DB390x.DBX4003.4, 338  
 DB390x.DBX4003.5, 339  
 DB390x.DBX4008.0 - 4, 339  
 DB390x.DBX5000.2, 340  
 DB390x.DBX5000.3, 340  
 DB390x.DBX5000.4, 340  
 DB390x.DBX5000.7, 341  
 DB390x.DBX5002.0, 341  
 DB390x.DBX5002.1, 342  
 DB390x.DBX5002.4, 342  
 DB390x.DBX5002.5, 343  
 DB390x.DBX5002.6, 343  
 DB390x.DBX5002.7, 343, 344  
 DB390x.DBX5003.0, 344  
 DB390x.DBX5003.1, 344, 345  
 DB390x.DBX5003.3, 345  
 DB390x.DBX5005.4, 345  
 DB390x.DBX5005.5, 346  
 DB390x.DBX5006.5, 346, 347  
 DB390x.DBX5006.6, 346, 347  
 DB390x.DBX7000.0, 347, 348  
 DB390x.DBX7000.1, 348  
 DB390x.DBX7000.4, 348  
 DB390x.DBX7000.5, 348  
 DB390x.DBX7001.2, 348, 349  
 DB390x.DBX7006.4, 350  
 DB390x.DBX7006.5, 350  
 DB390x.DXB2002.0, 330  
 DB4000, Signale an Werkzeugverwaltung, 180  
 DB4100, Auftragszustand, 182  
 DB4100, Signale von Werkzeugverwaltung, 181, 182  
 DB4200, Signale an Werkzeugverwaltung, 183  
 DB4300, Auftragszustand, 186  
 DB4300, Signale von Werkzeugverwaltung, 184, 185, 186  
 DB4500, 20  
 DB4500 Signale von NC, Anwenderalarm, 187, 188  
 DB4500 Signale von NC, FLOAT-Werte, 187  
 DB4500 Signale von NC, HEX-Werte, 187  
 DB4500 Signale von NC, INT-Werte, 186, 187  
 DB4600, Signale Synchronaktionen an Kanal, 188  
 DB4700, Signale Synchronaktionen von Kanal, 189  
 DB4900, Lesen und Schreiben von PLC-Variablen, 189  
 DB5300, Änderungssignale WZV-Funktionen, 190  
 DB5300, Übergebene WZV-Funktionen, 190  
 DB5300.DBD1000, 352  
 DB5300.DBD1004, 352  
 DB5300.DBX0000.0, 351  
 DB5300.DBX0000.1, 351  
 DB5700, Signale von Achse/Spindel, Achs-Istwerte und Restwege, 190  
 DB6000, Safety Integrated, 191  
 DB6100, Safety Integrated, 192  
 DB9000 - DB9063, 20  
 DB9900, Konstante Transferschritt-Tabelle, 193  
 DB9901, Variable Transferschritt-Tabelle, 193  
 DB9902, Quittungsschritt-Tabelle, 194  
 DB9903, Initial- (Start-)Daten, 194  
 DB9904, Istdaten, 195  
 DB9905, Easy Extend Interface, 195  
 DB9906, Enegiesparprofile - Ctrl Energy, 196  
 DB9907, SENTRON PAC, Nebenaggregate, 199  
 DB9907, Signale für SENTRON PAC, 197  
 DB9908, Spindel-Temperatursensoren, 200  
 DB9910, Ausgewählte NC-Daten, 202  
 DB9911, Ausgewählte NC-Daten, 203  
 DB9912, Ausgewählte NC-Daten, 204  
 DB9913, Projektierung Anwenderalarme, 206  
 DB9914, Signale für Active Line Module (ALM), 206

DB9915, Tool Ident Connection, 207

## F

Feedback senden, 10  
Firmware, 17

## H

HMI-Monitor, 49  
Hochlauf mit gesicherten Daten, 219  
Hochlauf mit Standardwerten, 219

## I

Inbetriebnahmearchiv wurde gelesen, 219

## L

Ladder Add-on Tool, 26  
Ladder-Editor, 25  
Ladder-Viewer, 25  
Lockset-Datei  
    zum Aktivieren der CNC-Sperrfunktion, 107  
    zum Deaktivieren der CNC-Sperrfunktion, 112  
    zum Entsperren der Steuerung, 114, 116  
    zum Verlängern der CNC-Sperrfunktion, 110

## M

MD10366, 24  
MD10368, 24  
MD14516, 74  
MD14518, 75  
MD17300, 109  
MD30350, 79  
MD51041, 37  
MD51043, 37  
MD51230, 27  
MD51231, 27  
MD51232, 27  
MD9106, 37  
mySupport-Dokumentation, 10

## N

Nahtstellensignal  
    Abfahrtsatz aktiv, 264  
    Achsen-/Spindel-tausch, 299, 323

Achse beschleunigt, 345  
Achse betriebsbereit, 316  
Achse/Spindel steht ( $n < n_{min}$ ), 317, 318  
Achsen-/Spindelsperre, 286  
Achsennummer für Handrad 1/2/3, 222  
Aktionssatz aktiv, 263  
Aktiv, 215  
Aktive Betriebsart AUTOMATIK, 241  
Aktive Betriebsart JOG, 241  
Aktive Betriebsart MDA, 241  
Aktive G-Funktion der Gruppe 1 bis 64, 282  
Aktive Maschinenfunktion INC1, INC10, INC100, INC1000, INC10000, INCvar, kontinuierlich, 278, 323  
Aktive Maschinenfunktion REF, 219, 242  
Aktive Maschinenfunktion TEACH IN, 218, 242  
Aktive Spindelbetriebsart Pendelbetrieb, 332  
Aktive Spindelbetriebsart Positionierbetrieb, 332  
Aktive Spindelbetriebsart Steuerbetrieb, 332  
Aktive Spindelbetriebsart Synchronbetrieb, 331, 332  
Aktive Zustellachsen, 347  
Alle Achsen stehen, 271  
Alle referenzpunktpflichtigen Achsen sind referenziert, 271  
Analogmesswert des Spannsystems (Sensor S1), 350  
Antrieb bereit, 234, 334  
Anwahl, 216  
Assoziiertes M01 aktivieren, 258  
Assoziiertes M01/M00 aktiv, 279  
ASUP aktiv, 281, 285  
ASUP ist angehalten, 279  
Auftrag abgeschlossen, 214  
Automatisches Synchronisieren sperren, 312  
Axialer Alarm, 316  
BAG betriebsbereit, 241, 242  
BAG-Reset, 238  
Bahnachse, 324  
Bedien-Software bereit, 234  
Beschleunigungswarnschwelle erreicht, 343  
Betriebsart AUTOMATIK, 217, 218, 237  
Betriebsart JOG, 237  
Betriebsart MDA, 237  
Betriebsarten Wechselsperre, 238  
Bildschirm dunkel, 225, 226  
Dekodierte M-Signale: M0 - M99, 227  
D-Funktion 1, 229  
D-Funktion 1 Änderung, 227  
Drehzahlgrenze überschritten, 327  
Drehzahlregler aktiv, 318, 319  
Drehzahlüberwachung, 330

- DRF aktivieren, 242, 243  
DRF angewählt, 209  
Eilgangkorrektur, 248  
Eilgangkorrektur wirksam, 251, 252  
Eilgangüberlagerung, 296  
Eilgangüberlagerung für Achse 1/2/3, 261  
Einlesesperre, 208, 249  
Einzelsatz aktivieren, 243  
Einzelsatz Typ A, 239, 240  
Einzelsatz Typ B, 239  
Entladen, 215  
Erweiterte Adresse H-Funktion 1 bis 3, 230  
Erweiterte Adresse M-Funktion 1 bis 5, 228  
Erweiterte Adresse S-Funktion 1/2/3, 229  
ESR-Reaktion ist ausgelöst, 343, 344  
Fahranforderungen plus und minus für Achse im WKS, 277  
Fahranforderungen plus/minus, 321, 322  
Fahrbefehl plus und minus, 322  
Fahrbefehl plus und minus für Achse im WKS, 277, 278  
Fahren auf Festanschlag aktivieren, 320  
Fahren auf Festanschlag freigeben, 293  
Fehler, 214, 215  
Festanschlag erreicht, 320  
Festanschlag erreicht quittieren, 285  
FS (Folgespindel) aktiv, 344, 345  
Gantry-Synchronisationslauf startbereit, 345  
Gantry-Synchronisationslauf starten, 312  
Gantry-Verbund ist synchronisiert, 346  
Gebergrenzfrequenz überschritten 1, 313, 314  
Geometrieüberwachung, 329  
Geschwindigkeits-/  
Spindeldrehzahlbegrenzung, 293, 294  
Geschwindigkeitswarnschwelle erreicht, 343  
Getriebe ist umgeschaltet, 301, 302  
Getriebe umschalten, 327  
Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter aktiv, 331  
Handrad 1 und 2 aktivieren für Achse 1/2/3 im WKS, 260  
Handrad 1/2 als Konturrad aktivieren, 263  
Handrad 1/2/3 aktiv, 321  
Handrad 1/2/3 aktiv für Achse 1/2/3 im WKS, 276  
Handrad 1/2/3 aktivieren, 294  
Handrad 1/2/3 als Konturhandrad definieren, 222, 223  
Handrad 1/2/3 als Konturrad aktivieren, 257  
Handrad angewählt für Handrad 1, 223  
Handrad angewählt für Handrad 2, 223  
Handrad angewählt für Handrad 3, 223  
Handradüberlagerung aktiv, 266, 319  
Hardwareendschalter plus und minus, 299  
H-Funktion 1 bis 3, 230  
H-Funktion 1 bis 3 Änderung, 227  
Hochlaufvorgang beendet, 335, 336  
Impulsfreigabe, 310, 335  
INC-Eingänge im BA-Signale-Bereich aktiv, 231  
Indexnummer der aktiven Transformation im Kanal, 281  
Integratorsperre Drehzahlregler, 309, 335  
Istdrehrichtung rechts, 330  
Istgetriebestufe A bis C, 301  
Istwert in WKS, 226  
JOG Kreisfahren, 258, 259  
JOG Kreisfahren aktiv, 280, 281  
Kanalnummer für Handrad 1/2/3, 221  
Kanalspezifischer NC-Alarm steht an, 272  
Kanalspezifischer Schutzbereich 1 (...10) verletzt, 276  
Kanalspezifischer Schutzbereich 1 (...10) voraktiviert, 275  
Kanalzustand aktiv, 270  
Kanalzustand Reset, 271  
Kanalzustand unterbrochen, 270  
Klemmvorgang läuft, 292  
Kollisionsvermeidung:  
Geschwindigkeitsreduzierung, 325  
Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktiv, 236  
Kollisionsvermeidung: Schutzbereich aktivieren, 233  
Kollisionsvermeidung: Schutzbereichsgruppe deaktivieren, 224, 225, 232  
Kollisionsvermeidung: Stopp, 280  
Konfiguriert. Stopp-Fkt. (CST) angewählt, 209  
Konfiguriert. Stopp-Fkt. aktivieren, 256  
Konfiguriert. Stopp-Fkt. ist aktiviert, 274  
Konstante Schnittgeschwindigkeit aktiv, 330  
Kontrolle über Antrieb übernehmen, 311  
Kontrolle über den Antrieb übernommen, 340, 341  
Konturhandrad 1/2/3 aktiv, 272, 273  
Korrektur wirksam, 290  
Laden, 216  
Lagemesssystem 1 (LMS1) / Lagemesssystem 2 (LMS2), 287, 288, 289  
Lagemesssystem 1/2 eingeschaltet, 346, 347  
Lageregler aktiv, 318  
Letzter Aktionssatz aktiv, 265  
LS (Leitspindel) aktiv, 344  
Lufttemperaturalarm, 236  
M00/M01 aktiv, 264  
M01 aktivieren, 243  
M01 angewählt, 209  
M2/M30 aktiv, 266, 267

- M3/M4 invertieren, 303, 304
- Maschinenachse für Handrad 1/2/3, 224
- Maschinenbezogenen Schutzbereich 1 ( ... 10)  
aktivieren, 256, 257
- Maschinenbezogener Schutzbereich 1 (...10)  
verletzt, 275, 276
- Maschinenbezogener Schutzbereich 1 (...10)  
voraktiviert, 275
- Maschinenfunktion INC1, INC10, INC100,  
INC1000, INC10000, INCvar, kontinuierlich, 240,  
298
- Maschinenfunktion REF, 238, 239
- Maschinenfunktion TEACH IN, 238
- Master/Slave aktiv, 341
- Master/Slave Ausgleichregler aktiv, 340
- Master/Slave ein, 311
- Master/Slave fein, 340
- Master/Slave grob, 340
- Md < Mdx, 336
- Messtaster betätigt, 234
- Messung aktiv, 320
- M-Funktion 1 bis 5, 228
- M-Funktion 1 bis 5 Änderung, 227
- M-Funktion für Spindel (DINT), 283
- MKS/WKS umschalten, 220
- Momentenausgleichsregler ein, 310
- Motor- / Antriebsdatensatz: Anzeige, 334
- Motor- / Antriebsdatensatz: Formatierung), 339
- Motor- /Antriebsdatensatz: Anwahl, 308
- Motoranwahl erfolgt, 309
- Nachführbetrieb, 287
- Nachführen aktiv, 317
- Näherungssensor aktiv, 220
- NC bereit, 235
- NC-Alarm mit Bearbeitungsstillstand steht an, 272
- NC-Alarm mit Programmstopp, 273
- NC-Alarm steht an, 235
- NC-Programm: Anwahl, 212, 213
- NC-Start, 211, 253
- NC-Startsperre, 208, 252
- NC-Stopp, 212, 253
- NC-Stopp Achsen plus Spindeln, 254, 255
- NC-Stopp an Satzgrenze, 253
- Negative Richtung Simulation  
Konturhandrad, 258
- nist < nmin, 336
- nist < nx, 336
- nist = nsoll, 337
- Not-Halt, 230
- Not-Halt aktiv, 233
- Not-Halt quittieren, 231
- OP-Tastensperre, 226
- Pendeldrehzahl, 305
- Pendeln durch die PLC, 304
- PLC-Aktion beenden, 245
- Position erreicht mit Genauhalt fein, 316
- Position erreicht mit Genauhalt grob, 315
- Positionierachse, 324
- Probelaufvorschub aktiv, 279, 280
- Probelaufvorschub aktivieren, 244
- Probelaufvorschub angewählt, 210
- PROG-EVENT-DISPLAY, 280
- Programmanwahl von PLC: Fehlerkennung, 216,  
217
- Programmebenenabbruch, 251
- Programmtest aktiv, 268
- Programmtest aktivieren, 246, 300
- Programmtest angewählt, 210, 211
- Programmverzweigungen steuern, 259
- Programmzustand abgebrochen, 270
- Programmzustand angehalten, 269
- Programmzustand läuft, 268
- Programmzustand unterbrochen, 269
- Programmzustand warte, 269
- Referenzieren aktiv, 265
- Referenzieren aktivieren, 244
- Referenziert/Synchronisiert 1, 314
- Referenziert/Synchronisiert 2, 314, 315
- Referenzpunktwert 1 bis 4, 292, 293
- Reglerfreigabe, 291, 292
- Reset, 212, 218
- Restweg löschen, 251
- Satz ausblenden aktiv /8 und /9, 259
- Satz ausblenden angewählt, 211
- Satzsuchlauf aktiv, 266
- Schmierimpuls, 324
- Schutzbereiche freigeben, 245
- Sensor S1 vorhanden (Spannzustand), 348
- Sensor S4 Kolbenendlage, 350
- Sensor S4 vorhanden (Kolbenendlage), 348
- Sensor S5 vorhanden (Winkellage der  
Motorwelle), 348
- Sensorik vorhanden, 347, 348
- S-Funktion 1 Änderung, 227
- S-Funktion 1/2/3, 229
- S-Funktion für Spindel (REAL), 283
- Simulation aktiv, 220
- Simulation Konturhandrad ein, 258
- Softwareendschalter plus/ minus, 300
- Solldrehrichtung links und rechts, 305, 306
- Solldrehzahl begrenzt (programmierte Drehzahl zu  
hoch), 328
- Solldrehzahl erhöht (programmierte Drehzahl zu  
niedrig), 328, 329

Sollgetriebestufe A bis C, 326  
 Spindel 1/2 neu synchronisieren, 302, 303  
 Spindel im Sollbereich, 329  
 Spindel in Position, 333  
 Spindel/ keine Achse, 313  
 Spindelkorrektur, 307  
 Stopp am Satzende aufgrund des Einzelsatzes, 274  
 Stopp am Satzende aufgrund des konfigurierten Stopp, 274  
 Stromregler aktiv, 319  
 Stückzähler abschalten, 257  
 SUG aktiv, 330, 331  
 S-Wert löschen, 302, 303  
 Synchronlauf fein, 341  
 Synchronlauf grob, 342  
 System inch-Maß, 234  
 Teilungsachse in Position, 325  
 T-Funktion 1, 227, 228  
 T-Funktion 1 Änderung, 227  
 T-Nummer für Werkzeug-Grenzwert, 352  
 T-Nummer für Werkzeug-Vorwarngrenze, 352  
 Transformation aktiv, 267, 268  
 Überlagerte Bewegung, 342  
 Umdrehungsvorschub aktiv, 265, 266, 320  
 Uzk < Uzcx, 338  
 Variable Meldefunktion 1, 337  
 Variable Meldefunktion 2, 338  
 Variable Meldefunktion 3, 339  
 Verfahrtasten plus und minus für Achse 1/2/3 im WKS, 262, 297  
 Verfahrtastensperre, 296  
 Verfahrtastensperre für Achse 1/2/3 im WKS, 261  
 Verzögerung Referenzpunktfahren, 300  
 Vorschub Halt Achse 1/2/3 im WKS, 260  
 Vorschub-Halt/Spindel-Halt (achsspezifisch), 295  
 Vorschubkorrektur, 247  
 Vorschubkorrektur (achsspezifisch), 284  
 Vorschubkorrektur bei Spindel gültig (statt Spindelkorrektur), 303  
 Vorschubkorrektur für Eilgang angewählt, 210  
 Vorschubkorrektur wirksam, 252  
 Vorschubsperrung, 249  
 Werkstück-Soll erreicht, 279  
 Werkzeug mit Dynamiklimitierung, 333  
 Werkzeug-Grenzwert erreicht, 351  
 Werkzeug-Vorwarngrenze erreicht, 351  
 Winkellage der Motorwelle, 350  
 Zustand des Spannsystems (Sensor S1), 349  
 Zustandswert wird gebildet, Drehzahlbegrenzung p5043 aktiv, 348, 349

Nahtstellensignale  
   Programmanwahl von PLC: Index der Programmliste, 213  
   Programmanwahl von PLC: Index des Programms innerhalb der Programmliste, 213, 214

**O**

Offset, 122  
 OpenSSL, 13

**P**

PLC  
   HMI-Monitor, 49  
   Programmliste, 36, 102  
 Product Support, 11  
 Programm  
   Anwahl über PLC, 36

**S**

Siemens Industry Online Support  
   App, 12  
 Signatur, 125  
 SINUMERIK, 9  
 Sondermerker, 127  
 Sperrdatum, 105  
 Standardumfang, 9

**T**

Technical Support, 12  
 Training, 12

**V**

Variablen  
   lokale, 124  
   -tabelle, 124

**W**

Webseiten Dritter, 9

**Z**

Zugriffsart, 122

