

# UNIHAND DP

Kommunikationsschnittstelle zwischen der Maschine und einer externen Anlage zur Zu- und Abführung von Werkstücken

## **INDEX Mehrspindel-Drehmaschinen**

**Steuerungen INDEX C200-sl  
INDEX C200-4D**

## Gültigkeitshinweis

Abbildungen in dem vorliegenden Dokument können von dem gelieferten Produkt abweichen. Irrtümer und Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts vorbehalten.

## Ein Wort zum Urheberrecht

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und wurde ursprünglich in deutscher Sprache erstellt. Die Vervielfältigung und Verbreitung des Dokumentes oder einzelner Inhalte ist ohne Einwilligung des Rechteinhabers untersagt und zieht straf- oder zivilrechtliche Folgen nach sich. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, bleiben vorbehalten.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Spezifikation</b> .....	<b>4</b>
<b>Signalbeschreibung</b> .....	<b>5</b>
<b>Signalkopplung</b> .....	<b>6</b>
DP Signalkopplung zu Siemens DP/DP Koppler .....	6
Derzeit verbaute Hardware:.....	6
<b>Signalnutzung</b> .....	<b>7</b>
Welche Signale sind zu verwenden? .....	7
Aktualität der Signale.....	7
Einschränkungen .....	7
<b>Belegung der Datenschnittstelle</b> .....	<b>8</b>
Beschreibung der Kürzel.....	8
Ausgangssignale .....	8
Eingangssignale.....	12
<b>Beschreibung der Schnittstellensignale</b> .....	<b>16</b>
Maschine zu externer Einrichtung .....	16
Externe Einrichtung zu Maschine .....	24

## Spezifikation

Die UNIHAND DP Schnittstelle ist eine standardisierte Kommunikationsschnittstelle zwischen einer Mehrspindel-Drehmaschine und einer externen Anlage zur Zu- und Abführung von Werkstücken.

Die Schnittstelle besteht aus einem in die Maschine integrierten DP/DP Koppler. Über diesen Koppler wird die Steuerung der Maschine mit der Steuerung der externen Anlage verbunden.



**Die externe Anlage muss über eine Steuerung mit Profibus-Master-Funktionalität verfügen, damit der DP/DP Koppler angeschlossen werden kann.**

## Signalbeschreibung

Die Schnittstelle enthält drei Arten von Signalen:

- Statusmeldungen** Die Schnittstelle umfasst Signale zum Austausch von Statusmeldungen. (z.B. Betriebsbereitschaft, Startbereitschaft, Fehlermeldung, Reset u.ä.)
- Synchronisation** Des Weiteren sind Signale enthalten, die für Synchronisation der Abläufe der Maschine und der externen Anlage dienen. (Aktionsanforderungen und –Quittierungen)
- Materialfluss** Zur Steuerung des Materialflusses werden Anforderungen der Maschine an die externe Anlage gegeben (z.B. Teil bereitstellen). Außerdem werden Informationen über die Belegung der Greifer kommuniziert.

Die UNIHAND DP Schnittstelle stellt Teileprogramm-Befehle (M-Funktionen) zur Verfügung, die Aktionen an der externen Anlage auslösen können. Die Ausführung des Teileprogramms wird unterbrochen, bis die externe Anlage die Aktion quittiert hat.

Es stehen 32 verschiedene Befehle zur Verfügung. Damit können aus dem Teileprogramm der Maschine 32 verschiedene Abläufe der externen Anlage angestoßen werden.



**Die UNIHAND DP Schnittstelle stellt nur neutrale Befehle zur Verfügung. Die eigentliche Funktion muss in der externen Anlage durch den Hersteller der externen Anlage programmiert werden und ist damit nicht Teil dieser Schnittstelle.**

Im vorliegenden Dokument sind die durch die Software ausgetauschten Signale beschrieben.

Die Hardwaresignale (Türkontakte, NOT-AUS, etc. ...) sind aus den aktuellen Stromlaufplänen der Maschine zu entnehmen.

Das Dokument ist aus Sicht der INDEX Maschine geschrieben.

## Signalkopplung

### DP Signalkopplung zu Siemens DP/DP Koppler

Die Signal-Kopplung der Systeme erfolgt über eine Profibus DP Master/Master-Systemkopplung.

#### Derzeit verbaute Hardware:

Siemens Simatic S7 DP/DP- Koppler Artikelnummer 6ES7 158-0AD01-0XA0

Baudrate DP1 (INDEX) = 1.5 MBit/s

Baudrate DP2 (EXTERN) = frei wählbar (Vorgabe: wie DP1 auf 1.5 MBit/s)

Adresse DP1 (INDEX) = 23

Adresse DP2 (EXTERN) = frei wählbar (Vorgabe: 23)

Profibus HW-Konfiguration der Ein/Ausgänge:

GSD-Datei = SIEM8070.gsg (für Ausgabestand 1)

Position	INDEX DP1	Position	EXTERN DP2
1	32 Byte Eingänge (über Universalmodul)	1	32 Byte Ausgänge
2	32 Byte Ausgänge (über Universalmodul)	2	32 Byte Eingänge

## Signalnutzung

### Welche Signale sind zu verwenden?

Die in diesem Dokument aufgeführten Schnittstellensignale stellen den Gesamtumfang aller möglicher funktioneller Signale auf dieser universell verwendbaren Schnittstelle dar.

In der folgenden Schnittstellentabelle werden in der Spalte der „Muss-Signale“ alle für die Grundfunktion der Schnittstelle notwendigen Signale gekennzeichnet. Diese müssen auch nach ihrer Definition bedient werden.

Alle restlichen Signale können je nach Anwendung und Integrationsgrad der externen Einrichtung verwendet werden.

So kann z.B.

- die Spindelnummer (A113) zur gezielten Palettierung verwendet werden,
- durch Override (A25) mit dem Overrideschalter der Maschine die Geschwindigkeit der externen Einrichtung beeinflusst werden,
- mit der Ausschusskennzeichnung (A85) das Fertigteil als Ausschussteil gesondert abgeführt werden,
- mit der Programmnummer (A104) verschiedene Programme der externen Einrichtung in Abhängigkeit zum Maschinenprogramm automatisch angewählt werden,
- mit der Fertigteilstaumeldung (E16) die Maschine gezielt am Programmzyklusende gestoppt werden,
- mit der Freigabe der Spindelträgerschaltung (E9) eine zusätzliche Kollisionssicherheit zwischen externer Einrichtung und der Maschinenspindeln erreicht werden,
- mit den optionalen prozessbeeinflussenden Eingängen (E150..E153) die Maschine je nach Maschineneinstellungen speziell abgeschaltet werden.

### Aktualität der Signale

Die beschriebenen Signale entsprechen dem aktuellen Stand bei neu ausgelieferten INDEX-Mehrspindler-Drehmaschinen.

Bei Bestandsmaschinen, vor allem älteren Baujahrs, kann es sein, dass spezielle Funktionalitäten (z.B. Info über ausgeblendete Spindeln, Spindelnummern, etc. ...) noch nicht von der Maschine unterstützt wurden und somit nicht auf der UNIHAND-Schnittstelle zur Verfügung stehen können.

Für diese Fälle bitte Rücksprache mit dem INDEX-SERVICE (Mehrspindler) führen.

### Einschränkungen

Bei Mehrspindeldrehmaschinen mit 2 NCUs sind der Anbau und die Funktionalitäten nur auf der 2. NCU möglich. Das bedeutet, dass die Zu/Abführung nur auf den Bearbeitungslagen der 2. NCU möglich ist, also bei 6-Spindlern Lagen 4, 5 und 6 und bei 8-Spindlern Lagen 5, 6, 7 und 8.

## Belegung der Datenschnittstelle

### Beschreibung der Kürzel

(AT) = Auftragsbit (muss immer quittiert werden)

(AF) = Auf- oder Anforderung

(M) = Meldung

(W) = Wert

(Q) = Quittierungsbit für (AT)

**X** = Muss-Signal (für Grundfunktionalität unabdingbar)

### Ausgangssignale

Signal-Nr.	Maschinen Ausgang	Benennung	Interne INDEX Adresse Baustein DB92.	Ausgangs Offset Adresse DPDP Koppler	Muss bei Teile-Zuführung	Muss bei Teile-Abführung
A1	A (AT)	Handhabung ein	DBX32.0	X+0	X	X
A2	A (M)	Betriebsartenwechselsperre	DBX32.1		X	X
A3	A (M)	Zyklus aktiv	DBX32.2		X	X
A4	A (M)	Produktion aktiv	DBX32.3			
A5	A (M)	1 Teil produzieren aktiv	DBX32.4			
A6	A (M)	Werkstücke in Maschine vorh.	DBX32.5			
A7	A		DBX32.6			
A8	A (AF)	NC-Reset	DBX32.7		X	X
A9	A (M)	Spindelträgerschaltung aktiv	DBX33.0	X+1		
A10	A		DBX33.1			
A11	A (AF)	Rohteil vereinzeln /bereitlegen	DBX33.2			
A12	A (AF)	Rohteil Palette bereitstellen	DBX33.3			
A13	A (M)	Bewegungsfreigabe: Maschinenhauben verriegelt	DBX33.4			
A14	A (M)	NotAus steht an	DBX33.5			
A15	A (M)	Druckluft o.k.	DBX33.6			
A16	A (M)	Schlüsselwahlschalter auf Einrichten	DBX33.7			
A17	A (M)	Maschinenhauben geschlossen	DBX34.0	X+2		
A18	A (AF)	Parkstellung anfahren	DBX34.1			
A19	A		DBX34.2			
A20	A		DBX34.3			
A21	A		DBX34.4			
A22	A		DBX34.5			
A23	A		DBX34.6			
A24	A		DBX34.7			

Signal-Nr.	Maschinen Ausgang	Benennung		Interne INDEX Adresse Baustein DB92.	Ausgangs Offset Adresse DPDP Koppler	Muss bei Teile-Zuführung	Muss bei Teile-Abführung
A25	A (W)	Override		DBB35	X+3		
A26	A (AT)	Aktion 10	M1= 66	DBX36.0	X+4	mind. 2 von max. 16 Aktionen	
A27	A (AT)	Aktion 11	M1=166	DBX36.1			
A28	A (AT)	Aktion 12	M1=266	DBX36.2			
A29	A (AT)	Aktion 13	M1=366	DBX36.3			
A30	A (AT)	Aktion 14	M1=466	DBX36.4			
A31	A (AT)	Aktion 15	M1=566	DBX36.5			
A32	A (AT)	Aktion 16	M1=666	DBX36.6			
A33	A (AF)	Aktion 17	M1=766	DBX36.7			
A34	A (AT)	Aktion 20	M1=866	DBX37.0	X+5		
A35	A (AT)	Aktion 21	M1=966	DBX37.1			
A36	A (AT)	Aktion 22	M1=1066	DBX37.2			
A37	A (AT)	Aktion 23	M1=1166	DBX37.3			
A38	A (AT)	Aktion 24	M1=1266	DBX37.4			
A39	A (AT)	Aktion 25	M1=1366	DBX37.5			
A40	A (AT)	Aktion 26	M1=1466	DBX37.6			
A41	A (AT)	Aktion 27	M1=1566	DBX37.7			
A42	A (AT)	Aktion 30	M2= 66	DBX38.0	X+6	Wenn INDEX-Kulissen Shuttle nicht vorhanden: Mind. 2 von max.16 Aktionen Bei Anlagen zur Zu- und Abführung auch Aktionen 10...27 möglich	
A43	A (AT)	Aktion 31	M2=166	DBX38.1			
A44	A (AT)	Aktion 32	M2=266	DBX38.2			
A45	A (AT)	Aktion 33	M2=366	DBX38.3			
A46	A (AT)	Aktion 34	M2=466	DBX38.4			
A47	A (AT)	Aktion 35	M2=566	DBX38.5			
A48	A (AT)	Aktion 36	M2=666	DBX38.6			
A49	A (AF)	Aktion 37	M2=766	DBX38.7			
A50	A (AT)	Aktion 40	M2=866	DBX39.0	X+7		
A51	A (AT)	Aktion 41	M2=966	DBX39.1			
A52	A (AT)	Aktion 42	M2=1066	DBX39.2			
A53	A (AT)	Aktion 43	M2=1166	DBX39.3			
A54	A (AT)	Aktion 44	M2=1266	DBX39.4			
A55	A (AT)	Aktion 45	M2=1366	DBX39.5			
A56	A (AT)	Aktion 46	M2=1466	DBX39.6			
A57	A (AF)	Aktion 47	M2=1566	DBX39.7			

Signal-Nr.	Maschinen Ausgang	Benennung		Interne INDEX Adresse Baustein DB92.	Ausgangs Offset Adresse DPDP Koppler	Muss bei Teile-Zuführung	Muss bei Teile-Abführung
A58	A (AT)	Aktion 50	M4= 66	DBX42.0	X+10		Wenn INDEX-Kulissen Shuttle vorhanden: Mind. 2 von max.16 Aktionen
A59	A (AT)	Aktion 51	M4=166	DBX42.1			
A60	A (AT)	Aktion 52	M4=266	DBX42.2			
A61	A (AT)	Aktion 53	M4=366	DBX42.3			
A62	A (AT)	Aktion 54	M4=466	DBX42.4			
A63	A (AT)	Aktion 55	M4=566	DBX42.5			
A64	A (AT)	Aktion 56	M4=666	DBX42.6			
A65	A (AF)	Aktion 57	M4=766	DBX42.7			
A66	A (AT)	Aktion 60	M4=866	DBX43.0	X+11		
A67	A (AT)	Aktion 61	M4=966	DBX43.1			
A68	A (AT)	Aktion 62	M4=1066	DBX43.2			
A69	A (AT)	Aktion 63	M4=1166	DBX43.3			
A70	A (AT)	Aktion 64	M4=1266	DBX43.4			
A71	A (AT)	Aktion 65	M4=1366	DBX43.5			
A72	A (AT)	Aktion 66	M4=1466	DBX43.6			
A73	A (AF)	Aktion 67	M4=1566	DBX43.7			
A79	A			DBB44	X+12		
A80	A (AT)	<i>2.FT-Greifer Teil vorhanden</i>		DBX45.0	X+13		
A81	A (M)	<i>Teil in 2.FT-Greifer ist Ausschuss</i>		DBX45.1			
A82	A (M)	<i>Teil in 2.FT-Greifer ist markiert</i>		DBX45.2			
A83	A			DBX45.3			
A84	A (AT)	FT-Greifer Teil vorhanden		DBX45.4		X	
A85	A (M)	Teil in FT-Greifer ist Ausschuss		DBX45.5			
A86	A (M)	Teil in FT-Greifer ist markiert		DBX45.6			
A87	A			DBX45.7			
A88	A (M)	Kanal 1 aktiv		DBX46.0	X+14		
A89	A (M)	Kanal 2 aktiv		DBX46.1			
A90	A (M)	Kanal 3 aktiv		DBX46.2			
A91	A (M)	Kanal 4 aktiv		DBX46.3			
A92	A (M)	Kanal 5 aktiv		DBX46.4			
A93	A (M)	Kanal 6 aktiv		DBX46.5			
A94	A (M)	Kanal 7 aktiv		DBX46.6			
A95	A (M)	Kanal 8 aktiv		DBX46.7			
A95.1	A (M)	Kanal 9 aktiv		DBX47.0	X+15		
A95.2	A (M)	Kanal 10 aktiv		DBX47.1			

Signal-Nr.	Maschinen Ausgang	Benennung	Interne INDEX Adresse Baustein DB92.	Ausgangs Offset Adresse DPDP Koppler	Muss bei Teile-Zuführung	Muss bei Teile-Abführung
A96	A (AF)	Fehlerlöschimpuls	DBX48.0	X+16	X	X
A97	A		DBX48.1			
A98	A		DBX48.2			
A99	A		DBX48.3			
A100	A		DBX48.4			
A101	A		DBX48.5			
A102	A		DBX48.6			
A103	A		DBX48.7			
A104	A (W)	Programmnummer	DBB49	X+17		
A105	A		DBB52			
A106	A		DBB53			
A107	A		DBB54			
A108	A		DBB55			
A109	A		DBB56			
A110	A		DBB57			
A111	A		DBB58			
A112	A		DBB59			
A113	A (W)	Spindel Nummer - für Wst. in FT-Greifer in Bit3...0 - für Wst. in 2. FT-Greifer in Bit7...4	DBB60	X+28		
A114	A	Ausgeblendete Spindeln	DBB61	X+29		
A1141	A (M)	MEL Ausgänge 3.0 ...3.7 (optional)	DBB62	X+30		
A115	A (M)	BDE Ausgang 2.0 (optional)	DBX63.0	X+31		
A116	A (M)	BDE Ausgang 2.1 (optional)	DBX63.1			
A117	A (M)	BDE Ausgang 2.2 (optional)	DBX63.2			
A118	A (M)	BDE Ausgang 2.3 (optional)	DBX63.3			
A119	A (M)	BDE Ausgang 2.4 (optional)	DBX63.4			
A120	A (M)	BDE Ausgang 2.5 (optional)	DBX63.5			
A121	A (M)	BDE Ausgang 2.6 (optional)	DBX63.6			
A122	A (M)	BDE Ausgang 2.7 (optional)	DBX63.7			

## Eingangssignale

Signal-Nr.	Maschinen Eingang	Benennung	Baustein DB92.	Eingangs Offset Adresse DPDP Koppler	Muss bei Teile-Zuführung	Muss bei Teile-Abführung
E1	E (M)	Ext. Anlage betriebsbereit	DBX0.0	X+0	X	X
E2	E (M)	Betriebsart Automatik	DBX0.1		X	X
E3	E		DBX0.2			
E4	E		DBX0.3			
E5	E		DBX0.4			
E6	E		DBX0.5			
E7	E		DBX0.6			
E8	E		DBX0.7			
E9	E (M)	Freigabe Spindelträgerschaltung	DBX1.0	X+1	X	X
E10	E (M)	Handhabung Startbereit	DBX1.1		X	X
E11	E (M)	Rohteil bereitgestellt	DBX1.2			
E12	E (M)	Rohteil in Palette vorhanden	DBX1.3			
E13	E (M)	NiO Rohteil 1.Zufürlage	DBX1.4			
E14	E (M)	NiO Rohteil 2.Zufürlage (Reserve)	DBX1.5			
E15	E (M) / (AF)	Fertigteilstau Produktionsunterbrechung	DBX1.6			
E16	E (M) / (AF)	Fertigteilstau mit Zyklus-Stopp-Wirkung	DBX1.7			
E17	E		DBX2.0	X+2		
E18	E		DBX2.1			
E19	E		DBX2.2			
E20	E		DBX2.3			
E21	E		DBX2.4			
E22	E		DBX2.5			
E23	E		DBX2.6			
E24	E		DBX2.7			
E25	E		DBB3	X+3		

Signal-Nr.	Maschinen Eingang	Benennung	Baustein DB92.	Eingangs Offset Adresse DPDP Koppler	Muss bei Teile-Zuführung	Muss bei Teile-Abführung	
E26	E (Q)	Quittierung Aktion 10	DBX4.0	X+4	je nach Verwendung der Aktionen 10...27		
E27	E (Q)	Quittierung Aktion 11	DBX4.1				
E28	E (Q)	Quittierung Aktion 12	DBX4.2				
E29	E (Q)	Quittierung Aktion 13	DBX4.3				
E30	E (Q)	Quittierung Aktion 14	DBX4.4				
E31	E (Q)	Quittierung Aktion 15	DBX4.5				
E32	E (Q)	Quittierung Aktion 16	DBX4.6				
E33	E (Q)	Quittierung Aktion 17	DBX4.7				
E34	E (Q)	Quittierung Aktion 20	DBX5.0	X+5			
E35	E (Q)	Quittierung Aktion 21	DBX5.1				
E36	E (Q)	Quittierung Aktion 22	DBX5.2				
E37	E (Q)	Quittierung Aktion 23	DBX5.3				
E38	E (Q)	Quittierung Aktion 24	DBX5.4				
E39	E (Q)	Quittierung Aktion 25	DBX5.5				
E40	E (Q)	Quittierung Aktion 26	DBX5.6				
E41	E (Q)	Quittierung Aktion 27	DBX5.7				
E42	E (Q)	Quittierung Aktion 30	DBX6.0	X+6	je nach Verwendung der Aktionen 30..47		
E43	E (Q)	Quittierung Aktion 31	DBX6.1				
E44	E (Q)	Quittierung Aktion 32	DBX6.2				
E45	E (Q)	Quittierung Aktion 33	DBX6.3				
E46	E (Q)	Quittierung Aktion 34	DBX6.4				
E47	E (Q)	Quittierung Aktion 35	DBX6.5				
E48	E (Q)	Quittierung Aktion 36	DBX6.6				
E49	E (Q)	Quittierung Aktion 37	DBX6.7				
E50	E (Q)	Quittierung Aktion 40	DBX7.0	X+7			
E51	E (Q)	Quittierung Aktion 41	DBX7.1				
E52	E (Q)	Quittierung Aktion 42	DBX7.2				
E53	E (Q)	Quittierung Aktion 43	DBX7.3				
E54	E (Q)	Quittierung Aktion 44	DBX7.4				
E55	E (Q)	Quittierung Aktion 45	DBX7.5				
E56	E (Q)	Quittierung Aktion 46	DBX7.6				
E57	E (Q)	Quittierung Aktion 47	DBX7.7				

Signal-Nr.	Maschinen Eingang	Benennung	Baustein DB92.	Eingangs Offset Adresse DPDP Koppler	Muss bei Teile-Zuführung	Muss bei Teile-Abführung
E58	E (Q)	Quittierung Aktion 50	DBX10.0	X+10		je nach Verwendung der Aktionen 50..67
E59	E (Q)	Quittierung Aktion 51	DBX10.1			
E60	E (Q)	Quittierung Aktion 52	DBX10.2			
E61	E (Q)	Quittierung Aktion 53	DBX10.3			
E62	E (Q)	Quittierung Aktion 54	DBX10.4			
E63	E (Q)	Quittierung Aktion 55	DBX10.5			
E64	E (Q)	Quittierung Aktion 56	DBX10.6			
E65	E (Q)	Quittierung Aktion 57	DBX10.7			
E66	E (Q)	Quittierung Aktion 60	DBX11.0	X+11		
E67	E (Q)	Quittierung Aktion 61	DBX11.1			
E68	E (Q)	Quittierung Aktion 62	DBX11.2			
E69	E (Q)	Quittierung Aktion 63	DBX11.3			
E70	E (Q)	Quittierung Aktion 64	DBX11.4			
E71	E (Q)	Quittierung Aktion 65	DBX11.5			
E72	E (Q)	Quittierung Aktion 66	DBX11.6			
E73	E (Q)	Quittierung Aktion 67	DBX11.7			
E90	E (M)	2.RT-Greifer Teil vorhanden	DBX12.0	X+12		
E91	E		DBX12.1			
E92	E		DBX12.2			
E93	E		DBX12.3			
E94	E (M)	RT-Greifer Teil vorhanden	DBX12.4		X	
E95	E		DBX12.5			
E96	E		DBX12.6			
E97	E		DBX12.7			
E98	E (M)	2.FT-Greifer Teil vorhanden	DBX13.0	X+13		
E99	E (M)	2.FT-Greifer offen	DBX13.1			
E100	E		DBX13.2			
E101	E		DBX13.3			
E102	E (M)	FT-Greifer Teil vorhanden	DBX13.4		X	X
E103	E (M)	FT-Greifer offen	DBX13.5		X	X
E104	E		DBX13.6			
E105	E		DBX13.7			

Signal-Nr.	Maschinen Eingang	Benennung	Baustein DB92.	Eingangs Offset Adresse DPDP Koppler	Muss bei Teile-Zuführung	Muss bei Teile-Abführung
E106	E		DBX14.0			
E107	E		DBX14.1			
E108	E		DBX14.2			
E109	E		DBX14.3			
E110	E		DBX14.4			
E111	E		DBX14.5			
E112	E		DBX14.6			
E113	E		DBX14.7			
E114	E		DBB15	X+15		
E122	E (AF)	Sammelfehler	DBX16.0	X+16	X	X
E123	E		DBX16.1			
E124	E		DBX16.2			
E130	E (W)	Fehlernummer	DBB17	X+17	X	X
E131	E		DBB18	X+18		
E132	E (W)	Fehlerwirkung	DBB19	X+19	X	X
E133	E		DBB20			
E134	E		DBB21			
E135	E		DBB22			
E136	E		DBB23			
E137	E		DBB24			
E138	E		DBB25			
E139	E		DBB26			
E140	E		DBB27			
E149	E		DBB30			
E150	E (AF)	Prozessbeeinflussender Eingang 1	DBX31.0	X+31		
E151	E (AF)	Prozessbeeinflussender Eingang 2	DBX31.1			
E152	E (AF)	Prozessbeeinflussender Eingang 3	DBX31.2			
E153	E (AF)	Prozessbeeinflussender Eingang 4	DBX31.3			

## Beschreibung der Schnittstellensignale

### Maschine zu externer Einrichtung

#### **(A1) Handhabung ein** (DBX32.0)

Die Maschine ist bereit mit der externen Einrichtung zu arbeiten.

Das Signal steht statisch an, wenn Hydraulik und Druckluftzufuhr an der Maschine ok sind.

#### **(A2) Betriebsartenwechselfer** (DBX32.1)

Die Betriebsart der externen Einrichtung darf nicht geändert werden, d.h. die anstehende Betriebsart bleibt erhalten. Dadurch wird z.B. verhindert, daß beim Programmfahren der Maschine (Zyklus) die Betriebsart Automatik an der externen Einrichtung unerlaubt verlassen wird.

#### **(A3) Zyklus aktiv** (DBX32.2)

Die Maschine befindet sich im Automatikbetrieb oder im Einrichten Einzellege in der materialzu- oder abführende Lage (programmgesteuerter Ablauf).

#### **(A4) Produktion aktiv** (DBX32.3)

Die Maschine befindet sich in Betriebsmodus „Produktion“.

Der Materialvorschub bzw. Werkstückzuführung ist freigegeben.

Bei anstehendem Signal darf Material zugeführt werden.

#### **(A5) 1 Teil produzieren aktiv** (DBX32.4)

Die Maschine befindet sich in Betriebsmodus „1 Teil produzieren“.

Der Materialvorschub bzw. Werkstückzuführung ist für ein Teil freigegeben.

Bei steigender Flanke soll noch genau ein Teil, bzw. Material für ein Teil zugeführt werden.

#### **(A6) Werkstücke in Maschine vorhanden** (DBX32.5)

Mindestens ein Werkstück befindet sich in der Maschine, und zwar entweder in Haupt- oder Gegenspindeln oder in Rohteilgreifer.

**(A8) NC-Reset (DBX32.7)**

Die RESET-Taste der Maschine ist betätigt.

Alle anstehenden Aufträge müssen abgebrochen werden. Bewegungen müssen stillgesetzt werden.

Die auftragsbezogenen Signale (AT) auf der Schnittstelle müssen abgelöscht werden, damit bei Wiederanlauf keine alten Rückmeldungen mehr vorhanden sind.

**(A9) Spindelträgerschaltung aktiv (DBX33.0)**

Die Spindelträgerschaltung der Maschine ist aktiv (Die Spindeln der Maschine werden in eine andere Lage bewegt, oder dort gerade stationiert). Achtung! Kollisionsgefahr.

**(A11) Rohteil vereinzeln / bereitlegen (DBX33.2)**

Die externe Einrichtung soll neue Rohteile vereinzeln, bzw. bereitstellen.

Signal A11 kann bei externen Einrichtungen verwendet werden, bei denen Vereinzeler oder Ähnliches zur Zuführ-Einrichtung gehören. Mit einem Softkey an der Maschine (Laden Sperren) kann dann eine Anforderung für die Rohteilbereitstellung stattfinden oder nicht.

Abwahl dieses Signals und Wirkung:

Leerfahren der externen Einrichtung nach Auftragsende, Arbeitsende, Anwahl über Softkeys bzw. Anstoß über Vorwahlzähler .

Es ergibt sich eine der Sonderbetriebsarten „Leerlauf“ (Maschine läuft weiter) oder „Abstechen“ (Maschine stoppt nach Leerfahrt)

Dieses Signal steht in direktem Zusammenhang mit dem Signal E11 „Rohteil bereitgestellt“.

So wird z.B. die Produktion A4 zurückgenommen wenn Softkey „Laden sperren“ gedrückt ist und die externe Einrichtung kein Rohteil mehr bereitgestellt meldet (E11=0).

**(A12) Rohteilpalette bereitstellen** (DBX33.3)

Die externe Einrichtung darf neue RT-Paletten bereitstellen.

Signal A12 kann bei externen Einrichtungen verwendet werden, bei denen Paletten/Magazine oder Ähnliches zur Zuführ-Einrichtung gehören. Mit einem Softkey an der Maschine (Magazin leerfahren) kann dann ein Einwechseln einer neuen vollen Palette unterbunden werden.

Wirkung bei Abwahl dieses Signals durch Maschinen-Softkey „Magazin leerfahren“:

Die begonnene Palette wird noch abgearbeitet, aber keine neue bereitgestellt.

Es ergibt sich eine der Sonderbetriebsarten „Leerlauf“ (Maschine läuft weiter) oder „Abstechen“ (Maschine stoppt nach Leerfahrt)

Dieses Signal steht in direktem Zusammenhang mit dem Signal E12 „Rohteil in Palette vorhanden“.

So wird z.B. die Produktion A4 zurückgenommen wenn Softkey „Magazin leerfahren“ gedrückt ist und die externe Einrichtung kein Rohteil mehr meldet (E11=0 und E12=0).

**(A13) Bewegungsfreigabe - Maschinenhauben verriegelt** (DBX33.4)

Die Hauben der Maschine sind verriegelt und die externe Einheit darf Bewegungen in der Maschine ausführen.

Hinweis:

Eine sichere Bewegungsfreigabe muss über die Hardwareverschaltung realisiert sein (siehe Stromlaufpläne der Maschine)

**(A14) NotAus steht an** (DBX33.5)

An der Maschine steht Not Aus an.

**(A15) Druckluft o.k.** (DBX33.6)

Die Druckluft an der Maschine ist vorhanden und o.k..

**(A16) Schlüsselschalter auf Einrichten** (DBX33.7)

Der Schlüsselschalter der Maschine steht auf Stellung „Einrichten“.

Hinweis:

Auch auf dieser Stellung kann die Maschine in Betriebsart Automatik sein und den Programmzyklus ausführen. Die Schalterstellung ist als Berechtigung zu sehen, nicht als Betriebsart.

**(A17) Maschinenhauben geschlossen** (DBX34.0)

Die Maschinenhauben der Maschinen sind zugezogen.

Hinweis:

Eine Verrigelung der Maschinenhauben (A13) muss hierbei noch nicht ausgeführt sein.

**(A18) Parkstellung** (DBX34.1)

Aufforderung an die externe Einrichtung in Parkposition zu fahren.

Die externe Einrichtung ist aktiv, wird aber derzeit nicht benutzt und darf **nicht** angesprochen werden, sonst wird ggf. eine Fehlermeldung ausgegeben.

Die sicherheitsrelevanten Funktionen **müssen** von der externen Einrichtung nach wie vor überwacht werden.

**(A25) Override** (DBB35)

Der aktuell der NC vorgegebene Override wird hier als Dezimalwert 0,1,2,4,..90,100 übergeben. Begrenzung auf 100.

**(A26)-(A57)**

Die folgenden Aktionen 10...47 müssen anlagenspezifisch definiert werden.

Beispiele sind :

- Aktion x = fahren in Grundstellung
- Aktion x+1 = RT zuführen
- Aktion x+2 = nächstes RT bereitstellen
- Aktion x+3 = FT abführen
- usw...

Reine Werkstück**zu**führungen müssen Aktion 10...27 verwenden (programmierbar mit **M1**=066...1566).

Reine Werkstück**ab**führungen müssen Aktion 30...47 verwenden (programmierbar mit **M2**=066...1566).

**(A26) Aktion 10 ausführen** (DBX36.0)

Programmierung im Teileprogramm M1=66.

Auftrag für die externe Einrichtung eine definierte Aktion oder Ablauf auszuführen.

Dieser Auftrag muss von der externen Einrichtung quittiert werden.

Quittierungssignal:

(E26) Aktion 10 ausgeführt (DBX4.0)

Nach Quittierung wird der Auftrag gelöscht

**(A27)..(A41) Aktion 11...27 ausführen** (DBX36.1...DBX37.7)

Programmierung im Teileprogramm M1=166...M1=1566

Auftrag für die externe Einrichtung eine definierte Aktion oder Ablauf auszuführen.

Dieser Auftrag muss von der externen Einrichtung quittiert werden.

Jeweilige Quittierungssignale:

(E27)..(E41) Aktion 11..27 ausgeführt (DBX4.0...DBX5.7)

Nach Quittierung wird der Auftrag gelöscht

**(A42)..(A57) Aktion 30...47 ausführen** (DBX38.0...DBX39.7)

Programmierung im Teileprogramm M2=066...M2=1566

Auftrag für die externe Einrichtung eine definierte Aktion oder Ablauf auszuführen.

Dieser Auftrag muss von der externen Einrichtung quittiert werden.

Jeweilige Quittierungssignale:

(E42)..(E57) Aktion 30..47 ausgeführt (DBX6.0...DBX7.7)

Nach Quittierung wird der Auftrag gelöscht

***Achtung! Nicht verwenden wenn parallel zu UniHand das INDEX-Kulissen-Shuttle aktiv ist.***

**(A58)..(A73) Aktion 50...67 ausführen** (DBX42.0...DBX43.7)

Programmierung im Teileprogramm M4=066...M4=1566

Auftrag für die externe Einrichtung eine definierte Aktion oder Ablauf auszuführen.

Dieser Auftrag muss von der externen Einrichtung quittiert werden.

Jeweilige Quittierungssignale: (E58)..(E73) Aktion 50..67 ausgeführt (DBX10.0...DBX11.7)

Nach Quittierung wird der Auftrag gelöscht.

***Achtung! Nur verwenden wenn parallel zu UniHand das INDEX-Kulissen-Shuttle aktiv ist.***

**Signale A80 bis A82 nur bei 2-3 / 2-4-spindliger Bearbeitung verwenden!****(A80) 2.FT Greifer Teil vorhanden (DBX45.0)**

Meldung an die externe Einrichtung, dass sie ein FT übergeben bekommt. High aktiv.

Meldung ist spätestens gültig mit dem Start einer Aktion „FT abführen“.

Externe Einrichtung kann mit dieser Meldung und der eigenen Sensorik die FT-Übergabe überwachen.

**(A81) Teil in 2.FT Greifer ist Ausschuss (DBX45.1)**

Meldung an die externe Einrichtung, dass das FT als Ausschussteil gekennzeichnet ist. High aktiv. Nur gültig zusammen mit Signal (A80) 2.FT Greifer Teil vorhanden .

Externe Einrichtung kann mit dieser Meldung das Teil aussortieren.

Ausschusskennzeichnende Elemente können z.B. diverse Messsysteme wie Bruchüberwachungen, Längenmesssysteme, etc. sein

**(A82) Teil in 2.FT Greifer ist markiert (DBX45.2)**

**Meldung an die externe Einrichtung, dass das FT markiert ist. High aktiv. Nur gültig zusammen mit Signal**

**(A80) 2.FT Greifer Teil vorhanden .**

Diese Markierung ist allgemein verwendbar (anlagenspezifisch). Beispielsweise kann im Teileprogramm das 1.Teil von einer Werkstoffstange markiert werden.

Eine solche Markierung kann z.B. durch programmiertes Setzen im NC-Teileprogramm über eine M-Funktion geschehen.

**(A84) FT Greifer Teil vorhanden (DBX45.4)**

Meldung an die externe Einrichtung, daß sie ein FT übergeben bekommt. High aktiv.

Meldung ist spätestens gültig mit dem Start einer Aktion „FT abführen“.

Externe Einrichtung kann mit dieser Meldung und der eigenen Sensorik die FT-Übergabe überwachen.

**(A85) Teil in FT Greifer ist Ausschuss (DBX45.5)**

Meldung an die externe Einrichtung, dass das FT als Ausschussteil gekennzeichnet ist. High aktiv. Nur gültig zusammen mit Signal (A84) FT Greifer Teil vorhanden.

Externe Einrichtung kann mit dieser Meldung und das Teil aussortieren.

Ausschusskennzeichnende Elemente können z.B. diverse Messsysteme wie Bruchüberwachungen, Längenmesssysteme, etc. sein

**(A86) Teil in FT Greifer ist markiert** (DBX45.6)

Meldung an die externe Einrichtung, dass das FT markiert ist. High aktiv. Nur gültig zusammen mit Signal (A84) FT Greifer Teil vorhanden.

Diese Markierung ist allgemein verwendbar (anlagenspezifisch). Beispielsweise kann im Teileprogramm das 1. Teil von einer Werkstoffstange markiert werden.

Eine solche Markierung kann z.B. durch programmiertes Setzen im NC-Teilprogramm über eine M-Funktion geschehen.

**(A88 bis A95.2) Kanal x aktiv** (DBX46.0 bis 47.1)

Meldung an die externe Einrichtung, dass der NC-Kanal x aktiv ist.

Dieses Signal ist gültig ab dem Zyklus-Start.

Damit kann zum Beispiel die externe Einrichtung darüber informiert werden, ob der Gesamtzyklus läuft oder nur einige Kanäle im Einrichtbetrieb.

Bei Maschinen mit Doppel-NCU-Steuerung ist der NC-Kanal x der 2. NCU gemeint.

Gilt ab PLC-Softwarestand SI08-04.08.06-D03.20BF11

**(A96) Fehlerlöschimpuls** (DBX48.0)

Impuls von ca.150ms Länge.

Aufforderung an die externe Einrichtung, die anstehenden Fehler zu löschen. Sollten die Fehlerursachen nicht beseitigt sein, so muss (E122) Sammelfehler, (E130) Fehlernummer und (E132) Fehlerwirkung erhalten bleiben zur erneuten Fehlerübertragung und deren Anzeige.

Dieses Signal wird beim Betätigen der Taste S121.1 an der Maschinensteuertafel einmalig ausgegeben. Nächster Impuls erst nach erneuter Betätigung der Taste S121.1

**(A104) Programmnummer** (DBB49)

Programmauswahl, Dezimalwert Wert (1-255)

Über die Programmnummer können verschiedene Parameter in der externen Einrichtung (z.B. Arbeitspositionen, Grundstellungsposition, Geschwindigkeiten, usw...) auf die zu fertigenden Werkstücke angepasst/umgeschaltet werden.

Dieser Sollwert wird aus den werkstückspezifischen Einstellungen (Index.ini) vorgegeben/gespeichert.

Bei Programmnummer = 0 kann eine manuelle Anwahl an der externen Einrichtung vorgenommen werden (eine automatische Umschaltung findet dann nicht statt).

**(A113) Spindelnummer** (DBB60)

Ausgabe der Nummer der Spindel aus der das abgeführte Werkstück stammt (1-6).

Eine aktuelle Nummer wird spätestens abgelegt zum Zeitpunkt des Starts einer Aktion „FT abführen“.

*Nur bei 2-3-spindliger Bearbeitung:*

*Bit 3...0: Spindelnummer, aus der Werkstück in 1.FT-Greifer herkommt*

*Bit 7...4: Spindelnummer, aus der Werkstück in 2.FT-Greifer herkommt*

**(A114) ausgeblendete Spindeln** (DBB61)

Bitleiste ausgeblendete Spindeln: Bit0..5 steht für Hauptspindel 1..6.

Bit x =1 bedeutet „ausgeblendet“.

Dieses Signal kann z. B. benutzt werden, um in der externen Einrichtung festzustellen, warum aus einer bestimmten Spindel keine Fertigteile mehr abgeführt werden.

Hintergrund:

An der Maschine können Spindeln ausgeblendet werden, an denen dann üblicherweise keine Werkstückbearbeitungen mehr stattfinden sollten. Trifft eine solche Spindel in eine Bearbeitungslage, werden sowohl die Bearbeitung als auch die UNIHAND-Aktionen übersprungen, bis dann wieder eine „eingebundene Spindel“ in die Bearbeitungslage kommt.

Hinweis:

Dieser Prozess muss aber individuell im NC-Programm ausprogrammiert sein.

**(A1141) MEL Ausgänge** (DBB62)

Abbild 8 Bit Ausgänge der **M**eldeleuchte.

Parametrierung auf Maschinenseite.

Siehe Dokumentation zur Maschine

**(A115)...(A122) BDE Ausgänge** (DBB63)

Abbild 8 Bit Ausgänge der **B**etriebsdatenerfassung.

Parametrierung auf Maschinenseite.

Siehe Dokumentation zur Maschine

## Externe Einrichtung zu Maschine

### (E1) Betriebsbereit (DBX0.0)

Die externe Einrichtung ist betriebsbereit. Spannungen und Kommunikation sind in Ordnung.

Es können Daten ausgetauscht werden. z.B. Fehlermeldungen.

Startvoraussetzungen müssen noch nicht vorhanden sein.

Fehler können an der externen Einrichtung anstehen.

### (E2) Betriebsart Automatik (DBX0.1)

Die externe Einrichtung befindet sich in der Betriebsart „Automatik“

Der Zyklus kann nur an der Maschine gestartet werden, wenn diese Betriebsart gemeldet ist.

Die Betriebsart **darf nicht** mit Öffnen der Maschinenhauben (Hardware) abgewählt werden, da sonst kein Start des Maschinenzyklus möglich ist, ohne die externe Einrichtung wieder in diese Betriebsart zu versetzen..

Handbedienung der externen Einrichtung über ihr eigenes Bedienpult ist in der Betriebsart „Automatik“ **nicht** möglich.

Bemerkung:

Wünschenswert (da bedienerfreundlich!) ist, dass diese Betriebsart automatisch nach Power On an der externen Einrichtung angewählt ist.

### (E9) Freigabe Spindelträgerschaltung (DBX1.0)

Der Spindelträger der Maschine darf geschaltet werden. Die Schaltung ist nur möglich, wenn Freigabe von externer Einrichtung ansteht. Die externe Einrichtung ist außerhalb des Kollisionsbereichs des Spindelträgers.

Info:

Wenn die externe Einrichtung nie mit Spindelträger kollidieren kann, darf diese Meldung immer gesetzt sein.

### (E10) Handhabung startbereit (DBX1.1)

Alle Startvoraussetzungen sind erfüllt.

Die externe Einrichtung ist in Grundstellung und in Automatik (siehe E2) und kann auf das „Zyklus Ein“ Signal bzw. die Aktionsbeauftragung reagieren.

Bemerkung:

Erst nach erfolgter Rückmeldung (E10) werden die Maschinenhauben verriegelt. Die Meldung muss unabhängig von dem Zustand der Maschinenhauben erzeugt werden!

**(E11) Rohteil bereitgestellt** (DBX1.2)

Die externe Einrichtung hat ein Rohteil bereitgestellt oder **kann** ein Rohteil bereitstellen.

D.h. wenn sich ein Rohteil in der externen Einrichtung befindet steht das Signal „Rohteil bereitstellen“ an.

Hintergrund:

Signal E11 kann bei externen Einrichtungen verwendet werden, bei denen Vereinzelter oder Ähnliches zur Zuführ-Einrichtung gehören. Mit einem Softkey an der Maschine (Laden Sperren) kann dann eine Anforderung für die Rohteilbereitstellung stattfinden oder nicht.

Dieses Signal steht in direktem Zusammenhang mit dem Signal A11 „Rohteil bereitstellen“.

So wird z.B. die Produktion A4 zurückgenommen wenn Softkey „Laden sperren“ gedrückt ist und die externe Einrichtung kein Rohteil mehr bereitgestellt meldet (E11=0).

**(E12) Rohteil in Palette vorhanden** (DBX1.3)

In der externen Einrichtung befinden sich noch Rohteile auf Paletten.

Hintergrund:

Signal E12 kann bei externen Einrichtungen verwendet werden, bei denen Paletten/Magazine oder Ähnliches zur Zuführ-Einrichtung gehören. Mit einem Softkey an der Maschine (Magazin leerfahren) kann dann ein Einwechseln einer neuen vollen Palette unterbunden werden.

Dieses Signal steht in direktem Zusammenhang mit dem Signal A12 „Rohteilpalette bereitstellen“.

So wird z.B. die Produktion A4 zurückgenommen wenn Softkey „Magazin leerfahren“ gedrückt ist und die externe Einrichtung kein Rohteil mehr meldet (E11=0 und E12=0).

**(E13/E14) NiO Rohteil** (DBX1.4/DBX1.5)

Das von der externen Einrichtung bereitgestellte Rohteil ist nicht in Ordnung (Prüf-/Messeinrichtung an der externen Anlage notwendig).

Das zugeführte Teil wird als Ausschussteil markiert, und kann z.B. unter Verwendung des entspr. NC-Makros ausgeschleust werden, bzw. unbearbeitet bleiben.

**(E15) Fertigteilstau Produktionsunterbrechung (DBX1.6)**

Die Maschine soll ihre Produktion unterbrechen, da sich ein Fertigteilstau abzeichnet oder besteht.

Die Meldung/Anforderung soll so generiert werden, dass die Maschine noch leer gefahren werden kann. D.h. es müssen noch mindestens alle noch zur Maschine unterwegs befindlichen Rohteile zugeführt und dann als Fertigteile abgelegt werden können. Gleichzeitig muss eine neue Rohteilzuführung unterbunden werden. Bei externen Einrichtungen die nur Teile abführen, sorgt die Maschine dafür, daß keine neuen Teile mehr zugeführt werden, bzw. kein Material mehr zugeführt wird. Die Maschine läuft dann leer im Zyklus weiter, um betriebswarm zu bleiben. Nach Beseitigung der Stauursache können wieder Rohteile zugeführt werden und die Produktion geht normal weiter.

**(E16) Fertigteilstau mit Zyklus-Stopp-Wirkung (DBX1.7)**

Die Meldung soll so generiert werden, dass die Maschine den Zyklus noch beenden kann. D.h. es muss das letzte Fertigteil noch abgelegt werden können. Die Maschine stoppt dann am Programm-Zyklusende. Nach Beseitigung der Stauursache kann die Maschine wieder mit Zyklus Start gestartet werden.

Die folgenden Quittierungssignale werden gesetzt wenn die entsprechende Aktion ganz ausgeführt ist bzw. wenn Kollisionsfreiheit erreicht wurde. Bsp.:

- RT zuführen kann erst quittiert werden wenn das RT tatsächlich von der Maschine übernommen wurde.
- FT abführen kann meist schon quittiert werden, wenn das FT von der externen Einrichtung übernommen und aus dem Kollisionsbereich transportiert wurde. Das schlussendliche Ablegen des FT kann parallel zur sonstigen Bearbeitung erfolgen.

**(E26..E41) Aktion 10..27 ausgeführt (DBX4.0...DBX5.7)**

Quittierung für (A26..A41) Aktion 10..27 (DBX36.0...)

**(E42..E57) Aktion 30..47 ausgeführt (DBX6.0...DBX7.7)**

Quittierung für (A42..A57) Aktion 30..47 (DBX38.0...DBX39.7)

**(E58..E73) Aktion 50..67 ausgeführt (DBX10.0...DBX11.7)**

Quittierung für (A42..A57) Aktion 30..47 (DBX42.0...DBX43.7)

**Signal E90 nur bei 2-3-spindliger Bearbeitung****(E90) 2.RT Greifer Teil vorhanden** (DBX12.0)

Statische Zustandsmeldung.

Die Meldung soll mit entsprechend vorhandener Sensorik erzeugt werden.

Die Meldung muss spätestens bei der Quittierung einer Aktion „RT zuführen“ gültig sein und gültig bleiben bis zum Start der nächsten Aktion. Beeinflussung auch durch Handeingabe an externer Anlage.

**(E94) RT Greifer Teil vorhanden** (DBX12.4)

Statische Zustandsmeldung.

Die Meldung soll mit entsprechend vorhandener Sensorik erzeugt werden.

Die Meldung muss spätestens bei der Quittierung einer Aktion „RT zuführen“ gültig sein und gültig bleiben bis zum Start der nächsten Aktion. Beeinflussung auch durch Handeingabe an externer Anlage.

**Signal E98 nur bei 2-3-spindliger Bearbeitung****(E98) 2.FT Greifer Teil vorhanden** (DBX13.0)

Statische Zustandsmeldung.

Die Meldung soll erzeugt werden mit dem Auftrag von der Maschine (A80) 2.FT Greifer Teil vorhanden (steigende Flanke) und mit entsprechend vorhandener Sensorik überprüft werden. Signal bleibt gültig bis Teil von externer Anlage abgelegt wird. Beeinflussung auch durch Handeingabe an externer Anlage.

**Signal E99 nur bei 2-3-spindliger Bearbeitung****(E99) 2.FT Greifer offen** (DBX13.1)

Statische Zustandsmeldung.

Die Meldung muss bei fehlender Sensorik von den entsprechenden Ausgängen abgeleitet werden.

***Wichtig! Ist an der externen Einrichtung kein FT-Greifer vorhanden, muss dieses Signal statisch 1 melden.***

**(E102) FT Greifer Teil vorhanden** (DBX13.4)

Statische Zustandsmeldung.

Die Meldung soll erzeugt werden mit dem Auftrag von der Maschine (A84) FT Greifer Teil vorhanden und mit entsprechend vorhandener Sensorik überprüft werden. Signal bleibt gültig bis Teil von externer Anlage abgelegt wird. Beeinflussung auch durch Handeingabe an externer Anlage.

**(E103) FT Greifer offen** (DBX13.5)

Statische Zustandsmeldung.

Die Meldung muss bei fehlender Sensorik von den entsprechenden Ausgängen abgeleitet werden.

***Wichtig! Ist an der externen Einrichtung kein FT-Greifer vorhanden, muss dieses Signal statisch 1 melden.***

**(E122) Sammelfehler** (DBX16.0)

In der externen Einrichtung stehen ein oder mehrere Fehler an.

Aufforderung an die Maschine, die anstehenden Fehler zu übernehmen.

Dieser Auftrag hat keine Quittierung.

**(E131) Fehlernummer** (DBB17)

Fehlernummer der externen Einrichtung. Zulässiger Wertebereich 0...127.

**(E132) Fehlerwirkung** (DBB19)

Sagt aus wie der anstehende Fehler auf die Maschine wirken soll.

Prinzipiell sind die Werte 0..4 zulässig:

0 = nur Anzeige (Anzeigenlöschung durch Drücken der Fehlerlöschtaste an der Maschine)

1 = Stop sofort ohne Freischneiden

2 = Stop nach Freischneiden

3 = Stop am Zyklusende

4 = Stop der betroffenen Lage

Für externe Einrichtungen, die den Drehprozess an der Maschine nicht beeinflussen, sind nur die Werte 3 und 4 zu verwenden.

***Die Wirkungen 1 und 2 sollen nur in Ausnahmefällen Verwendung finden!***

**(E150..153) Prozessbeeinflussender Eingang 1..4** (DBX31.0...DBX31.3)

Anhand diesen Eingängen kann z.B. das Teileprogramm angehalten oder abgebrochen werden (Abschalteingänge). Die Wirkungen für jeden Eingang sind am Maschinenbedienfeld parametrierbar.

Hierzu siehe das Maschinendokument „Prozessbeeinflussende Eingänge“ (INDEX Literaturnummer LM1601.10331).

Hinweis:

Diese Funktion muss an der Maschine freigeschalten sein (Maschinen Option) und entsprechen dann den Maschineneingängen E18.0-E18.3 (E150-E153).







**INDEX-Werke GmbH & Co. KG  
Hahn & Tessky**

Plochinger Straße 92  
D-73730 Esslingen

Fon +49 711 3191-0  
Fax +49 711 3191-587

[info@index-werke.de](mailto:info@index-werke.de)  
[www.index-werke.de](http://www.index-werke.de)