

Betriebsanleitung
Schulungstafelsystem ET 700
Flaschenfülleinrichtung ET 706

A91V.12-234556.01-0787

Zu dieser Druckschrift

Diese Druckschrift gliedert sich in 2 Abschnitte

1 Allgemeines

Dieser Teil informiert über die grundsätzlichen Merkmale der Schulungstafel mit technischen Daten und gibt einen Überblick über den simulierten Prozeßablauf.

2 Schulungsteil

In diesem Teil sind die verschiedenen Aufgabenstellungen und deren Lösungen beschrieben. Beigefügte Leerformulare dürfen zu Ausbildungszwecken beliebig vervielfältigt werden.

Daten, Abbildungen, Änderungen

Daten und Abbildungen sind unverbindlich. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sind vorbehalten. Falls Sie Verbesserungs- oder Änderungsvorschläge haben oder Fehler in dieser Druckschrift entdecken sollten, bitten wir um Ihre Mitteilung. Einen Vordruck finden Sie auf den letzten Seiten dieser Druckschrift.

Anschriften

Anschriften des Außenvertriebs, der Schulung, des Service und der technischen Vertriebsniederlassungen im In- und Ausland finden Sie am Ende der Druckschrift.

Hinweis für den Systemanwender

Reparaturen an Schulungstafeln sollen aus Gründen der Sicherheit und Einhaltung der dokumentierten Systemdaten durch den Hersteller erfolgen.

Sehr geehrter Kunde, wie Sie wissen, hat AEG MODICON übernommen.

Um dieses heute schon verbindlich zu dokumentieren, werden wir künftig den international bekannten Namen MODICON auch für die Produktlinie Logistat verwenden. Das bedeutet, daß wir die unter Logistat bzw. Modicon geführten Geräte unverändert liefern, jedoch mit 'Modicon' kennzeichnen (z.B. Modicon A500).

Im Inhalt der vor Ihnen liegenden Broschüre kann infolge der z.Zt. laufenden Umstellung noch der Name Logistat erscheinen. Wir bitten um Ihr Verständnis.

Was geschieht mit den vorhandenen Produktlinien?

Beide Produktlinien, Modicon und Logistat von AEG werden in ihrer Funktionalität weitergeführt. Damit wird es keine Restriktion bei der Ersatzbeschaffung oder bei dem Ausbau bestehender Automatisierungseinrichtungen geben. Die Entwicklung künftiger Produkte wird evolutionär von einer "typisch amerikanischen" und einer "typisch deutschen" Produktlinie zu einer internationalen Produktlinie führen.

Vorteile für Sie!

- Weltweit wesentlich verbesserte Vertriebs- und Service-Unterstützung.
- Ergänzt und verbessertes Leistungsangebot durch Nutzung der speziellen Vorteile beider Produktlinien.
- Beide Systeme sind Teil des offenen Automatisierungssystems Geamatics der AEG und können miteinander kommunizieren.
- Vorhandene Teillösungen mit Logistat oder Modicon können jederzeit erweitert werden.
- Das große know-how der AEG in der Automatisierungs- und Industrieanlagentechnik ist international noch stärker nutzbar.

Wir sind überzeugt, daß wir mit Modicon noch qualifizierter Ihre Automatisierungsvorhaben unterstützen können und freuen uns auf eine weitere vertrauensvolle Zusammenarbeit.

Mit freundlichen Grüßen

AEG Aktiengesellschaft
Fachbereich MODICON

Inhalt

Seite

1 Allgemeiner Teil

Die dynamische Prozeß-Simulationseinheit	1-04
Die Flaschenfülleinrichtung ET 706 u. techn. Daten	1-05
Anschließen der Simulationseinheit	1-06
Prozeßbeschreibung ET 706	1-08
Zubehör und Druckschriften	1-09

2 Schulungsteil

Aufgabenstellung u. Technologieschema	2-02
Funktionsbeschreibung	2-03
Ein-, Verknüpfungs- und Ausgabebene	2-04
Lösungen	2-04
Funktionsplan - Verriegelungssteuerung	2-06
Belegungsliste - Verriegelungssteuerung	2-07
Anweisungslisten - Verriegelungssteuerung	2-08
Kontaktplan - Verriegelungssteuerung	2-13
Funktionsplan - Ablaufsteuerung	2-17
Anweisungsliste - Ablaufsteuerung	2-23
Leerformulare	2-27
Logistat-Adressen	2-31

Die dynamische Prozeß-Simulationseinheit

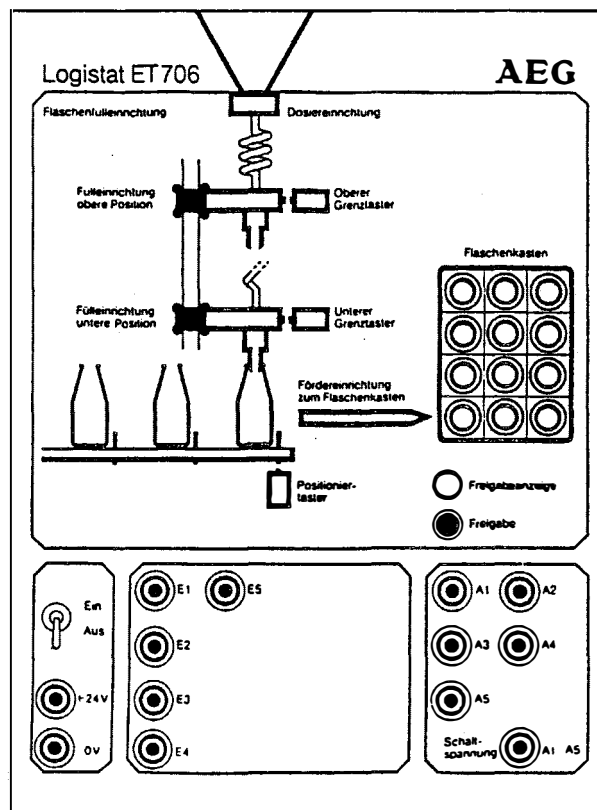
Jede dynamische Prozeßsimulationseinheit stellt realistisch das statische und dynamische Verhalten des auf der Frontplatte abgebildeten Prozesses dar.

Die Prozeßsimulation reagiert wirklichkeitsnah auf die Eingangssignale. Der Zustand und Ablauf des Prozesses wird durch Leuchtdioden in einem leichtverständlichen Schaubild statisch in unterschiedlichen Farben und dynamisch in Form von Lauflichtern angezeigt. Die Elektronik (C-Mos-Technik) erleichtert nach Programmieren der Steuerung den Progammtest durch Erkennen der Fehlerarten in der Programmierung durch Meldung über Blinklicht oder akustisches Signal.

Alle funktionswichtigen Bedienelemente wie sie an der jeweiligen Maschine oder Anlage in Wirklichkeit vorhanden sind, sind in ihrer Funktion nachgebildet und wirksam.

Das Prozeßmodell verzichtet bewußt auf sicherheitstechnische Maßnahmen wie z. B. Not-Aus und Schutzgitter, um die Anlage in ihrer Anschaulichkeit nicht zu beeinträchtigen. Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf unsere Druckschrift "Standardprojektierung", die selbstverständlich diese sicherheitstechnischen Aspekte berücksichtigt und industriegerechte und praxisbewährte Sicherheitsmaßnahmen gemäß den Sicherheitsvorschriften beim Einsatz von SPS-Technik beschreibt.

Die Flaschenfülleinrichtung ET 706



Technische Daten

Maße: B x H x T, ca.: 220 x 296 x 70 mm

Versorgung: 24 V-, +/- 15 %, Welligkeit max.: 1 Vss,
ca.: 0,35 A, aus SPS-Tafel ET 701

Prozeßeingänge: 5; A1 = Dosiereinrichtung; A2 = Fülleinrichtung "abwärts";
A3 = Fülleinrichtung "aufwärts"; A4 = Förderband; A5 = Freigabeanzeige

Prozessaugänge: 5; E1 = Oberer Grenztaster; E2 = Unterer Grenztaster;
E3 = Positioniertaster; E4 = Kastenfreigabe; E5 = Flasche im Kasten
abgestellt

LED-Anzeigen: Statisch: 11 Lauflicht: 3 Bewegte Anzeige: 2

Fehlersignal: 1 x optisch; 3 x akustisch

Bedienelemente: 1 Schalter, 1 Taster

Anschluß: Sicherheits-Steckbuchsen 4 mm

E-Nr.: 424 - 239 060

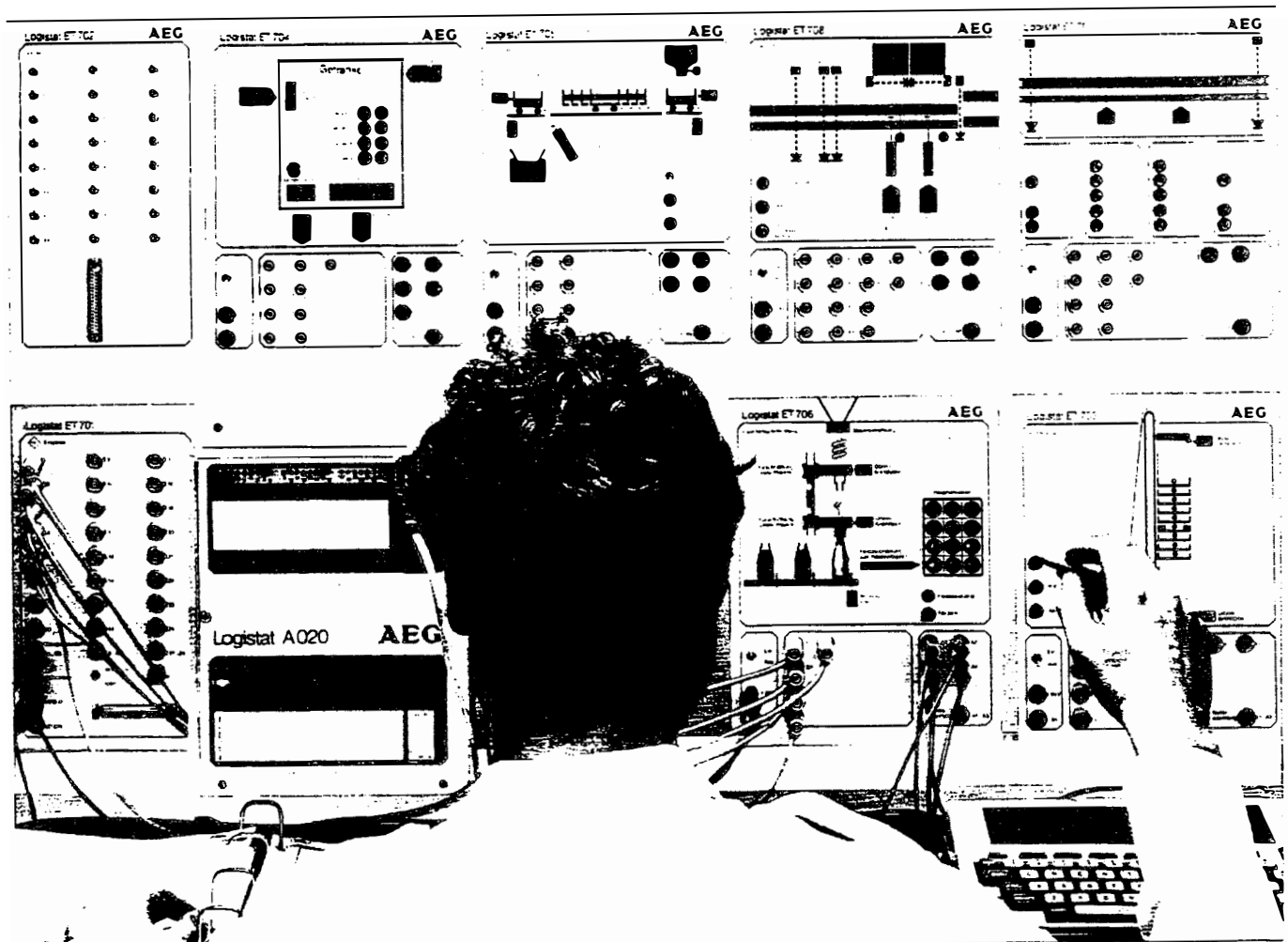
Anschließen der Simulationseinheit

Die Eingangs- und Ausgangsbuchsen sowie die Stromversorgungsbuchsen 0V, + 24 V, + 12 V auf der Simulationseinheit sind durch Meßleitungen mit 4 mm-Sicherheits-Büschelstecker mit den gleichlautenden Buchsen der SPS-Tafel ET 701 zu verbinden. (Siehe Photo und Prinzipschaltbild)

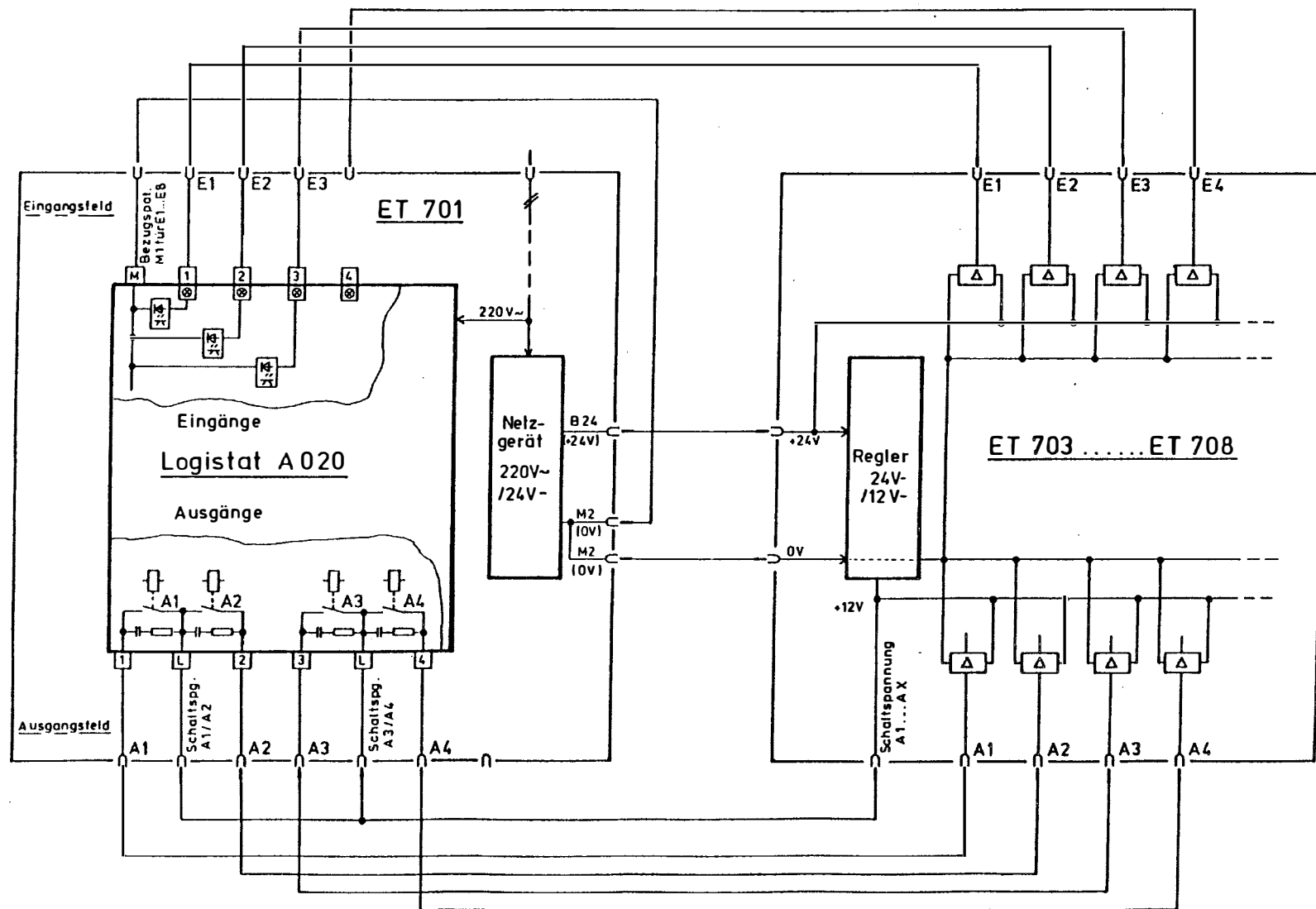
Um die Anschlußarbeiten zu erleichtern, tragen die zu verbindenden Buchsen die gleiche Bezeichnung und haben die gleiche Farbe. (z. B. ist E1 auf der SPS-Tafel mit E1 auf der Simulationseinheit zu verbinden.)

Verpolungen führen zu keinem Schaden in der Simulationseinheit und SPS-Tafel.

Die Verbindung der Schaltspannung zwischen SPS-Tafel und Simulationseinheit ist so durchzuführen, daß z. B. von der Buchse mit der Bezeichnung Schaltspannung A1...A5 auf der Simulationseinheit eine Verbindung zu den Buchsen Schaltspannung A1/A2 und A3/A4 und A5/A6 auf der SPS-Tafel gegeben ist.



Prinzipschaltbild
Verbindung von ET 701 zu ET 703... ET 708



Prozeßbeschreibung Flaschenfülleinrichtung ET 706

Nach dem Einschalten und dem Betätigen des Tasters "Freigabe" transportiert das Förderband Flaschen zur Füllposition. Hat die nächste Flasche die Position unter der Fülleinrichtung erreicht, so stoppt das Förderband. Nun beginnt die Fülleinrichtung nach unten zu fahren, bis sie ihre untere Position erreicht hat.

Jetzt wird die Dosiereinrichtung eingeschaltet und füllt die Flasche mit Flüssigkeit. Die Fülleinrichtung fährt wieder nach oben, bis sie ihre obere Position erreicht hat.

Die volle Flasche wird nun von der Fördereinrichtung zum Flaschenkasten transportiert und im Kasten abgestellt. Der Vorgang beginnt von neuem und wird erst nach dem Abstellen der zwölften, vollen Flasche im Flaschenkasten unterbrochen.

Die Flaschenfülleinrichtung kann folgende Fehler erkennen:

- a.) Wenn die Steuersignale für Auf- und Abwärtsfahren der Fülleinrichtung gleichzeitig erscheinen, erfolgt eine akustische Fehlermeldung, so lange der Fehler ansteht.
- b.) Wird die Dosiereinrichtung eingeschaltet, ohne daß sich eine Flasche in der Füllposition befindet, so erfolgt eine optische und akustische Fehlermeldung, so lange der Fehler ansteht.
- c.) Ist der Flaschenkasten voll und es wird eine dreizehnte Flasche im Kasten abgestellt, so erfolgt eine akustische Fehlermeldung, solange der Fehler ansteht.

Eingänge

- A1: Dosiereinrichtung (Durchlaßventil) "EIN"
- A2: Fülleinrichtung "abwärts"
- A3: Fülleinrichtung "aufwärts"
- A4: Förderband (Antrieb) "Ein"
- A5: Freigabeanzeige = Freigabeanforderung

Ausgänge

- E1: Oberer Grenztaster (Öffner)
- E2: Unterer Grenztaster (Öffner)
- E3: Positioniertaster (Schließer)
- E4: Kastenfreigabe (Schließer Freigabetaster)
- E5: Flasche im Kasten abgestellt (Impuls ca. 1 sec/24 V)

Bedienelemente

- Taster: Freigabetaster
- Anzeige: Freigabeanzeige

Einschaltnormierung

Nach dem Einschalten der Stromversorgung werden die Speicher der Simulationseinheit selbsttätig in definierte Anfangszustände gesetzt (normiert).

Zubehör und Druckschriften

Bezeichnung	Typ	E-Nr.:
		424,—
Zubehör		
Satz Sicherheits-Meßleitungen, 1 m lang, beiderseits Sicher- heitsstecker 4 mm, Farben: 2 rot, 4 schwarz, 9 grün, 15 gelb	SML 700	197 472
Druckschriften		
Fibel für SPS-Einsteiger		231 969
Schulungsprogramm in Theorie und Praxis		
Lehrerexemplar		232 230
Schülerexemplar		232 229
Standardprojektierung (Einführung in die Anlagenprojektierung)		auf Anfrage
Arbeitsbuch SPS-Programmierung (Programmierbeispiele vom "UND" bis hin zu komplexen Aufgabenstellungen)		234 489

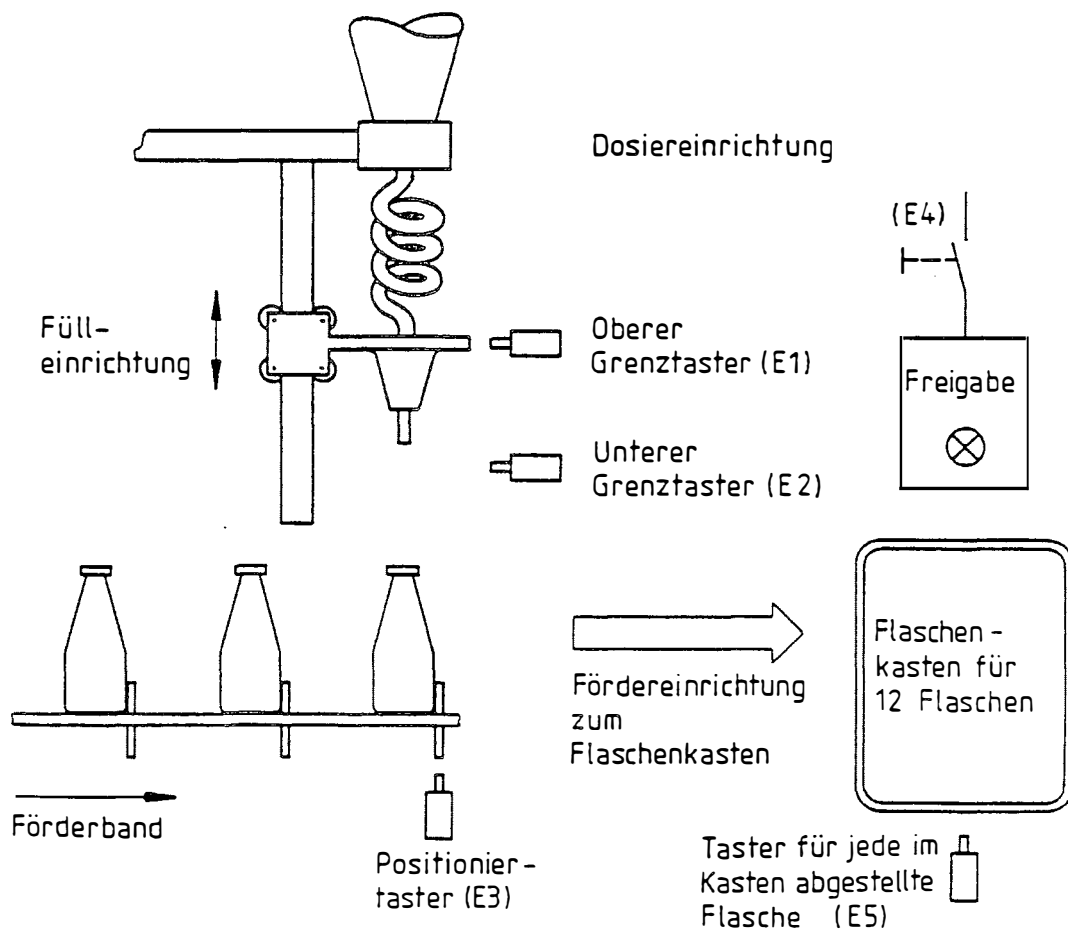
Schulungsteil

Flaschenfülleinrichtung ET 706

Aufgabenstellung

- o Zeichnen Sie nach vorgegebener Funktionsbeschreibung und mit Hilfe der Lösungshinweise den Funktionsplan für eine
 - Verriegelungssteuerung
 - Ablaufsteuerung
- o Erstellen Sie die Belegungsliste
- o Schreiben Sie eine Anweisungsliste mit Kommentar für eine
 - Verriegelungssteuerung
 - Ablaufsteuerung
- o Geben Sie das Programm in die Steuerung ein.
- o Kontrollieren Sie Ihr Programm mit Hilfe des Simulators und der Leuchtdioden des Steuergerätes. Halten Sie danach das Programm mit HE wieder an.
- o Erstellen Sie die Verbindung ET 701 - ET 706 starten und prüfen Sie das Programm.

Technologieschema



Funktionsbeschreibung

Vor Inbetriebnahme der Flaschenfülleinrichtung muß ein leerer Flaschenkasten in die Fördereinrichtung gestellt werden. Wird dann die Anlage mit dem Freigabetaster (S4) in Betrieb genommen, so transportiert das Förderband leere Flaschen heran. Das Förderband löst am Positioniertaster (S3) immer dann ein Signal aus, wenn sich eine Flasche unter der Fülleinrichtung befindet.

Wird der Positioniertaster (S3) betätigt, so stoppt das Förderband. Der Positioniertaster bleibt dabei bis zur nächsten Förderbandbewegung geschlossen.

Jetzt fährt die Fülleinrichtung abwärts. Sie wird bei Betätigung des unteren Grenztasters (S2) angehalten und die Dosiereinrichtung mit einer Einschaltverzögerung von 1 Sekunde angesteuert (T2). Die Dosiereinrichtung muß solange eingeschaltet bleiben, bis die Flasche gefüllt ist. Die Zeitdauer zum Füllen einer Flasche beträgt 5 Sekunden (T1).

Nach dieser Zeit fährt die Fülleinrichtung wieder nach oben. Sie wird bei Betätigung des oberen Grenztasters (S1) angehalten.

Nun wird die Flasche durch eine Fördereinrichtung vom Band genommen und in den Kasten gestellt. Beim Abstellen der Flasche im Kasten wird durch Tasterbetätigung (S5) ein Signal als Impuls abgegeben.

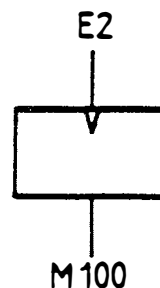
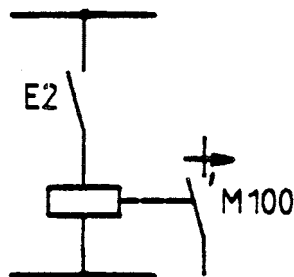
Nach Ablauf einer Verzögerungszeit von 1 Sekunde (T3) läuft das Förderband danach weiter und wird bei Betätigung des Positioniertasters (S3) wieder gestoppt.

Nach Füllung von 12 Flaschen (ein Kasten) darf der Start des Förderbandes nur nach einer Freigabeanzeige (H5) mit dem Freigabetaster (S4) vorgenommen werden. Nach Betätigung des Freigabetasters muß die Anzeige wieder erlöschen.

Lösungshinweis

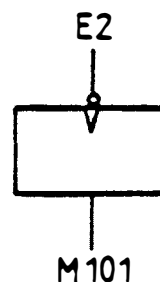
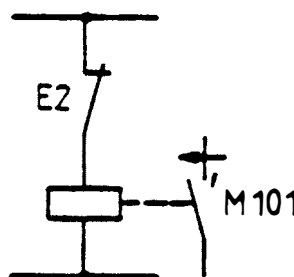
Soll ein gesetzter Eingang nur als Impuls vorliegen, so kann mit Flankenerkennung gearbeitet werden.

Flankenerkennung
0 → 1



AWL	
Adr.	Anweisung
1	U E2
2	UN M10
3	= M100
4	U E2
5	= M10
6	PE

Flankenerkennung
1 → 0



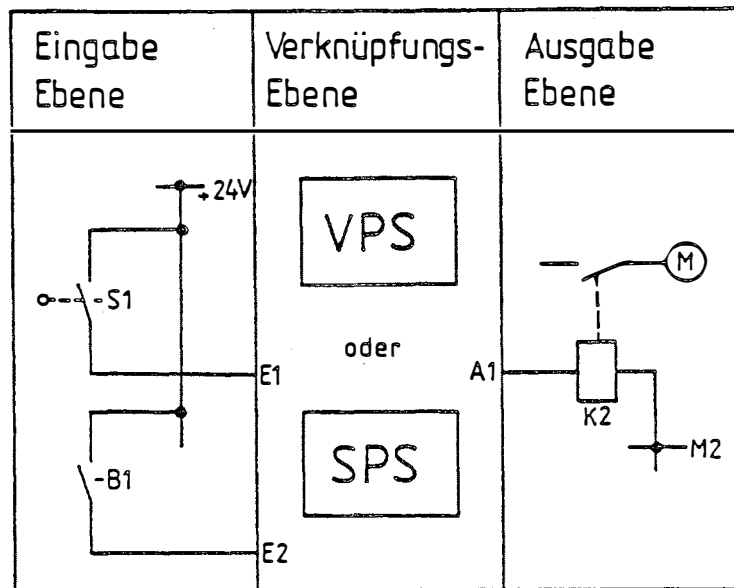
AWL	
Adr.	Anweisung
1	UN E2
2	UN M11
3	= M101
4	UN E2
5	= M11
6	PE

Die Wahl des Eingangs und der Merker bei der Flankenerkennung ist nur beispielhaft!

Eingabe-, Verknüpfungs- und Ausgabeebene

Für die Steuerung eines Prozesses ist es zunächst einmal ohne Belang, ob die Aufgabe in Relaisstechnik, mit festverdrahteter Elektronik (VPS), oder mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) gelöst wird.

In jedem Fall bestimmen logische Verknüpfungen den Prozeßablauf, die von der Steuerung erfüllt und in vorgegebener Weise gleichbleibend wiederholt werden.



Beispiel einer Eingabe-Verknüpfungs- u. Ausgabeebene

Unabhängig von der Verdrahtung des Leistungsteils folgt der Prozeßablauf bei einer "SPS" einem Programm für die Verknüpfungsebene, das in zyklischer Folge die logischen Verknüpfungen herstellt.

Dieses Programm wird vom Anwender erstellt und über ein Programmiergerät im Speicher der SPS abgelegt.

Das bedeutet, daß Eingabe- und Ausgabeebene Bestandteile der Simulationseinheit sind und zusätzliche Verknüpfungen in der Ausgabeebene bei der Programmierung der Steuerung nicht zu berücksichtigen sind.

Lösungen

Bei der Erarbeitung von Lösungen der Aufgabenstellung sind die Betriebsanleitungen des verwendeten SPS-Steuergerätes Logistat A020 und des Programmiergerätes, z. B. Logistat P025 zu beachten.

Hinweis: Programmhalt mit "HE" bewirkt in der SPS-Betriebsart "Neustart" (Brücke 5 gesteckt) eine Speichernormierung. Vor dem erneuten Start mit "S" ist auch die Simulationseinheit zu normieren, durch Aus- und Wiedereinschalten ihrer Stromversorgung (Kippschalter).

Die nachfolgend angegebenen Lösungen stellen Vorschläge dar, die andere Lösungswege nicht ausschließen.

Lösung Version A

Zunächst folgt ein SPS-Programm (Version A), welches die Funktionen der Funktionsbeschreibung realisiert, ohne weitere Randbedingungen zu berücksichtigen.

Es wird vorausgesetzt, daß SPS und "Prozeß" (Simulationseinheit) von normierten Anfangsbedingungen ausgehen. Dies geschieht, wenn die Stromversorgungen beider Einheiten gleichzeitig eingeschaltet werden. Man läßt dazu den Kippschalter der Simulationseinheit dauernd in Stellung "Ein" stehen und schaltet beide Einheiten nur durch den Netzschalter der SPS-Tafel ET 701 ein und aus.

Lösung Version B

In der Praxis sind die Stromversorgungen für SPS und Prozeß meist unabhängig voneinander ausgeführt, so daß synchrones Schalten nicht möglich ist.

Diese Eigenschaft wird durch den Kippschalter auf der Simulationseinheit nachgebildet. Wenn man ihn bei laufendem SPS-Programm betätigt, also die Stromversorgung des "Prozesses" aus-und einschaltet, können Funktionsstörungen auftreten.

Was ist die Ursache?

Die Speicher und Zähler im SPS-Programm haben zum Ausschaltzeitpunkt gewisse Inhalte. Sie werden anschließend mit Nullsignalen an allen SPS-Eingängen verknüpft. Es entsteht ein "zufälliges" Prozeßabbild im SPS-Speicher. Dieses stimmt oft nicht überein mit dem normierten Anfangszustand des "Prozesses" nach dem Wiedereinschalten der Simulationseinheit. Es hängt vom Aufbau des SPS-Programmes ab, ob und wie sich dieses "Mißverständnis" auswirkt.

Was ist zu tun?

Diese Schwierigkeiten sind vermeidbar durch das Einfügen einer besonderen Einschaltfunktion in das SPS-Programm. Sie soll folgende Eigenschaften haben:

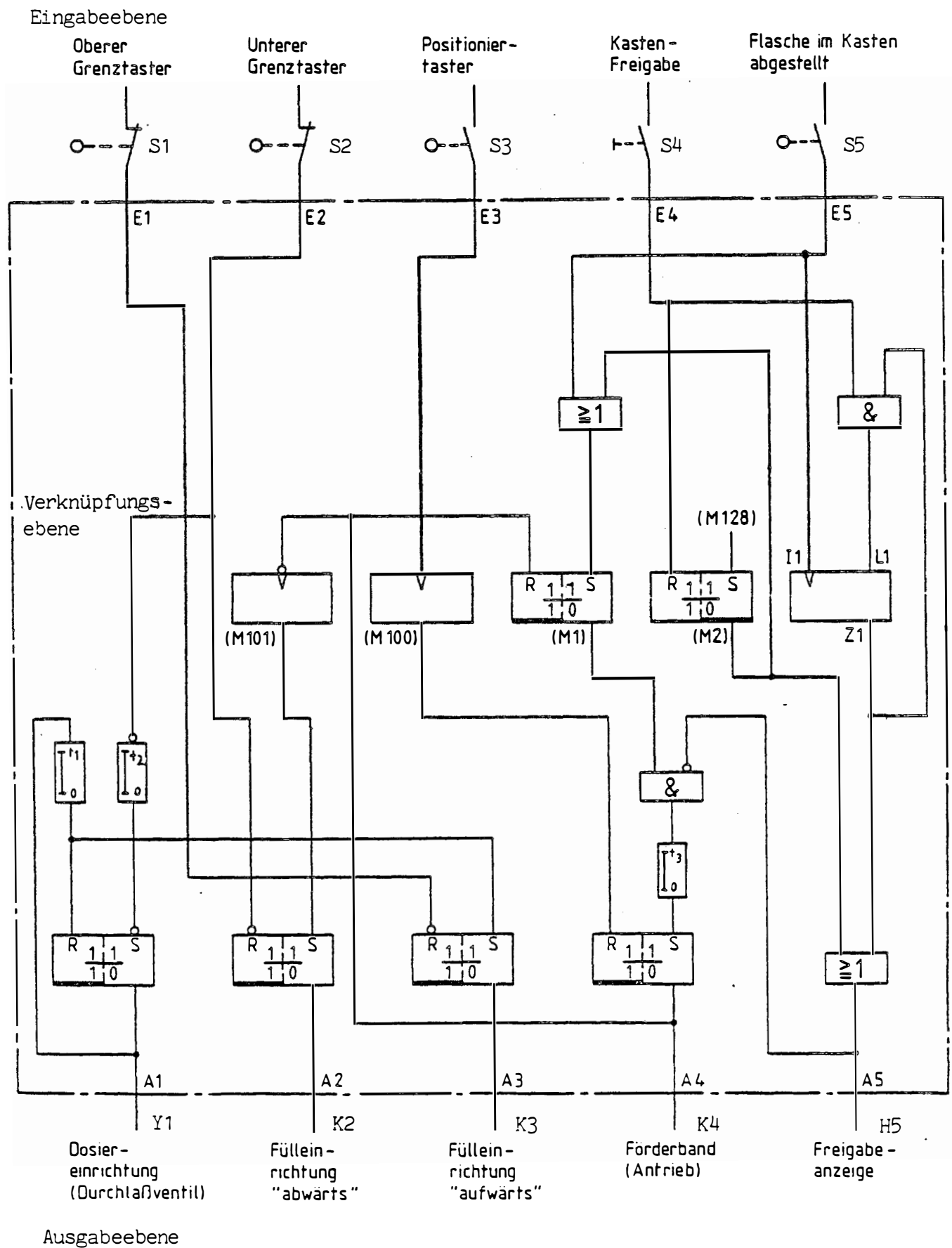
1. Feststellen, ob die Simulationseinheit eingeschaltet ist oder nicht. Dies gelingt durch die Abfrage geeigneter SPS-Eingänge (Prozeßausgänge) auf vorhandenes Signal.
2. Daraus Bildung eines Signals:
"Prozeß eingeschaltet" bzw. negiert:
"Prozeß ausgeschaltet".
3. Normierung der ablaufbestimmenden Speicher, Zähler u.s.w. im SPS-Programm durch das Signal "Prozeß ausgeschaltet".

Eine derartige Lösung ist als Programm-Version B angegeben.

Dabei wird folgende Eigenschaft der A020 benutzt:

Die Anweisungen U(, O(, =, =N, SL, RL, =T, =L, =I, SW, LS, normieren nach ihrer Ausführung den Arbeitsspeicher, d. h. überschreiben ihn mit "1". Diese "1" kann deshalb mit unmittelbar aufeinander folgenden =N Anweisungen als "0" zur Löschung der relevanten Zellen benutzt werden.

Funktionsplan (Mit Flankenerkennung) - Verriegelungssteuerung



BELEGUNGSLISTE ET 706		
Betriebsmittel	Betriebsmittel- Kennzeichnung	Operand
FÜR VERRIEGELUNGSSTEUERUNG		
Grenztaster (oben, Öffner)	S1	E1
Grenztaster (unten, Öffner)	S2	E2
Positioniertaster (Schließer)	S3	E3
Taster (Kastenfreigabe, Schließer)	S4	E4
Taster (Flasche im Kasten abgestellt, Schließer)	S5	E5
Dosiereinrichtung - Durchlaßventil	Y1	A1
Antrieb Fülleinrichtung "abwärts"	K2	A2
Antrieb Fülleinrichtung "aufwärts"	K3	A3
Antrieb Förderband	K4	A4
Freigabeanzeige	H5	A5
Einschaltdauer Dosiereinricht. (5 sec)	T1	T1
Einschaltverzögerung Dosierein- richtung (1 sec)	T2	T2
Einschaltverzögerung Förderband (1 sec)	T3	T3
Flaschenzähler	Z1	Z1
FÜR ABLAUFSTEUERUNG ZUSÄTZLICH:		
Rücksetzverzögerung (0,1 sec)	T4	T4
HINWEIS:		
Obige Zeiten und Zähler sind einzustellen		

ANWEISUNGSLISTE ET 706, Verriegelungssteuerung, Version A
Für den Ausbilder

Adresse	Anweisung		Kommentar
1	U	M128	Einschaltbedingung für Flankenerkennung
2	SL	M11	" "
3	U	M128	Freigabesignal setzen, wenn Zähler "1" hat,
4	SL	M2	oder beim Einschalten
5	U	E4	" " " "
6	RL	M2	" " " "
7	U	M2	" " " "
8	O	Z1	" " " "
9	=	A5	" " " "
10	U	M1	Förderbandantrieb setzen (T3 = 1 sec)
11	UN	A5	" " "
12	=	T3	" " "
13	U	T3	" " "
14	SL	A4	" " "
15	U	E3	0 -> 1 Flankenerkennung d. Positioniertasters
16	UN	M10	" "
17	=	M100	" "
18	U	E3	" "
19	=	M10	" "
20	U	M100	Förderbandantrieb zurücksetzen
21	RL	A4	" "
22	UN	A4	1 -> 0 Flankenerkennung d. Förderbandantriebes
23	UN	M11	" "
24	=	M101	" "
25	UN	A4	" "
26	=	M11	1 -> 0 Flanke von Förderbandantrieb setzt
27	U	M101	"Fülleinrichtung abwärts"
28	SL	A2	" " "

**ANWEISUNGSLISTE ET 706, Verriegelungssteuerung, Version A
Für den Ausbilder**

Adresse	Anweisung		Kommentar
29	UN	E2	setzt "Fülleinrichtung abwärts" zurück
30	RL	A2	" " " "
31	UN	E2	Betätigter unterer Grenztaster setzt
32	=	T2	"Dosiereinrichtung" (T2 = 1 sec)
33	U	T2	"Dosiereinrichtung" wird nach voreingesellter
34	SL	A1	Zeit zurückgesetzt... (T1 = 5 sec)
35	U	A1	... und "Fülleinrichtung aufwärts" gesetzt
36	=	T1	" " " "
37	U	T1	" " " "
38	RL	A1	" " " "
39	U	T1	" " " "
40	SL	A3	" " " "
41	U	E5	Zählimpuls, Flasche im Kasten (Z1 = 12)
42	=	I1	" " " "
43	UN	E1	Betätigter oberer Grenztaster setzt
44	RL	A3	"Fülleinrichtung aufwärts" zurück
45	U	E4	Setzt Zähler zurück (aber nur, wenn Z1=1 ist)
46	U	Z1	" " "
47	=	L1	" " "
48	U	E5	Flaschenfreigabe speichern, bis Signal
49	O	M2	verarbeitet wird
50	SL	M1	" " "
51	U	A4	" " "
52	RL	M1	" " "
53	U	M128	Merker 128 zurückgesetzt
54	RL	M128	" " "
55	PE		

**ANWEISUNGSLISTE ET 706, Verriegelungssteuerung, Version B
Für den Ausbilder**

Adresse	Anweisung		Kommentar
1	U	E1	Prozeß-Einschaltbedingung
2	O	E2	" "
3	=	M3	" "
4	UN	M3	Aufruf der Normierungsroutine bei
5	SW	61	abgeschaltetem Prozeß
6	U	M128	Einschaltbedingung für Flankenerkennung
7	SL	M11	" " "
8	U	M128	Freigabesignal setzen, wenn Zähler "1" hat,
9	SL	M2	oder beim Einschalten
10	U	E4	" " " "
11	RL	M2	" " " "
12	U	M2	" " " "
13	O	Z1	" " " "
14	=	A5	" " " "
15	U	M1	Förderbandantrieb setzen (T3 = 1 sec)
16	UN	A5	" "
17	=	T3	" "
18	U	T3	" "
19	SL	A4	" "
20	U	E3	0 -> 1 Flankenerkennung d. Psositioniertasters
21	UN	M10	" " "
22	=	M100	" " "
23	U	E3	" " "
24	=	M10	" " "
25	U	M100	Förderbandantrieb zurücksetzen
26	RL	A4	" "
27	UN	A4	1 -> 0 Flankenerkennung d. Förderbandantriebes
28	UN	M11	" " "

**ANWEISUNGSLISTE ET 706, Verriegelungssteuerung, Version B
Für den Ausbilder**

Adresse	Anweisung		Kommentar
29	=	M101	1 -> 0 Flankenerkennung d. Förderbandantriebes
30	UN	A4	" " "
31	=	M11	1 -> 0 Flanke von Förderbandantrieb setzt
32	U	M101	"Fülleinrichtung abwärts"
33	SL	A2	" " " "
34	UN	E2	setzt "Fülleinrichtung abwärts" zurück
35	RL	A2	" " " "
36	UN	E2	Betätigter unterer Grenztaster setzt
37	=	T2	"Dosiereinrichtung" (T2 = 1 sec)
38	U	T2	"Dosiereinrichtung" wird nach voreingestellter
39	SL	A1	Zeit zurückgesetzt... (T1 = 5 sec)
40	U	A1	... und "Fülleinrichtung aufwärts" gesetzt
41	=	T1	" " " "
42	U	T1	" " " "
43	RL	A1	" " " "
44	U	T1	" " " "
45	SL	A3	" " " "
46	U	E5	Zählimpuls, Flasche im Kasten (Z1 = 12)
47	=	I1	" " " "
48	UN	E1	Betätigter oberer Grenztaster setzt
49	RL	A3	"Fülleinrichtung aufwärts" zurück
50	U	E4	Setzt Zähler zurück (aber nur, wenn Z1=1 ist)
51	U	Z1	" " " "
52	=	L1	" " " "
53	U	E5	Flaschenfreigabe speichern, bis Signal
54	O	M2	verarbeitet wird
55	SL	M1	" " " "
56	U	A4	" " " "

ANWEISUNGSLISTE ET 706, Verriegelungssteuerung, Version B
Für den Ausbilder

[illegible]


```

MERKER                                     MERKER
+---] [-----] (S) -----
!      128                                011
!
!                                         FLFUE
!                                         STR:   1
!                                         ADR:   1

```

[illegible]

```

KA.FREI
+--] [-----MERKER
|      (R)
|      002
|
|      FLFUE
|      STR: 3
|      RDR: 5

```

```

MERKER                                ANZFREI
+---] [-----+                      ( )-----+
|   002   |                            A05
|         |
!FLAZAEH!                             FLFUE
+---] [---+                          STR:    4
|   201   |                          HDR:    7

```

[illegible][illegible]

T. POS	MERKER	MERKER
003	010	100
		FLFUE
		STR: 7
		ADR: 15

T.POS	MERKER
+--] [-----] ()--	
E03	010
	FLFUE
	STR: 8
	ADR: 18

MERKER	ANTRBAN
+--] [-----] (R)--	
100	A04
	FLFUE
	STR: 9
	ADR: 20

ANTRBAN	MERKER	MERKER
+--] / [-----] / [-----] ()--		
A04	011	101
		FLFUE
		STR: 10
		ADR: 22

ANTRBAN	MERKER
+--] / [-----] ()--	
A04	011
	FLFUE
	STR: 11
	ADR: 25

MERKER	FUE.AB
+--] [-----] (S)--	
101	A02
	FLFUE
	STR: 12
	ADR: 27

T.UNTEN	FUE.AB
+--] / [-----] (R)--	
E02	A02
	FLFUE
	STR: 13
	ADR: 29

T.UNTEN	VERZDOS
+--] / [-----] (T02)--	
E02	00010
	FLFUE
	STR: 14
	ADR: 31

KA.FREI FLAZAHEH
+] [-----] [-----] FLAZAHEH
E04 Z01 (L01)---

2-15
FLFUE
STR: 21
QOR: 45

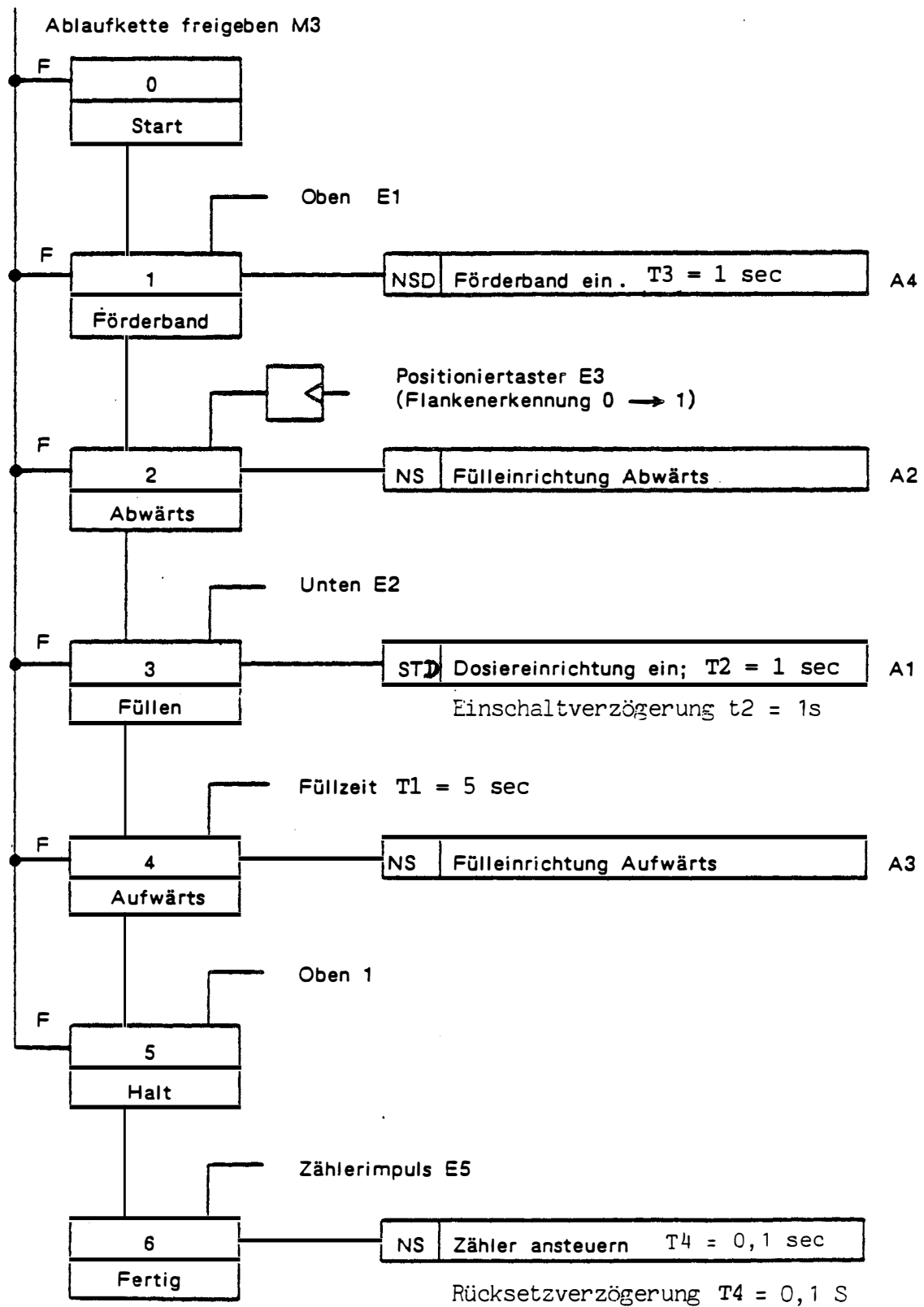
```

MERKER
+--] [-----MERKER
! 128              (R)-----
                    128

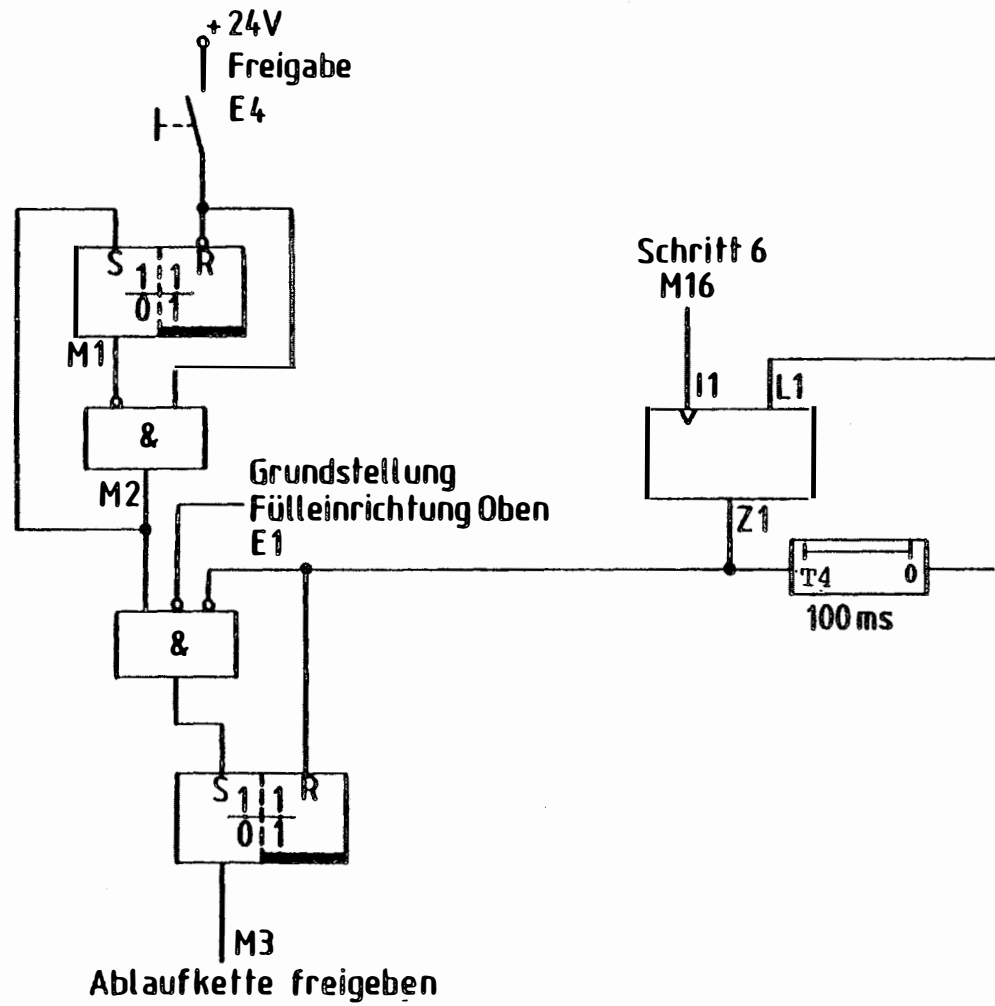
                    FLFUE
                    STR: 24
                    ADR: 53

```

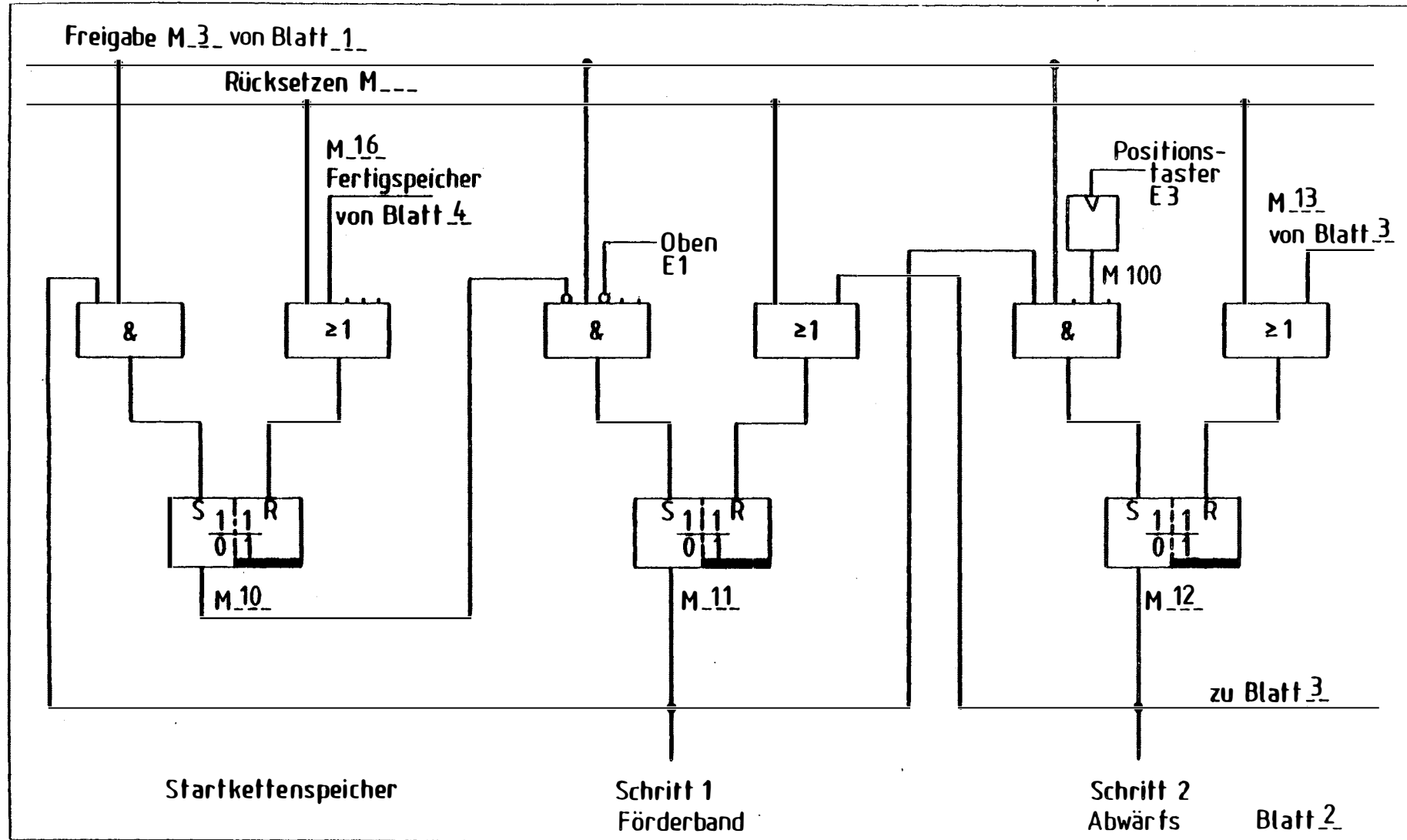
Funktionsplan - Ablaufsteuerung

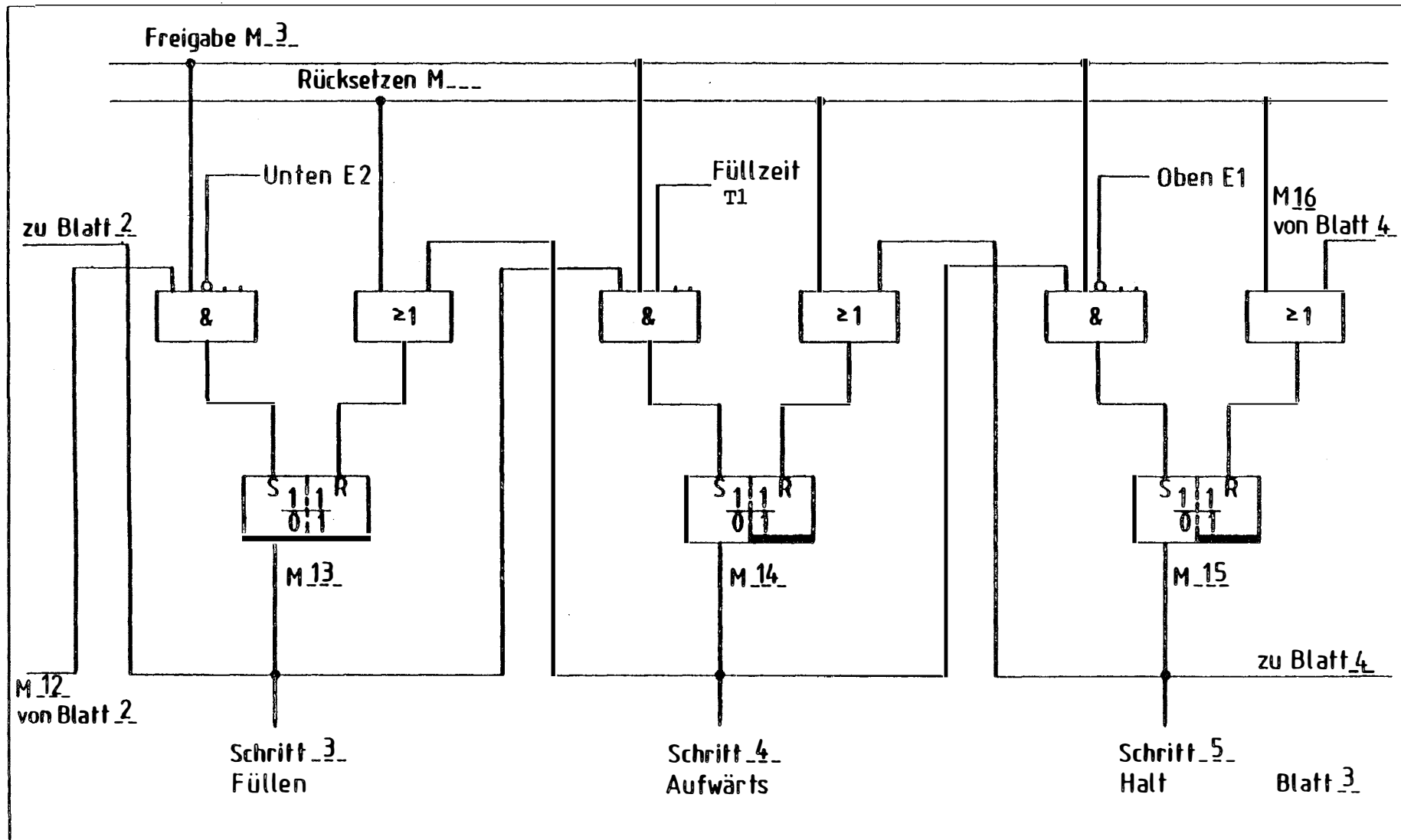


Betriebsartenteil



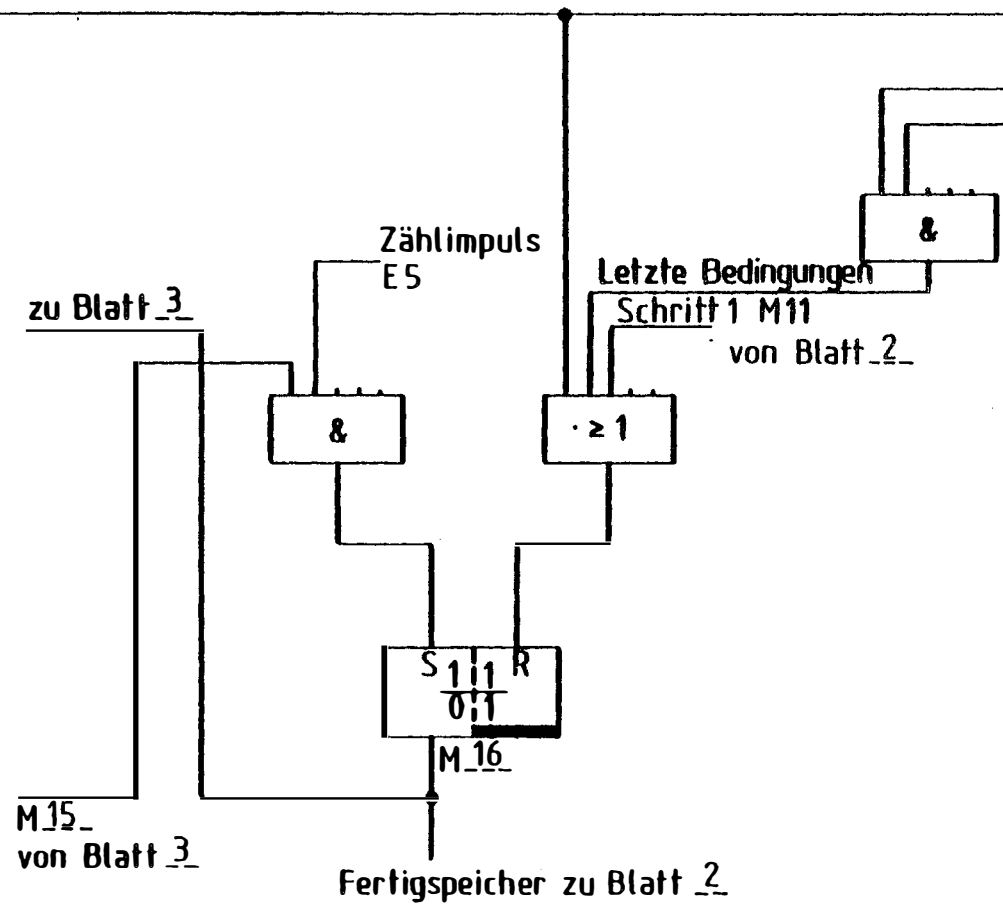
Blatt 1





Freigabe M_3_

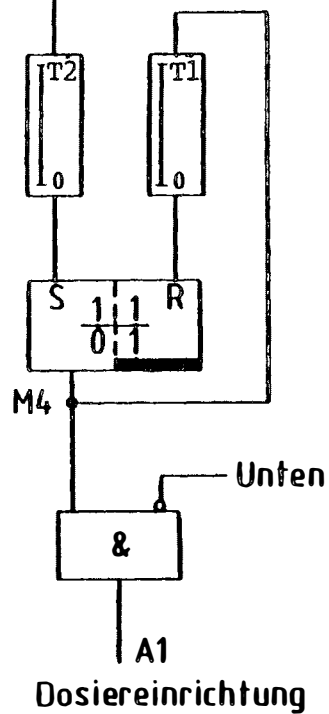
Rücksetzen M_---



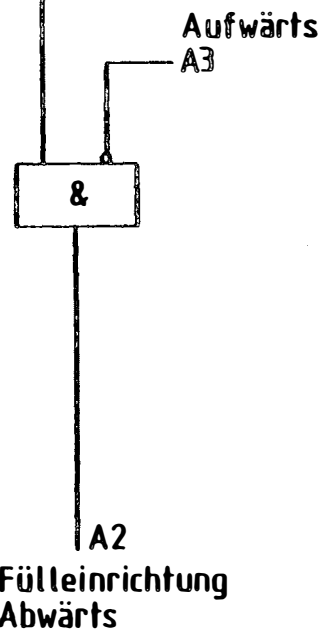
Blatt 4_

Befehlsausgabe

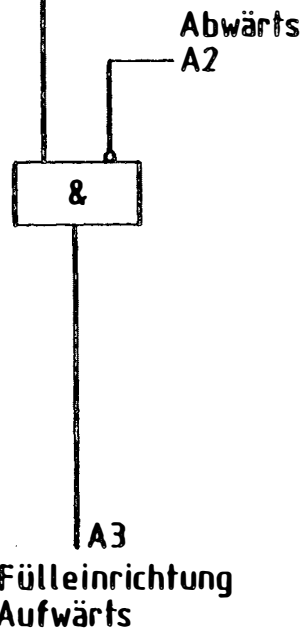
Schritt 3
M13



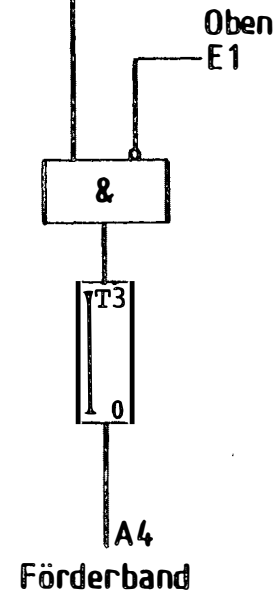
Schritt 2
M12



Schritt 4
M14



Schritt 1
M11



Freigabe
Ablaufkette
M3



**ANWEISUNGSLISTE ET 706, Ablaufsteuerung,
Für den Ausbilder**

Adresse	Anweisung	Kommentar
1	U M2	
2	SL M1	
3	UN E4	Freigabetaste
4	RL M1	"
5	UN M1	"
6	U E4	"
7	= M2	Startimpuls
8	U M16	"
9	=I 1	Zählereingang Z1 = 12
10	U Z1	"
11	=T 4	0,1 Sekunden
12	U T4	"
13	=L 1	Zählersollwert - Übernahme
14	UN Z1	" "
15	UN E1	Fülleinrichtung oben (Grundstellung)
16	U M2	Sartimpuls
17	SL M3	Freigabe der Ablaufkette
18	U Z1	Zählerausgang
19	RL M3	Freigabe aufheben
20	U M3	" "
21	U M11	Schritt 1
22	SL M10	"
23	U M16	Fertigspeicher
24	RL M10	"
25	UN M10	"
26	U M3	"
27	UN E1	Fülleinrichtung oben
28	SL M11	" "

**ANWEISUNGSLISTE ET 706, Ablaufsteuerung,
Für den Ausbilder**

Adresse	Anweisung		Kommentar
29	U	M12	Fülleinrichtung oben
30	RL	M11	" "
31	U	E3	Positioniertaster
32	UN	M101	"
33	=	M100	Flankenerkennung 0 - 1
34	U	E3	Positioniertaster
35	=	M101	Hilfsmerker zur Flankenerkennung
36	U	M11	" "
37	U	M3	" "
38	U	M100	Signalflanke 0 - 1 vom Positioniertaster
39	SL	M12	" "
40	U	M13	" "
41	RL	M12	" "
42	U	M12	" "
43	U	M3	" "
44	UN	E2	Fülleinrichtung unten
45	SL	M13	" "
46	U	M14	" "
47	RL	M13	" "
48	U	M13	" "
49	U	M3	" "
50	U	T1	Abfüllzeit - 5 Sekunden
51	SL	M14	" "
52	U	M15	" "
53	RL	M14	" "
54	U	M14	" "
55	U	M3	" "
56	UN	E1	Fülleinrichtung oben

ANWEISUNGSLISTE ET 706, Ablaufsteuerung Für den Ausbilder			
Adresse	Anweisung		Kommentar
57	SL	M15	Fülleinrichtung oben
58	U	M16	" "
59	RL	M15	" "
60	U	M15	" "
61	U	E5	Flasche im Kasten
62	SL	M16	" "
63	U	M11	Schritt 1
64	RL	M16	"
65	U	M13	"
66	=T	2	Einschaltverzögerung - 1 Sekunde
67	U	T2	" "
68	SL	M4	" "
69	U	M4	" "
70	=T	1	Abfüllzeit - 5 Sekunden
71	U	T1	" "
72	RL	M4	" "
73	U	M4	" "
74	UN	E2	Fülleinrichtung unten
75	=	A1	" "
76	U	M12	" "
77	UN	A3	Fülleinrichtung aufwärts
78	=	A2	" "
79	U	M14	" "
80	UN	A2	Fülleinrichtung abwärts
81	=	A3	" "
82	U	M11	" "
83	UN	E1	Fülleinrichtung oben
84	=T	3	Einschaltverzögerung (Förderband) - 1 Sekunde

ANWEISUNGSLISTE ET 706, Ablaufsteuerung, Für den Ausbilder

[illegible]

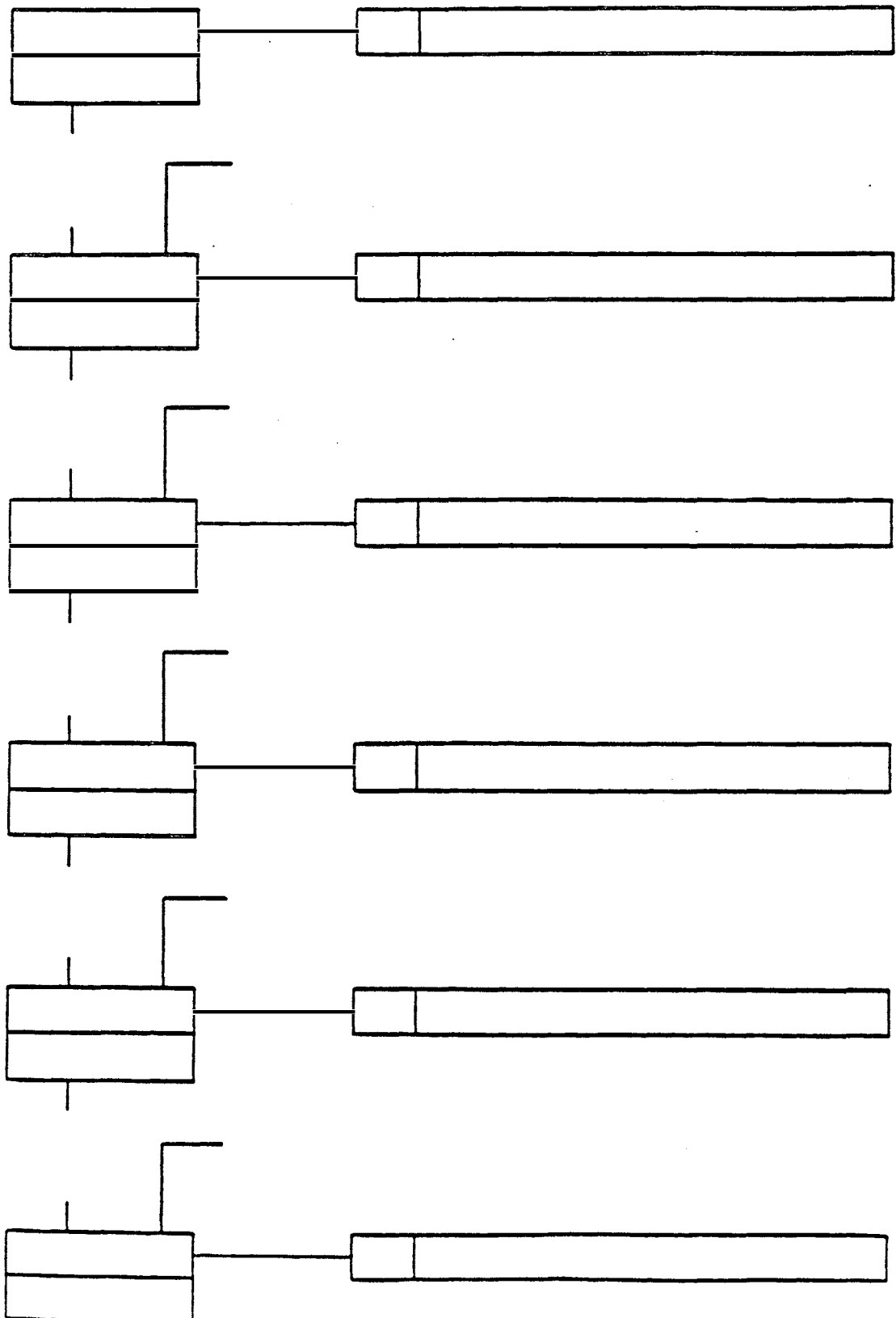
BELEGUNGSLISTE

[illegible]

ANWEISUNGSLISTE

[illegible]

Funktionsplan



Anschriften

Außenvertrieb Modicon - Technische Vertriebsniederlassungen

Ort	Anschriften	Name	Ruf-Nr.	App.
Hamburg	Stadthausbrücke 9 2000 Hamburg 36	Blunck	(0 40) 34 98-0	280
		Schulze		244
		Rehfeldt		233
		Freese		233
Kiel	Seekoppelweg 7 2300 Kiel 1	Hoffmann	(04 31) 68 96-0	255
		Döring		291
Bremen	Stresemannstraße 29 2800 Bremen 11	Moderatzki	(04 21) 44 94-0	370
		Schmidt, G.		332
		Nummensen		272
Bremerhaven	Löningsstr. 6 2850 Bremerhaven	Meincke	(04 71) 49 32-0	-
Berlin	Hohenzollerndamm 1000 Berlin 33	Langbein	(030) 8 28-0	2947
		Gerstmann		2942
Hannover	Max-Müller-Straße 50-56 3000 Hannover 1	Mieske	(05 11) 63 04-0	470
		Marquart		227
		Mücke		-
		Döhrmann		-
		Geiss		-
		Lange		-
		Sperling		-
Bielefeld	Schillersstraße 44 4800 Bielefeld	Döhrmann	(05 11) 63 04-0	470
		Mücke		-
Braunschweig	Campestraße 7 3300 Braunschweig	Mieske	(05 11) 63 04-0	470
		Marquart		227
Dortmund	Rheinlanddamm 4600 Dortmund 1	Biermann	(02 31) 12 00-0	344
		Engels		420
		Hansen		288
		Herforth		491
Münster	Friedrich-Ebert-Straße 7 4400 Münster	Benighaus	(02 51) 53 06-0	108
		Jerke		116
		Kottenstede	(02 31) 12 00-0	115
		Herforth		491
Nordhorn	Ootmansumer Weg 8 4460 Nordhorn	Rauen	(0 59 21) 50 45	-
		Veltrup	-	-
		Herforth	(02 31) 12 00-0	491
Osnabrück	Pferdestraße 23 4500 Osnabrück	Siapker	(05 41) 5 84 92-0	23
		Rautsund		28
		Pötter	(02 31) 12 00-0	26
		Herforth		491
Siegen	Sandstraße 173 5900 Siegen 1	Helmer	(02 71) 47 55	-
		Mariens	-	-
		Herforth	(02 31) 12 00-0	491
Essen	Kruppstraße 6 4300 Essen 1	Vornhof	(02 01) 2 44-1	334
		Fraenz		537
		Jansen		465
		Fr. Kytzia		536
Düsseldorf	Wiesenstraße 21 4000 Düsseldorf 11	Appel	(02 11) 50 80-01	378
		Steiner		364
		Henkel		360

Ort	Anschriften	Name	Ruf-Nr.	App.
Köln	Oskar-Jäger-Straße 125-143 5000 Köln 30	Goebel	(02 21) 54 91-0	642
		Eich		687
		Häring		672
		Fr. Schäfer		616
Aachen	Grüner Weg 22/24 5100 Aachen 1	Gilleßen	(02 41) 1 08-0	125
		Kamps		133
Koblenz	Rheinstraße 17 5400 Koblenz 1	Sander	(02 61) 3 94-0	227
Frankfurt	Mainzer Landstraße 351-367 6000 Frankfurt 1	Roos	(069) 75 07-0	444
		Tödtemann		336
		Trosch		393
		Hadamik		276
Gießen	Schanzenstraße 1 - 5 6300 Gießen 1	Emmerich	(06 41) 7 06-0	248
Kassel	Lilienthalstraße 150 3500 Kassel	Dünkel	(05 61) 5 02-0	2820
		Keilmann		2823
		Cramer		2825
		Wittenmeier		2828
		Specht		2824
Mainz	Fischtorplatz 14 6500 Mainz 1	Müller-Veit	(0 61 31) 2 06-0	221
		Hensel		216
Mannheim	N7, 5 - 6 Kunststraße 6800 Mannheim 1	Schutz	(06 21) 2 97-1	281
		Lanzet		229
Karlsruhe	Neureuter Straße 5/7 7500 Karlsruhe 21	Jüngling	(07 21) 59 69-0	-
		Reinhard		-
Saarbrücken	Mainzer Straße 176 6600 Saarbrücken 3	Braun	(06 81) 81 03-0	238
Stuttgart	Domierstraße 7 7030 Böblingen-Hulb	Elsale	(0 70 31) 66 68-1	210
		Göhringer		651
		Heim		652
		Diessl		214
		Liersch		214
		Pfalzgraf		213
Freiburg	Tullstraße 84 7800 Freiburg 1	Höhne	(07 61) 51 01-1	236
		Gutmann		585
München	Arnulfstraße 205 8000 München 19	Detzner	(089) 13 05-0	620
		Hart		615
		Ulmann		289
		Dups		667
		Rautenstrauß		558
Augsburg	Raiffeisenstraße 13 8900 Augsburg 41	Demharter	(08 21) 79 03-0	132
		Bestler		130
Kempten	Kronenstraße 21 8960 Kempten 1	Albrecht	(08 31) 2 40 49	-
Nürnberg	Muggenhofer Straße 135 8500 Nürnberg 80	Ankenbrand	(09 11) 3 23-0	2630
		Dötsch		2650
		Will		2520
		Mayerhofer		2520
Würzburg	Gneisenaustraße 20 8700 Würzburg 1	Söder	(09 31) 7 20 41	-
		Balling		-
		Markert		-
		Moldan		-
Regensburg	Bukarester Straße 12 8400 Regensburg 1	Giglberger	(09 41) 79 66-0	179
Bayreuth	Opemstraße 24-26 8580 Bayreuth 2	Strobel	(09 21) 88 03-0	26

Anschriften

Druckschriften

AEG Aktiengesellschaft
Automatisierungstechnik
Verkaufsförderung/Werbung
Steinheimer Straße 117
6453 Seligenstadt
Telefon 0 61 82/81-25 60

Schulung

AEG Aktiengesellschaft
Trainingszentrum
Außenstelle Mauergasse 3
6453 Seligenstadt
Telefon 0 61 82/81-22 68

Reparatur

AEG Aktiengesellschaft
Automatisierungstechnik
Reparaturabteilung
Steinheimer Straße 117
6453 Seligenstadt
Herr Wombacher,
Telefon 0 61 82/81-22 30
Herr Feid,
Telefon 0 61 82/81-24 03

Service

Zentrale:
AEG Aktiengesellschaft
Anlagenmontage
Automatisierungstechnik
Herr Joachim Hirschmann
Goldsteinstraße 238
6000 Frankfurt 71
Telefon 0 69/66 99-2 35
Telex elektron mont 413 705

AEG Aktiengesellschaft
Anlagenmontage
Herr Karl-Josef Reuter
Goldsteinstraße 238
6000 Frankfurt 71
Telefon 0 69/66 99-2 33

Stützpunkte:
AEG Aktiengesellschaft
Anlagenmontage
Inbetriebsetzung und Service
Stützpunkt Konstanz
Herr Werner Oligmüller
Büchelstraße 1-5
7750 Konstanz
Telefon 0 75 31/86-27 20

AEG Aktiengesellschaft
Anlagenmontage
Inbetriebsetzung und Service
Stützpunkt Frankfurt
Herr Max Kummer
Lyoner Straße 19
6000 Frankfurt-Niederrad
Telefon 0 69/66 46 78°
0 69/6 69 92 43
0 69/6 69 93 72

AEG Aktiengesellschaft
Anlagenmontage
Inbetriebnahme und Service
Stützpunkt Stuttgart
Herr Knut Seyerle
Domierstraße 7
7030 Böblingen-Hulb
Telefon 0 70 31/66 68-203
0 70 31/66 68-201°

AEG Aktiengesellschaft
Anlagenmontage
Inbetriebnahme und Service
Stützpunkt München
Herr Helmut Serfas
Amulfstraße 199
8000 München 19
Telefon 0 89/13 05-5 98°
0 89/13 05-5 99

AEG Aktiengesellschaft
Anlagenmontage
Technischer Dienst
Stützpunkt Berlin
Herr Heinz Rudolf
Kohenzollerndamm 150
1000 Berlin 33
Außendienst Prozeßtechnik
Telefon 0 30/8 28-21 68
0 30/8 28-27 62°

AEG Aktiengesellschaft
Automatisierungstechnik
Technischer Dienst
Stützpunkt Hannover
Herr Wilhelm Stömpel
Max-Müller-Straße 50-56
3000 Hannover 1
Telefon 05 11/63 04-4 44

AEG Aktiengesellschaft
Automatisierungstechnik
Technischer Dienst
Stützpunkt Hamburg
Herr Jan-Helmut Peters
Holstenkamp 42
2000 Hamburg 54
Telefon 0 40/8 53 95-3 28
0 40/8 53 95-2 49°

AEG Aktiengesellschaft
Automatisierungstechnik
Technischer Dienst
Stützpunkt Essen
Herr Horst Lohmann
Teilungsweg 28
4300 Essen 1
Telefon 02 01/31 94-2 02°
Telex elektron essen 875 849

AEG Aktiengesellschaft
Automatisierungstechnik
MODICON Europa
Service München
Herr Dieter Schödel
Tegernseer Landstr. 161
8000 München 90
Telefon 089/69777-0

Technische Vertriebsniederlassungen und -stützpunkte der AEG in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West)

Aachen Grüner Weg 22/24 D-5100 Aachen Tel. (02 41) 1 08-0	Essen Kruppstraße 6 D-4300 Essen 1 Tel. (02 01) 2 44-1	Kiel Seekoppelweg 7 D-2300 Kiel 1 Tel. (04 31) 68 96-0	Ravensburg Henri-Dunant-Straße 6 D-7980 Ravensburg* Tel. (07 51) 95 58
Augsburg Raiffeisenstraße 13 D-8900 Augsburg-Lechhausen Tel. (08 21) 79 03-130	Frankfurt Mainzer Landstr. 351-367 D-6000 Frankfurt 1 Tel. (0 69) 75 07-0	Koblenz Rheinstraße 17 D-5400 Koblenz Tel. (02 61) 3 94-0	Regensburg Bukarester Straße 12 D-8400 Regensburg 1 Tel. (09 41) 79 66-0
Bayreuth Opernstraße 24/26 D-8580 Bayreuth 2 Tel. (09 21) 2 20 21	Freiburg Tullastraße 84 D-7800 Freiburg Tel. (07 61) 51 01-1	Köln Oskar-Jäger-Str. 125-143 D-5000 Köln 30 Tel. (02 21) 54 91-0	Saarbrücken Mainzer Straße 176 D-6600 Saarbrücken 3 Tel. (06 81) 81 03-1
Berlin Hohenzollerndamm 150 D-1000 Berlin 33 Tel. (0 30) 8 28-1	Gießen Schanzenstraße 1-5 D-6300 Gießen Tel. (06 41) 7 06-212	Mainz Fischtorplatz 14 D-6500 Mainz 1 Tel. (0 61 31) 2 06-0	Siegen Sandstraße 173 D-5900 Siegen 1 Tel. (02 71) 47 55
Bielefeld Schillerstraße 44 D-4800 Bielefeld 1 Tel. (05 21) 8 05-0	Hamburg Stadthausbrücke 9 D-2000 Hamburg 36 Tel. (0 40) 34 98-0	Mannheim N 7, 5-6, Kunststraße D-6800 Mannheim 1 Tel. (06 21) 2 97-1	Böblingen Domierstraße 7 D-7030 Böblingen-Hulb Tel. (0 70 31) 66 68-1
Braunschweig Campestraße 7 D-3300 Braunschweig Tel. (05 31) 70 02-0	Hannover Max-Müller-Straße 50-60 D-3000 Hannover 1 Tel. (05 11) 63 04-0	München Arnulfstraße 205 D-8000 München 19 Tel. (0 89) 13 05-0	Ulm Neue Straße 113-115 D-7900 Ulm* Tel. (07 31) 1 72-0
Bremen Stresemannstraße 29 D-2800 Bremen 1 Tel. (04 21) 44 94-0	Heilbronn Weinsberger Straße 18 D-7100 Heilbronn* Tel. (0 71 31) 6 16-0	Münster Friedrich-Ebert-Straße 7 D-4400 Münster Tel. (02 51) 53 06-0	Wesel Delogstraße 2 D-4320 Wesel* Tel. (02 81) 2 50 91
Brermhaven Löningstraße 6 D-2850 Brermhaven* Tel. (04 71) 4 93 20	Karlsruhe Neureuther Straße 5-7 D-7500 Karlsruhe 21 Tel. (07 21) 59 69-0	Nordhorn Ootmarsumer Weg 8 D-4460 Nordhorn* Tel. (0 59 21) 50 45/60 50	Wilhelmshaven Zedeliusstraße 28 D-2940 Wilhelmshaven* Tel. (0 44 21) 3 48 60
Dortmund Rheinlanddamm D-4600 Dortmund 1 Tel. (02 31) 12 00-1	Kassel Lilienthalstraße 150 D-3500 Kassel-Bettenhausen Tel. (05 61) 5 02-1	Nürnberg Muggenhofer Straße 135 D-8500 Nürnberg 80 Tel. (09 11) 3 23-0	Würzburg Gneisenastraße 20 D-8700 Würzburg 1 Tel. (09 31) 7 20 41
Düsseldorf Wiesenstraße 21 D-4000 Düsseldorf 11 Tel. (02 11) 50 80-01	Kempten Kronenstraße 21 D-8960 Kempten* Tel. (08 31) 2 40 49	Osnabrück Pferdestraße 23 D-4500 Osnabrück* Tel. (05 41) 5 84 92-0	

* Vertriebsstützpunkt

Landesgesellschaften, Vertretungen und Modicon-Distributoren der AEG in Europa

Belgien
S.A. belge - Belgische N.V. AEG
Rue de Stalle 65
B-1180 Brüssel
Tel. (0032 2) 3 70 06 11

S.A. belge - Belgische N.V. AEG
Automatisierungstechnik
Bisschoppenhoflaan 637
B-2100 Antwerpen (Deurne)
Tel. (0032 3) 3 26 01 70

Dänemark
AEG Dansk Aktieselskab
Raskildavej 8-10
DK-2620 Albertslund
Tel. (0045 42) 64 85 22

Finnland
Sähköliikkeiden Oy
Sähkömetstä
SF-01301 Vantaa 30
Tel. (00358 0) 83 81

Frankreich
MODICON France S.A.R.L.
Rue Michael Faraday
F-78180 Montigny Le Bretonneux
Tel. (0033 1) 34 60 61 01

Griechenland
AEG Hellas A.E.
Florinis Str. 15
GR-18346 Moschaton (Athen)
Tel. (0030 1) 4 89 21 11

Großbritannien
AEG (UK) Ltd.- Eng. Division
Eskdale Road, Berkshire
GB-Winnersh RG 11 5 PF
Tel. (0044 734) 69 83 30

MODICON Electronics Ltd.
6 Beechwood
Chinham Business Park
GB-Basingstoke, Hants RG 24
OWA
Tel. (0044 256) 84 31 84

Irland
Process Control & Automation
Systems Ltd.
Strawhall Industrial Estate
IRL-Carlton
Tel. (00353 503) 4 23 77

Island
Braedumier Ormsson H/F
Lágmúla 9
IS-108 Reykjavik
Tel. (00354 1) 3 88 20

Italien
AEG Italiana S.p.A.
Via Sabotino 15
I-20095 Cusano Milanino
Tel. (0039 2) 6 13 50 41...43

MODICON Italiana S.r.L.
Via Pacinotti 28
I-21100 Varese
Tel. (0039 332) 24 14 49

Jugoslawien
INTEREXPORT
27. Marta 69/XII
YU-11000 Belgrad
Tel. (0038 11) 62 00 55

Luxemburg
AEG Luxembourg S.à.r.l.
2, Rue Albert Borschette
L-1246 Luxembourg-Kirchberg
Tel. (00352) 43 88 81

Niederlande
AEG Nederland N.V.
Aletta Jacobelaan 7
NL-1066 BP Amsterdam
Tel. (0031 20) 5 10 59 11

MODICON Nederland B.V.
Computerweg 4
NL-3606 AT Maarssenbroek
Tel. (0031 3465) 6 72 50

Norwegen
AEG Norge A/S
Storsetveien 6
N-0902 Oslo 9
Tel. (0047 2) 16 11 11

Österreich
AEG Austria GmbH
Brünner Str. 52
A-1211 Wien
Tel. (0043 222) 38 01-0

MODICON Handelsgesellschaft mbH.
Brünner Str. 52
A-1211 Wien
Tel. (0043 222) 38 01 65 02

AEG Austria GmbH
Bildgasse 8-10
A-6851 Dornbirn
Tel. (0043 5572) 6 36 12

Asperngasse 2
A-8020 Graz
Tel. (0043 316) 57 25 70-0

Amraser Str. 118
A-6020 Innsbruck
Tel. (0043 5222) 49 21 50

Rosentalerstraße 189
A-9023 Klagenfurt
Tel. (0043 463) 28 27 00

Bachstr. 75
A-5023 Salzburg
Tel. (0043 662) 7 45 01

Europaplatz 6/2
A-3100 St. Pölten
Tel. (0043 2742) 6 76 46

Rubensstr. 40
A-4050 Traun
Tel. (0043 732) 8 30 31

Polen
UNITEX S.A.
Ul. Stawki 2/31
PL-00950 Warschau
Tel. (0048 22) 39 82 32

Portugal
AEG Portuguesa S.A.
Rua João Saraiva 4/6
P-1799 Lissabon
Tel. (00351 1) 89 11 71

Rumänien
AEG Liaison Office Bukarest
Str. Sevastopol No.13-17, Ap. 404
RO-78118 Bukarest
Tel. (0040 0) 59 20 22

Schweden
AEG Svenska AB
Svetsarvägen 6
S-17127 Solna
Tel. (0046 8) 89 85 65

Schweiz
Elektron AG
Riedhofstraße 11
CH-8804 Au ZH
Tel. (0041 1) 7 81 01 11

GSY Industrieautomation AG
Biberiststr. 24
CH-4501 Solothurn
Tel. (0041 65) 21 81 21

Sowjetunion
AEG Liaison Office Moskau
Pokrovskij Boulevard 4/17
Korpus 3, 1. Etage
SU-101000 Moskau
Tel. (007 095) 2 08 54 13

Spanien
AEG Ibérica de Electricidad S.A.
c/Príncipe de Vergara, 112
E-28002 Madrid
Tel. (0034 1) 2 62 76 00

Tschechoslowakei
MEDIA
Strakonicka 510
CS-1500 Prag 5
Tel. (0042 2) 54 53 46...49

Türkei
AEG Genel Elektrik T.A.S.
Yıldız Posta
İrfan Bastıg Cad. No. 1
Timo Is Hani, Kat. 3-6
TR-80280 Esentepe/Istanbul
Tel. (0090 1) 1 74 58 10...17

Ungarn
MERCATOR S.A.R.L.
Thököly ut 156
H-1145 Budapest, XIV
Tel. (0036 1) 63 03 55