

**robotron**

**MANUAL**

**1715**



**COMPUTER**

digitalisiert im Juni 2010 von U. Zander

## Inhaltsübersicht

	Seite	
1.	Präambel	2
2.	Beschreibung der Systemkomponenten	2
2.1.	Systemeinheit	2
2.1.1.	Gehäuse	2
2.1.2.	Netzteil	3
2.1.3.	Floppy-Disk-Laufwerk	3
2.1.4.	Zentrale Recheneinheit (ZRE)	3
2.1.4.1.	Schnittstelle Tastatur	3
2.1.4.2.	Schnittstelle V.24	4
2.1.5.	Floppy-Disk-Steuerung	5
2.1.6.	Interfacesteuerung	6
2.1.7.	Bedienelemente	6
2.2.	Tastatur	6
2.2.1.	Alphanumerische Tastatur	7
2.2.2.	Kursortasten	8
2.2.3.	Funktionstastatur	9
2.2.4.	Zehnertastatur	9
2.3.	Display	10
3.	Systemerweiterungen	10
3.1.	Interfacesteuerung	10
3.1.1.	IFSS-Steckeinheit	11
3.1.2.	V.24 Interfaceerweiterung	12
3.2.	Erweiterung Floppy-Disk-Einheit	12
3.2.1.	8-Zoll-Floppy-Disk-Einheit	12
3.2.2.	5,25-Zoll-Floppy-Disk-Einheit	12
3.2.3.	Erweiterung mit Druckern	12
3.2.3.1.	Anschlußmöglichkeiten und Protokolle	13
3.2.3.1.1.	Ausgang "PRINTER"	13
3.2.3.2.	Anschlußkabel für Drucker	15
3.2.3.2.1.	Anschlußkabel für V.24-Schnittstellen zum Drucker	15
3.2.3.2.2.	Anschlußkabel für IFSS-Schnittstelle zum Drucker	17
4.	Technisches Datenblatt	18
4.1.	Systemeinheit	18
4.2.	Display	18
4.3.	Tastatur	19
4.4.	Klimatische Richtlinien und Einsatzbedingungen	19
4.4.1.	Klimatische Bedingungen	19
4.4.2.	Lagerung (ohne Disketten)	19
4.4.3.	Transport (ohne Disketten)	19
4.4.4.	Einsatzbedingungen	19
4.4.5.	Geräuschpegel	20
5.	Zubehör-Grundgerät	20
6.	Installation	20
7.	Datenträger	22
7.1.	Arten der Datenträger	22
7.2.	Hinweise zur Behandlung der Datenträger	22
7.3.	Einlegen und Entnahme von Disketten	23
7.3.1.	1715 mit MFS 1.2	23
7.3.2.	1715 mit MFS 1.6	23
8.	Inbetriebnahme	24
9.	Hinweise zur Wartung	24

(C) VEB Robotron Büromaschinenwerk Sömmerda 1986

## 1. Präambel

Zur Lösung Ihrer Aufgaben in allen Bereichen des wirtschaftlichen Lebens steht der 1715 als vielfältig kombinierbare Gerätetechnik zur Verfügung.

Sie besitzen damit ein modernes Gerätesystem, das den vielfältigen Einsatzbedingungen gerecht wird.

Auf Grund des modularen Gerätekonzepts kann für jeden Einsatzfall die notwendige Gerätekonfiguration zusammengestellt werden.

Das Grundgerät 1715 besteht aus den Hauptkomponenten:

Systemeinheit  
Tastatur  
Display

Als flexibles Auftischgerät ist es an jedem Büroarbeitsplatz einsetzbar.

Das Ihnen vorliegende "Manual" informiert Sie über Grundsätzliches zur Hardware und Software des Gerätesystems 1715. Es versetzt Sie in die Lage, das Gerätesystem aufzustellen, zu koppeln und in einen betriebsfähigen Zustand zu versetzen. Sie erhalten weiterhin Anregungen zum Ausbau des Grundgerätes. Da viele Gerätefunktionen vom jeweils verwendeten Betriebssystem (z.B. BROS, SCP, JAMB) abhängig sind, enden die Ausführungen des "Manuals" an der Stelle, wo das System seine Arbeitsbereitschaft signalisiert, und das eigentliche Arbeitsprogramm geladen werden kann. Weitere Informationen zur Bedienung des 1715 enthält die zum jeweiligen Betriebssystem gehörende Broschüre "Anleitung für den Bediener".

Hinweis: Bei Einsatz der Minifolienspeicher MFS 1.6 (nur Binnenmarkt) wird durch die erhöhte Spurdichte und die doppelseitige Aufzeichnung eine wesentliche Erhöhung der Speicherkapazität erreicht.

Dieses Aufzeichnungsformat wird ausschließlich durch das Betriebssystem SCP Version 0004 unterstützt.

## 2. Beschreibung der Systemkomponenten

### **2.1. Systemeinheit**

Die Systemeinheit bildet das Kernstück des 1715 Gerätesystems. Sie besteht aus folgenden Hauptgruppen:

- Gehäuse
- Netzteil
- Minifolienspeicherlaufwerke
- Zentrale Recheneinheit (ZRE)
- Floppy-Disk-Steuerung
- Interfacesteuerung

#### **2.1.1. Gehäuse**

Das Gehäuse besteht im wesentlichen aus 4 Hauptteilen. Die untere Verkleidung übernimmt hauptsächlich die Aufnahme der unter 2.1. genannten Hauptbaugruppen. Über die hintere Blende erfolgt die Verbindung zur oberen Verkleidung. Die obere Verkleidung kann als Stellfläche für das Display genutzt werden. Die vordere Blende schließt das Gerät an der Vorderseite ab. Die Gehäuseteile sind aus Metall und farbig lackiert. Die vier Hauptteile sind durch Schraubverbindungen bzw. Steckverbinder miteinander verbunden.

### **2.1.2. Netzteil**

Das Netzteil ist eine komplexe Baugruppe, die aus der Netzspannung 220V/50 Hz, die Betriebsspannungen +5V und +12V sowie -5V und -12V erzeugt. In dieser Baugruppe sind außerdem Kontrollschaltungen zur Strom- und Spannungsüberwachung realisiert. Die Stromversorgung ist über Steckverbinder mit den übrigen Funktionseinheiten verbunden.

Am Netzteil ist außerdem die Lüfterbaugruppe montiert, die eine ausreichende Kühlung der in der Systemeinheit untergebrachten Baugruppen gewährleistet. Die Primärsicherungen des Netzteils (2x1,6A) sind an der Geräterückseite zugänglich.

### **2.1.3. Floppy-Disk-Laufwerk**

Im Gehäuse der Systemeinheit können max. zwei Floppy-Disk-Laufwerke untergebracht werden. Mittels dieser Laufwerke können auf 5,25-Zoll-Disketten Informationen gespeichert bzw. gelesen werden.

Die Spannungsversorgung der Floppy-Disk-Laufwerke übernimmt das unter Punkt 2.1.2. beschriebene Netzteil.

Alle zum Informationsaustausch notwendigen Steuer- und Regelungsvorgänge realisiert eine entsprechende Elektronik, die mit der Floppy-Disk-Steuerung auf der ZRE-Steckeinheit korrespondiert.

Die Verbindung zwischen Floppy-Disk-Laufwerk und Floppy-Disk-Steuerung erfolgt über ein 26poliges flexibles Kabel.

### **2.1.4. Zentrale Recheneinheit (ZRE)**

Diese Steckeinheit realisiert die ZRE, den Speicher und die Displaysteuerung mit umschaltbarem Zeichengenerator. Zur Steuerung des gesamten Gerätes kommt der Schaltkreis (Mikroprozessor) U 880 zum Einsatz.

Die ZRE-Steckeinheit ist unmittelbar über der unteren Verkleidung angeschraubt und über einen speziellen Stecker mit dem Netzteil verbunden. Mittels einer systemspezifischen Schnittstelle erfolgt der Datenaustausch mit der Floppy-Disk-Steuerung. Die ZRE-Leiterplatte verfügt über eine Schnittstelle zum Anschluß der Tastatur und zwei V.24-Schnittstellen zur Kopplung peripherer Geräte.

Der RAM-Speicher hat eine Kapazität von 64 KByte. Der auf der ZRE-Leiterplatte befindliche "Urlader"-EPROM organisiert die Übernahme des gewünschten Betriebssystems von der System-Diskette in den RAM-Speicher.

#### **2.1.4.1. Schnittstelle Tastatur**

Diese Schnittstelle ist gerätespezifisch und nur für den Anschluß der Tastatur geeignet. Über diese Schnittstelle erfolgt die serielle Datenübertragung zwischen Tastatur und ZRE. Die Schnittstelle ist an der linken Gehäusesseite der Systemeinheit nach außen geführt.

### 2.1.4.2. Schnittstellen V.24

Die ZRE-Leiterplatte verfügt über zwei V.24-Schnittstellen. Die an der Rückseite der Systemeinheit zugänglichen Steckverbinder sind gekennzeichnet mit "PRINTER" und "V.24".

Die mit "PRINTER" gekennzeichnete Schnittstelle enthält nur Signalleitungen, die zur Steuerung eines externen Gerätes (z.B. Drucker) notwendig sind. Vom externen Gerät können demzufolge keine Informationen an die ZRE übermittelt werden.

Die Anschlußsteuerung übernimmt die Anpassung des parallel arbeitenden Systembusses an die serielle Schnittstelle. Sie stellt von der Schnittstelle aus betrachtet eine Datenendstelle (DEE) dar, die über Datenübertragungseinrichtungen (DÜE) mit fern- oder nahaufgestellten DEEs direkt verbunden werden kann.

Betriebshinweise:	duplex, halbduplex
Gleichlaufverfahren:	synchron, asynchron
Zeichenformat:	5...8 Bit/Zeichen
Stopbitlänge:	1; 1½ ; 2 Bit
Parität:	gerade, ungerade, ohne
Übertragungsgeschwindigkeit:	200, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 Baud
Übertragungsentfernung:	max. 15 m

Die mit "V.24" bezeichnete Schnittstelle ist mit allen V.24-typischen Signalleitungen versehen.

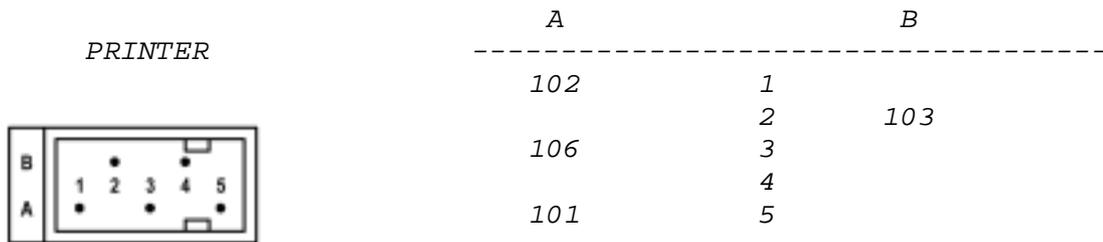
Die nachfolgende Tabelle gibt Auskunft über die Bedeutung der einzelnen Signale.

Tabelle der V.24-Signale

V.24	techn. Abkürzungen	Bezeichnung	
		Deutsch	Englisch
101	PG	Schutzerde	Protective ground
102	SG	Betriebserde	Signal ground
103	TxD	Sendedaten	Transmitted data
104	RxD	Empfangsdaten	Received data
105	RTS	Sendeteil einschalten	Request to send
106	CTS	Sendebereitschaft	Clear to send
107	DSR	Betriebsbereitschaft DÜE	Data set ready
108	DTR	Betriebsbereitschaft DEE	Data terminal ready
109	DCD	Empfangssignalpegel	Data carrier detector
111	-	Wahl der Übertragungsgeschwindigkeit	Data signalling rate selector
113	-	Sendeschrittakt zur DÜE	transmitted bit clock external
114	-	Sendeschrittakt von der DÜE	transmitted bit clock international
115	-	Empfangsschrittakt von der DÜE	received bit clock

Steckerbezeichnung: X4 (STE1101)/PRINTER

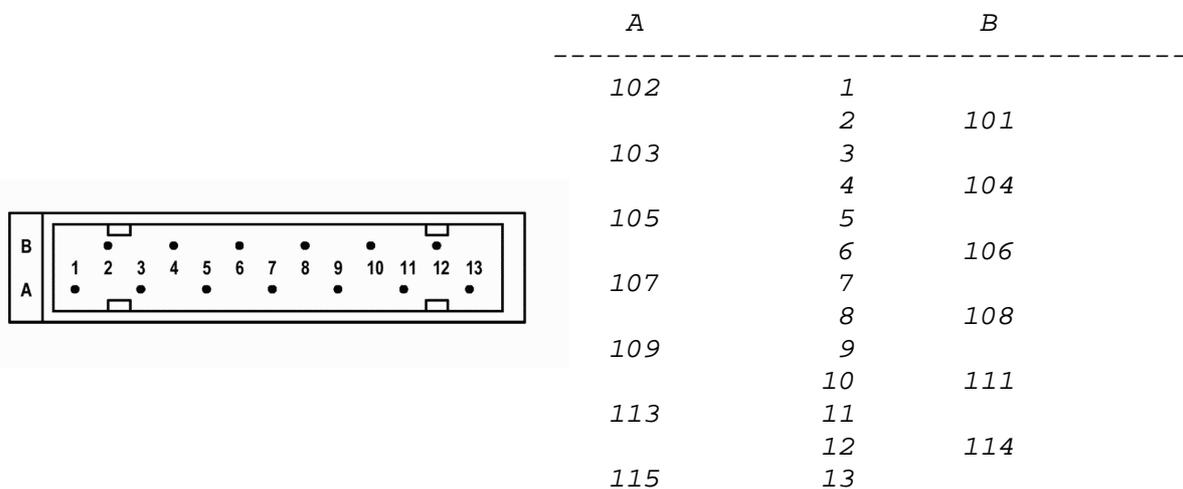
Steckerbelegung:



Protokoll: DTR

SIO Kanal: A/Printer

Steckerbezeichnung: V.24 X5 (STE1101) X3 (STE1103) X2(STE1103)



Protokoll: DTR            beim Betriebssystem BROS  
          DC1/DC3        beim Betriebssystem SCP

### 2.1.5. Floppy-Disk-Steuerung

Die Steckeinheit Floppy-Disk-Steuerung ist in der Lage, mit maximal vier Floppy-Disk-Laufwerken zusammen zu arbeiten.

Diese Steckeinheit ist direkt über Steckverbinder mit der ZRE über einen speziellen Gerätebus verbunden.

Die Verbindung zu den internen Floppy-Disk-Laufwerken erfolgt über zwei 26polige flexible Kabel.

Für den Anschluß der externen Floppy-Disk-Einheiten (8 Zoll oder 5,25 Zoll) ist der Anschluß mit der Bezeichnung "FLOPPY-DISC" vorhanden.

### 2.1.6. Interfacesteuerung

Die Steckeinheiten zur Erweiterung der Kopplungsmöglichkeiten gehören nicht zur Grundausstattung des 1715.

Sie sind vom Anwender entsprechend der jeweiligen Einsatzbedingungen gesondert zu bestellen. Die Beschreibung der Interfacesteuerungen finden Sie unter dem Komplex Systemerweiterungen.

### 2.1.7. Bedienelemente

"POWER":

An der Systemeinheit unterhalb der Belüftungsschlitze, befindet sich ein mit "POWER" gekennzeichneter Kippschalter.

Wird der Kippschalter nach "ON" gedrückt, dann ist der 1715 arbeitsbereit und eine Glimmlampe leuchtet auf.

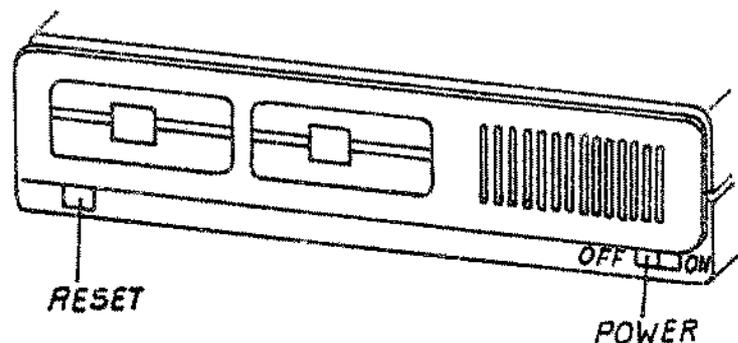
Das Ausschalten des Gerätes erfolgt durch Betätigen des Kippschalters nach "OFF".

"RESET":

Unterhalb des linken Floppy-Disk-Laufwerkes befindet sich die Rücksetztaste (roter Tastenknopf, gekennzeichnet mit "RESET"). Bei Betätigung dieser Taste wird der 1715 in Grundstellung gebracht (Speicherinhalt gelöscht).

Das Betätigen der Taste ist jedoch nur dann nötig, wenn z.B. beim Laden des Betriebssystems oder beim Abarbeiten von Programmen im 1715 undefinierte Bedingungen entstanden sind, die ein Weiterarbeiten nicht zulassen.

Nach dem Betätigen der Taste kann die Programmabarbeitung wiederholt werden.



### 2.2. Tastatur

Die Baugruppe Tastatur enthält alle Elemente zur Eingabe von Informationen sowie zur Auslösung gerätespezifischer Funktionen. Ergänzt wird die Tastatureinheit durch zwei Anzeigeelemente (LEDs). Die vollelektronische Tastatur mit einem Mikroprozessor U 880 arbeitet nach dem Elastomer-Prinzip und ist frei beweglich über Kabel mit der Systemeinheit verbunden.

Die Bedienelemente sind folgenden Funktionsbereichen zugeordnet:

- Alphanumerische Tastatur
- Zehnertastatur
- Funktionstastatur
- Cursor- und Korrekturtasten

Die alphanumerische Tastatur ist eine 95-Zeichen-Tastatur.  
Zum Zeichenvorrat gehören:

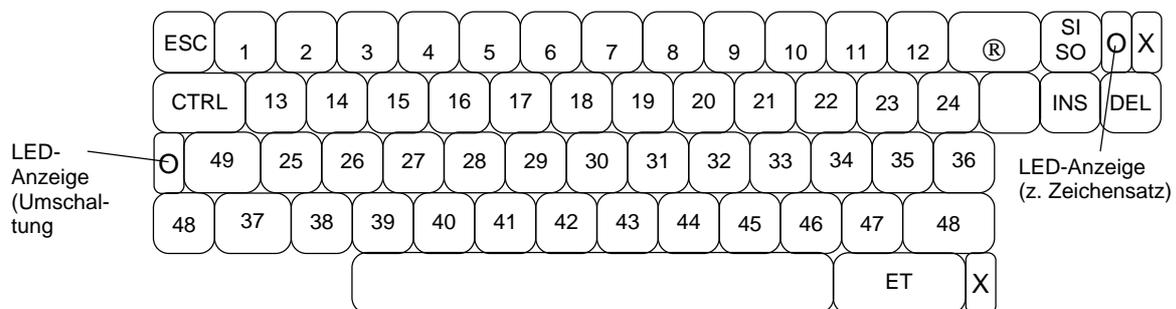
- Ziffern
- Groß- und Kleinbuchstaben
- Sonderzeichen

Die Tastaturbelegung und die Codierung der alphanumerischen Tasten unterliegt länderspezifischen Besonderheiten.

Da die Wirkung der einzelnen Tasten vom verwendeten Betriebssystem abhängt, sind nachfolgend nur allgemeingültige Angaben gemacht.

Konkrete Aussagen finden Sie im jeweiligen Systemhandbuch!

### 2.2.1 Alphanumerische Tastatur



Die Tasten 1 - 47 verkörpern die alphanumerische Zeichenbelegung, die sich länderspezifisch sowohl in der Darstellung wie auch in der Codierung unterscheiden.

- SI/ISO** Die Taste bewirkt in Abhängigkeit vom Betriebssystem eine Umschaltung in den 2. Zeichensatz. Die Umschaltung wird durch ein optisches Signal verdeutlicht (Leuchtdiode neben der Umschalttaste).
- R** Repeat-Taste. Löst Dauerfunktion aus für die Taste, die außer der Repeat-Taste noch betätigt wird.
- ESC** Die Escape-Taste bewirkt die Ausgabe der Codierung 1BH, wobei das jeweilige Betriebssystem die Bedeutung festlegt.
- CTRL** Die CTRL-Taste veranlaßt die Aktivierung einer zusätzlichen Codeebene. Diese Taste ist immer gemeinsam mit einer weiteren Taste zu betätigen.

Die Tasten 48 sind parallel geschaltet und bewirken beide im gedrückten Zustand das Umschalten von Klein- auf Großbuchstaben. Beim Drücken der Taste leuchtet die links befindliche LED-Anzeige auf.

Die Taste 49 wird als "Feststeller" (Caps-Lock) bezeichnet. Der "Feststeller" ist als Triggertaste gestaltet.

Bei der ersten Betätigung erfolgt das Umschalten von Klein- auf Großbuchstaben. Durch die LED-Anzeige wird das Umschalten optisch angezeigt.

Bis zur erneuten Tastenbetätigung bleibt die Tastatur in dieser Umschaltstellung.

Mit der nächsten Betätigung wird der Grundzustand hergestellt. Die LED-Anzeige verlischt.

Sonderzeichen und Ziffern werden in diesen Umschaltvorgang nicht mit einbezogen.

**ET** ET-Taste hat die Bedeutung einer Abschlußtaste nach Eingaben und hat die Bedeutung einer Quittungstaste (JA-Taste) bei Entscheidungen (z.B. Ende des Textes) und bewirkt die Ausgabe der Codierung 9EH.

**INS** Die "INSERT"-Taste gestattet das Einfügen von Zeichen bis zum Betätigen einer Kursorfunktion.

**DEL** Mit der "DELETE"-Taste lassen sich Zeichen im Speicher bzw. im Display löschen.

### 2.2.2. Kursortasten

Diese Tasten gestatten die Bewegung des Cursors auf dem Bildschirm. (Die Bedeutung der einzelnen Tasten wird in der Dokumentation des jeweiligen Betriebssystems erläutert.)

Tastensymbole	Codierung (HEX)	Bedeutung (allgemein)
	9D	Kursor eine Zeile nach unten zum Zeilenanfang Return/New-Line
	86	Kursor nach rechts
	87	Kursor zum linken Rand
	88	Kursor nach links
	8C	Kursor zum Format-Anfang
	8B	Kursor eine Zeile nach oben
	89	Kursor zum rechten Rand
	8A	Kursor eine Zeile nach unten

### 2.2.3. Funktionstastatur

Die Funktionstastatur enthält 14 Funktionstasten, deren Bedeutung durch das jeweilige Betriebssystem festgelegt wird (vgl. Dokumentation Betriebssystem).

Tastenbezeichnung	Kurzbezeichnung	Codierung (HEX)	Bedeutung
F1	S1	D1	Start 1
F2	S2	D2	Start 2
F3	S3	D3	Start 3
F4	S4	D4	Start 4
F5	STOP	CF	Stop-Raste
F6	0	A0	Selektor 0
F7	1	A1	Selektor 1
F8	2	A2	Selektor 2
F9	3	A3	Selektor 3
F10	FF	83	Form Feed Papierbahn 1
F11	L0	C1	Programm laden
F12	CAN	C0	CANCEL/Programmabbruch
F13	PS	C2	Programmstart
F14	SQ	CD	Statusquittung
F15		8E	(befindet sich im Kursorfeld)

Tabulationsfunktion bei WORD-STAR

### 2.2.4. Zehnertastatur

Die Zehnertastatur ist unmittelbar neben der Funktionstastatur angeordnet und besteht aus 15 verschiedenen Tasten.

Tastenbezeichnung	Codierung (HEX)	Bedeutung
1	B1	Ziffer 1
2	B2	Ziffer 1
3	B3	Ziffer 1
4	B4	Ziffer 1
5	B5	Ziffer 1
6	B6	Ziffer 1
7	B7	Ziffer 1
8	B8	Ziffer 1
9	B9	Ziffer 1
0	B0	Ziffer 1
00	BB	Doppelnull
,	AC	Komma
-	BD	Minus
CE	CE	-
S	D0	Endtaste nach der Eingabe (analog ET)

### **2.3. Display**

Bildschirmformat: K7221.25 mit 16 Zeilen a 64 Zeichen und einer Helligkeitsstufe  
oder K7222.25 mit 24 Zeilen a 80 Zeichen und zwei Helligkeitsstufen

Das Bildschirmformat wird durch die Ausführung der Systemeinheit (Steckeinheit ZRE) bestimmt. Änderungen von einer Displaygröße auf die andere bedingen Änderungen auf der ZRE-Steckeinheit (Schwingquarz und Leitungsbrücken ändern).

Zeichengenerator: EPROM mit zwei Zeichensätzen  
Über die Taste SI/SO erfolgt die Umschaltung von einem Zeichensatz zum anderen.

Zeichenraster: 7221.25 = 6 x 9 Bildpunkte im 8 x 15 Zeichenfeld  
7222.25 = 6 x 9 Bildpunkte im 8 x 12 Zeichenfeld

Bildwiederholtspeicher:

Der Bildwiederholtspeicher ist Bestandteil des Rechnerarbeitspeichers. Die Lage im Adreßraum wird durch das jeweilige Betriebssystem bestimmt. Die Anfangsadresse ist im 1024 Zeichenformat (K7221.25) in 1-KByte-Schritten und im 1920 Zeichenformat (K7225.25) in 2-KByte-Schritten modifizierbar. Die Bildfeldsteuerzeichen belegen jeweils ein Byte.

Kursordarstellung:

Als Kursordarstellung wurde ein blinkender Untersteichstrich gewählt. Über ein entsprechendes Initialisierungsprogramm sind andere Formen einstellbar.

## **3. Systemerweiterungen**

Da, wo die Ausrüstung des Grundgerätes nicht ausreicht, die anstehenden Aufgaben zu lösen, können Zusatzgeräte an den 1715 angeschlossen werden.

Dazu bieten einerseits die Interfaceanschlußstellen an der ZRE-Steckeinheit und der Floppy-Disk-Steuerung vielfältige Möglichkeiten.

Parallel dazu kann eine Erweiterung über eine zusätzliche Steckeinheit realisiert werden.

### **3.1. Interfacesteuerung**

Die Systemeinheit können Sie durch zwei verschiedene Interfacesteckeinheiten komplettieren.

Die Erweiterung ist mit einer Steckeinheit mit 2 V.24-Schnittstellen oder einer Steckeinheit mit zwei IFSS-Schnittstellen möglich.

Bestell-Nr. IFSS-Steckeinheit: 90-330-5064-1

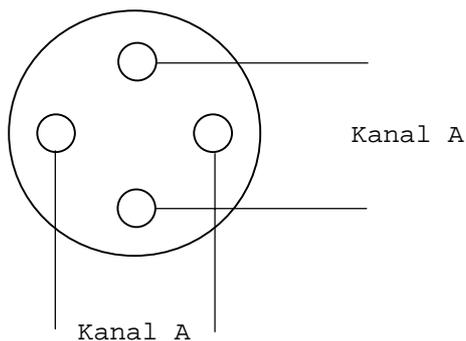
Bestell-Nr. V.24-Steckeinheit: 90-330-5063-3

Eine Erprobung mit diesen zusätzlichen Steckeinheiten ist aber nur dann sinnvoll, wenn das Betriebssystem (z.B. SCP) die Arbeit dazu unterstützt.

### 3.1.1. IFSS Interfaceerweiterung

Die IFSS-Steckeinheit enthält die Anschlußsteuerung für zwei IFSS-Datenübertragungskanäle. Die Anschlußsteuerung realisiert den sternförmigen Anschluß von Ein-/Ausgabegeräten mit serieller Informationsübertragung für eine 20mA-Stromschleife.

Betriebsweise:	duplex, halbduplex
Gleichlaufverfahren:	asynchron
Zeichenformat:	5...8 Bit/Zeichen
Stopbitlänge:	1, 1 1/2, 2 Bit
Parität:	gerade, ungerade, ohne
Übertragungsgeschwindigkeit:	150, 200, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 Baud
Übertragungsentfernung:	max. 500 m
elektrische Bedingungen der Stromschleifen:	logisch "0": 0...3 mA logisch "1": 15...25 mA
Art des Kabels:	HYF (C)Y12x0,14 mm <sup>2</sup> (Sternvierer)



Steckerbezeichnung:	X3	(StE1104)/Kanal A
	X2	(StE1104)/Kanal B

Steckerbelegung:	A		B
	SD-	1	
		2	SD+
	ED-	3	
		4	ED-
	Schirm	5	

Protokoll: DC1/DC3 beim Betriebssystem SCP

#### IFSS-Signale

SD+	Sendedaten +
SD-	Sendetaten -
ED+	Empfangsdaten +
ED-	Empfangsdaten -
S	Schirm

### **3.1.2. V.24 Interfacesteuerung**

Da die Funktion der V.24-Interfacesteuerung bereits unter dem Komplex "Systemeinheit" beschrieben ist, sollen an dieser Stelle keine weiteren Ausführungen dazu erfolgen.

Die Steckeinheit enthält ebenfalls zwei Datenübertragungskanäle zum Anschluß von Peripheriegeräten.

Hinweis: Das Betriebssystem BROS unterstützt die Arbeit über diese Systemerweiterungen nicht.

### **3.2. Erweiterung Floppy-Disk-Einheit**

Zur Erweiterung des Arbeitsspeichers von 64 KByte stehen Ihnen zwei verschiedene Floppy-Disk-Einheiten zur Verfügung.

#### **3.2.1. 8-Zoll-Floppy-Disk-Einheit**

Die Floppy-Disk-Einheit enthält zwei 8-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerke, welche die Speicherkapazität des Grundgerätes um 600 KByte (Betriebsart FM) bzw. 1,2 MByte (Betriebsart MFM) erweitert.

Die als Beistellgehäuse gestaltete FD-Einheit wird separat an das Netz angeschlossen. Der Anschluß an das Grundgerät erfolgt über eine Interfaceleitung. Mit den 8-Zoll-Laufwerken können alle 8-Zoll-Standarddisketten verarbeitet werden.

#### **3.2.2. 5,25-Zoll-Floppy-Disk-Einheit**

Auch diese Einheit stellt eine separate Baugruppe dar, die einen eigenen Netzanschluß benötigt.

In dem Beistellgehäuse sind zwei 5,25-Zoll-Laufwerke untergebracht, welche die Speicherkapazität des Grundgerätes um 500 KByte erweitern.

### **3.3. Erweiterung mit Druckern**

Zur Erweiterung des Grundgerätes 1715 stehen Ihnen verschiedene Druckertypen zur Verfügung. Der für Sie in Frage kommende Drucker ist über V.24-Schnittstellen oder IFSS-Schnittstellen anschließbar.

Nachfolgend aufgeführte Drucker sind einige Beispiele, die für die Geräteerweiterung zur Verfügung stehen.

Auf Grund der konkreten Einsatzbedingungen in Ihrem Betrieb können Sie nun die entsprechende Auswahl vornehmen.

Die Spezifizierung der erforderlichen Drucker ist unter Berücksichtigung der Tastaturvorlage des 1715 (beachte Kontrollliste Ländervarianten 86-330-4000-6) bezüglich des Zeichensatzes und der Typenscheibe entsprechend dem jeweiligen Ausstattungsblatt vorzunehmen. Bitte beachten Sie, daß beim Anschluß der Drucker die Interfaceprozedur der V.24-Schnittstelle eingestellt werden muß.

Drucker	Druckgeschwindigkeit	Druckbreite
K6311 Nadeldrucker	100 Zeichen/sec.	80-120 Zeichen/Zeile
K6312 Nadeldrucker	100 Zeichen/sec.	132-198 Zeichen/Zeile
K6316 Nadeldrucker mit Schneid- einrichtung	100 Zeichen/sec.	80-120 Zeichen/Zeile
1152 Typenraddrucker	40 Zeichen/sec.	132-158 Zeichen/Zeile 210/252 Zeichen/Zeile

#### Übertragungsparameter für Drucker

Parameter	DTR-Protokoll
Baudrate	9600 Baud
Zahl der Datenbits pro Byte	8
Parität	ohne
Zahl der Stopbits	1
Übertragungsart	duplex

### 3.2.3.1. Anschlußmöglichkeiten und Protokolle

#### 3.2.3.1.1. Ausgang "PRINTER"

Bezeichnung	X4 (StE1101)/PRINTER
Stecker	X4
Steckeinheit	ZRE
Kennzeichnung auf dem Gehäuse	PRINTER
SIO-Kanal	A / PRINTER
Protokoll	DTR

#### Steckerbelegung:

Stecker	Signal
A B	
1	102
2	103
3	106
4	-
5	101

### 3.2.3.1.2. Ausgang "V.24"

Bezeichnung	X5 (STE1101) V.24	X3 (STE1103) KANAL A	X2 (STE1103) KANAL B
Stecker	X5	X3	X2
Steckeinheit	STE 101 (ZRE-Platine)	STE 103 Schnittstelle	STE 103 Schnittstelle
Kennzeichnung	V.24	KANAL A	KANAL B
SIO-Kanal	B	A	B
Protokoll	DTR und DC1/DC3	DTR und DC1/DC3	DTR und DC1/DC3

#### Steckerbelegung:

Stecker	Signal
A	B
1	102
2	101
3	103
4	104
5	105
6	106
7	107
8	108
9	109
10	111
11	113
12	114
13	115

### 3.2.3.1.3. Ausgang IFSS-Zusatzsteckeinheit

Bezeichnung	X3 (STE1104) Kanal A	X2 (STE1104) Kanal B
Stecker	X3	X2
Steckeinheit	STE1104 Schnittstelle 2 x IFSS	STE1104 Schnittstelle 2 x IFSS
Kennzeichnung	Kanal A	Kanal B
SIO-Kanal	A	B
Protokoll	DC1/DC3	DC1/DC3

#### Steckerbelegung:

Stecker	Signal
A	B
1	SD-
2	SD+
3	ED+
4	ED-
5	S

### 3.2.3.2. Anschlußkabel für Drucker

Zum Anschluß der Drucker sind verschiedene Anschlußkabel erforderlich. Diese müssen bei der Gerätebestellung mit spezifiziert werden.

#### 3.2.3.2.1. Anschlußkabel für V.24-Schnittstellen zum Drucker

Steckverbinder für V.24: 14-330-8910-2

Anschlußkabel Printerausgang 1715 - SD1152

Länge 1,6m: 14-330-6080-6  
 Länge 3,0m: 14-330-6081-4  
 Länge 8,0m: 14-330-6082-2

Verdrahtungsschema:

PRINT 1715 (Buchsenleiste 223-5)		SD 1152 (251/252) (Buchsenleiste 223-13)	
V.24	Kontakt	Kontakt	V.24
102	A1	A1	102
		B1	
103	B2	B4	104
106	A3	B8	108
		A7	107
101	A5	B2	101
		A5	105
		B6	106
		A9	109

Schalter S1/4 am Drucker "AUS", wegen Brücke A5, B6, A9  
 Schalter S1/3 am Drucker "AUS", wegen Brücke A7, B8

Anschlußkabel Printerausgang 1715 - K6310

Länge 1,6m: 14-330-6045-3  
 Länge 3,0m: 14-330-6046-1  
 Länge 8,0m: 14-330-6047-8

Verdrahtungsschema:

PRINT715 (Buchsenleiste 223-5)		K6310 (Buchsenleiste 223-13)	
V.24	Kontakt	Kontakt	V.24
102	A1	+-----+--+   +--+	A1 102  B1
103	B2	+-----+	B4 104
106	A3	+-----+	B8 108
101	A5	+-----+	B2 101

Anschlußkabel: 1715/V.24 - K6310 (Verdrahtungsschema)

V.24 1715 (Buchsenleiste 223-13)		K6310 (Buchsenleiste 223-13)	
V.24	Kontakt	Kontakt	V.24
102	A1	+-----+--+   +--+	A1 102  B1
101	B2	+-----+	B2 101
103	A3	+-----+	B4 104
104	B4	+-----+	A3 103
106	B6	+-----+	B8 108
107	A7	+--+ 	
108	B8	+--+	

Anschlußkabel: 1715/V.24 - 1152 (Verdrahtungsschema)

V.24 1715 (Buchsenleiste 223-13)			251/252 (Buchsenleiste 223-13)		
V.24	Kontakt		Kontakt	V.24	
102	A1	+-----+--+	A1	102	
			B1		
		+--+			
101	B2	+-----+	B2	101	
103	A3	+-----+	B4	104	
104	B4	+-----+	A3	103	
			A7	107	
		+--+			
106	B6	+-----+--+	B8	108	
107	A7	+--+	A5	105	
108	B8	+--+	B6	106	
			A9	109	
		+--+			

Schalter S1/4 am Drucker "AUS", wegen Brücke A5, B6, A9

Schalter S1/3 am Drucker "AUS", wegen Brücke A7, B8

Die Anschlußkabel (1715/V.24 - K6310) und (1715/V.24 - 1152) werden nicht komplett bereitgestellt.

Sie sind unter Beachtung des vorliegenden Verdrahtungsschemas und unter Benutzung des im Beipack vorhandenen Steckverbinders V.24 (14-330-8910-2) entsprechend den gegebenen Verbindungen selbst herzustellen.

### 3.2.3.2.2. Anschlußkabel für IFSS-Schnittstelle zum Drucker

Anschlußkabel IFSS-Drucker

Länge 1,6m: 14-330-6040-4

Länge 3,0m: 14-330-6041-2

Länge 8,0m: 14-330-6042-0

IFSS 1715 (Buchsenleiste 223-5)			Drucker (Buchsenleiste 223-5)		
IFSS	Kontakt		Kontakt	IFSS	
SD-	A1	+-----+	A3	ED+	
SD+	B2	+-----+	B4	ED-	
ED+	A3	+-----+	A1	SD-	
ED-	B4	+-----+	B2	SD+	
S	A5	+-----+	A5	S	





## 5. Zubehör - Grundgerät

<u>Bestell-Nr.</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Stückzahl</u>
05-330-4132-5	Staubschutzhaube für Tastatur	1
05-330-5037-5	Staubschutzhaube für Systemeinheit	1
05-330-3949-2	Staubschutzhaube für Bildschirm-Baugruppe	1
00-458-4755-0	Geräteanschlußleitung	1
10-322-3510-4	Disketten (5,25 Zoll)	Verinbarung nach Liefer- vertrag
00-435-0363-5	G-Schmelzeinsatz T 1,6	2
14-330-8910-2	26poliger Steckverbinder	1

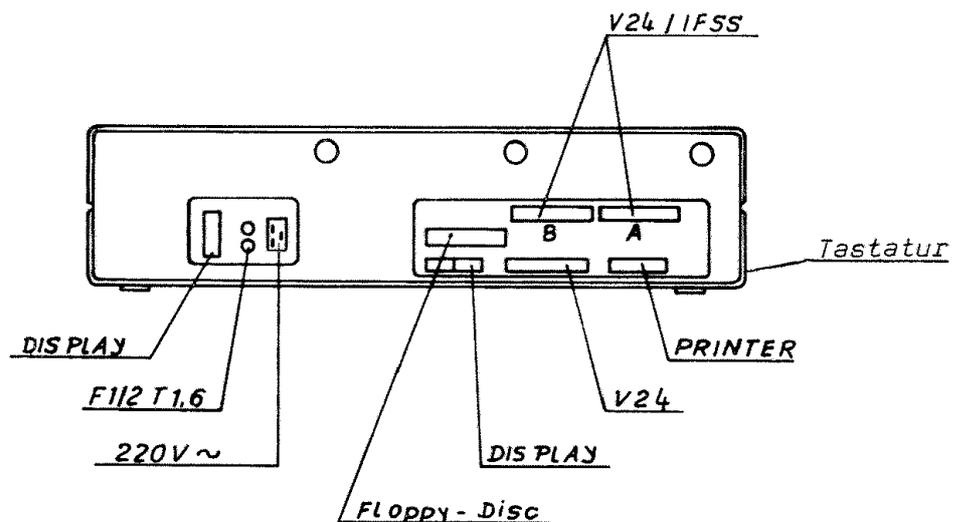
## 6. Installation

Entsprechend dem modularen Aufbau des Gerätes erfolgt eine getrennte Verpackung der einzelnen Baugruppen.

Zum Zwecke der Installierung sind die Gerätekomponenten (Systemeinheit, Tastatur, Display usw.) aus der Versandverpackung herauszuheben.

Der Aufbau und die Anordnung der einzelnen Baugruppen kann nach Anwendervorstellungen vorgenommen werden.

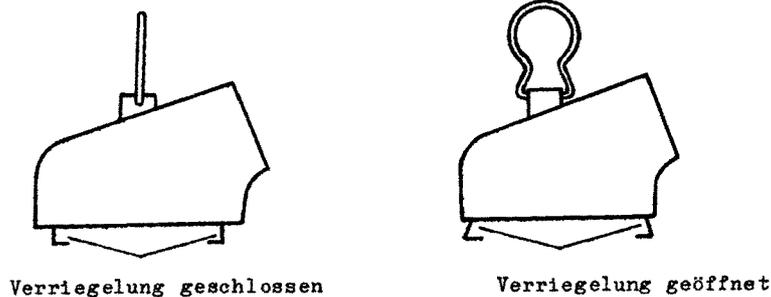
Die einzelnen Geräte Anschlußleitungen werden an die Steckverbinder der Systemeinheit wie folgt angeschlossen:



Die Verbindung der Systemkomponenten (z.B. Tastatur, Display) erfolgt stets im spannungslosen Zustand. Deshalb sind vor dem Anschluß der Netzanschlußleitung alle übrigen Verbindungen herzustellen. Erst nachdem alle Systemkomponenten mit der Systemeinheit verbunden sind, ist der Anschluß an das Leitungsnetz (220 V) mittels der Netzschnur an die mit "220 V" gekennzeichneten Steckeraufnahme vorzunehmen. Daneben befinden sich die Sicherungen, die mit F1 T1,6 und F2 T1,6 bezeichnet sind.

### **Anschluß des Displays**

Beginnen werden soll mit dem Anschluß des Displays. Die Displayeinheit wird mittels der Stromversorgungsleitung (3poliger Stecker) mit dem Netzteil über die mit der Bezeichnung "DISPLAY" gekennzeichneten Aufnahmembuchse verbunden. Da die Kontakte und die Führungsstifte asymmetrisch angeordnet sind, ist ein Verdrehen des Steckers nicht möglich. Vor dem Aufsetzen des VIDEO-Steckers sind die Steckersicherungen zu öffnen. Mit dem Erreichen der Steckerendlage sind die Steckersicherungen durch Drehen des Drahtbügels um 90° wieder zu verriegeln. Der Stecker darf sich nach der Verriegelung nicht abziehen lassen.



Zur Helligkeitsregelung ist der Plastdrehknopf beim K7221.25 auf den unterhalb des Bildschirms (linke Seite) befindlichen Regler aufzustecken (befindet sich im Beipack).

### **Anschluß der Tastatur**

Als nächste wird die Tastatur an der linken Außenseite der Systemeinheit über die dort befindliche Aufnahmembuchse angekoppelt (Lage der Führungsrippen beachten).

### **Anschluß eines Druckers**

An den 1715 können bis zu 4 Drucker angeschlossen werden. Der Systemdrucker (1. Drucker) ist generell an der Schnittstelle "PRINTER" unter Benutzung der unter Punkt 3.2.3.2.1. genannten Kabel anzukoppeln (Lage der Führungsrippen an den Steckern beachten).

### **Anschluß der Floppy-Disk-Einheit**

Zusätzliche Floppy-Disk-Speicher werden über die Buchse "FLOPPY-DISK" an die Speichereinheit angeschlossen.

Als zusätzliche Floppy-Disk-Einheiten stehen zur Verfügung:

- 5,25 Zoll-Floppy-Disk-Einheit mit zwei K5600.10 Laufwerken
- 8 Zoll-Floppy-Disk-Einheit mit zwei MFM 6400 Laufwerken

Jede der genannten FD-Einheiten benötigt einen separaten Netzanschluß.

Die Interfaceanschlußbuchse hat folgende Kontaktbelegung:

FLOPPY-DISK		A	B	C
XX	XX	-----		
A	13 ++++++ 1	1 0V	0V	0V
B	+++++	2 /MO3	0V	/MO2
C	13 ++++++ 1	3 /MO1	0V	/MO0
	xx xx	4 /RDY	0V	/HL
		5 /T0	0V	/SE1
		6 /WP	0V	/ST
		7 /FW	0V	/LCK1
X3 (STE 1102 + 1202)		8 /RD	0V	/WO
		9 /IX	0V	/WE
		10 /FR	5P	/S0
		11 /SE0	/RESET	/SE2
		12 /LCK0	5N	/SE3
		13 Schirm	/LCK3	/LCK2
		-----		

## **7. Datenträger**

### **7.1. Arten der Datenträger**

Als Datenträger werden Minidisketten von 5,25 Zoll bzw. Standarddisketten von 8 Zoll Durchmesser verwendet.

Die Disketten müssen generell initialisiert werden und sind ein- oder zweiseitig mit doppelter Aufzeichnungsdichte einsetzbar. Die Standarddisketten werden in Abhängigkeit vom Diskettenhersteller und der Art der Verwendung je nach Bedarf initialisiert. Sie können wahlweise mit einfacher oder doppelter Aufzeichnungsdichte beschrieben werden. Bei doppelter Dichte muß dies durch den Diskettenhersteller auf der Diskette vermerkt sein.

### **7.2. Hinweise zur Behandlung der Datenträger**

Zur Erhaltung der Funktions- und Informationssicherheit der Disketten sind folgende Behandlungshinweise zu beachten:

- Ständige Aufbewahrung in der Schutzhülle bei der Nichtbenutzung und zur Vermeidung von Staubeinflüssen.
- Disketten niemals falten oder knicken.
- Berührung der Magnetschicht der Disketten vermeiden.
- Beschriftung der Diskettenhülle mit Faserschreiber vornehmen, das Radieren ist zu vermeiden.

- Nicht arbeiten bei einer Umgebungstemperatur niedriger als 15°C und höher als 35°C. Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Die Disketten dürfen keinen Magnetfeldern ausgesetzt werden.
- Die Diskette ist bei einem Versand in einer festen, nicht flexiblen Box unterzubringen, die auch eine magnetische Abschirmung darstellt.
- Das Einlegen der Disketten in die Einheiten hat gefühlvoll zu erfolgen.

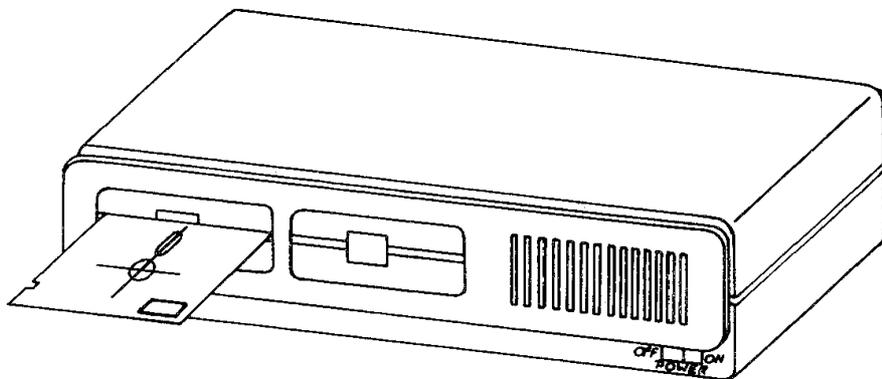
### **7.3. Einlegen und Entnahme von Disketten**

#### **7.3.1. 1715 und MFS 1.2**

Zum Einlegen bzw. Herausnehmen der Diskette wird das Laufwerk durch gefühlvolles Nachvornziehen des Verriegelungsbügels geöffnet. Über einen Federdruck wird der Verriegelungsbügel in eine horizontale Lage gebracht.

Jetzt kann die Diskette vollständig bis zum Anschlag in das Laufwerk eingeschoben werden (Lage der Diskette siehe Bild).

Drückt man den Verriegelungsbügel nach unten, ist das Laufwerk geschlossen und die Arbeit mit der Diskette kann erfolgen.



Beim Öffnen des Laufwerkes wird gleichzeitig der Andruck für den Lese-/Schreibkopf gelöst. Die Diskette darf niemals aus dem Laufwerk genommen werden, solange die rote Lampe am Laufwerk leuchtet. Eine Zerstörung der abgespeicherten Daten wäre sonst möglich.

Soll die Diskette aus dem geöffneten Laufwerk entnommen werden, dann ist der horizontal stehende Verriegelungsbügel gefühlvoll nach oben zu drücken. Die Diskette wird vom Laufwerk freigegeben und kann nun leicht entnommen werden.

#### **7.3.2. 1715 mit MFS 1.6**

Zum Einlegen der Diskette wird das Laufwerk durch Schwenken des Verriegelungshebels in die waagerechte Stellung geöffnet. Jetzt kann die Diskette vollständig bis zum Anschlag in das Laufwerk eingeschoben werden (Lage der Diskette siehe Bild).

Schwenkt man den Verriegelungshebel in die senkrechte Stellung, ist das Laufwerk geschlossen und die Arbeit mit der Diskette kann erfolgen.

Beim Öffnen des Laufwerkes wird gleichzeitig der Andruck für den Lese-/Schreibkopf gelöst. Die Diskette darf niemals aus dem Laufwerk genommen werden, solange die rote Lampe am Laufwerk leuchtet. Eine Zerstörung der abgespeicherten Daten wäre sonst möglich.

Die Diskettenentnahme erfolgt, nachdem der Verriegelungshebel in die waagerechte Position gebracht wurde und damit der Diskettenschacht freigegeben ist.

## **8. Inbetriebnahme**

- Netzstecker in Steckdose stecken, dazu die Anschlußbedingungen entsprechend Datenblatt beachten.
- Die Aufstellung der Gerätekomponenten so vornehmen, daß sie die günstigsten Arbeitsbedingungen gewährleisten.
- Einschalten mit dem Schalter "POWER"  
Rechner befindet sich im Zustand "Anfangsladen"
- Laden des Betriebssystems  
Um mit dem 1715 arbeiten zu können, ist es notwendig, in einem sogenannten Urladevorgang das jeweilige Betriebssystem in den RAM-Speicher zu laden. Das Betriebssystem befindet sich auf einer 5,25 Zoll-Diskette. Nach dem Einschalten des 1715 beginnen die Leuchtdioden an jedem Laufwerk abwechselnd aufzuleuchten. Die Diskette mit dem Betriebssystem ist in das, durch das Betriebssystem festgelegte Laufwerk einzulegen und die Laufwerksklappe zu schließen. Nun leuchtet die Diode nur noch an dem Laufwerk, in welchem sich die Diskette befindet. Danach beginnt automatisch das Laden des Systems. Nach Abschluß des Ladens meldet das Betriebssystem die Arbeitsbereitschaft auf dem Bildschirm mit einer Systemauschrift am linken unteren Rand (z.B. \*\* System EFBM 1715 CL 5.1. \*\*).

Tritt während des Ladens ein Fehler auf, so wird das Urladen abgebrochen. Durch Betätigen der RESET-Taste kann der Ladevorgang wiederholt werden.

## **9. Hinweise zur Wartung**

Diese Wartungshinweise beinhalten die Informationen zur allgemeinen Reinigung des 1715, die durch die Bedienungskraft durchgeführt werden kann.

Nach einem 30stündigen Betrieb sind folgende Reinigungsarbeiten durchzuführen:

- Reinigen der Verkleidung mit einem neutralen Lackpflegemittel
- Reinigung des Bildschirms mit einem fusselfreien Tuch

### **ACHTUNG!**

Reinigungsarbeiten nur bei ausgeschalteter Maschine durchführen!  
Abdeckteile aus organischen Stoffen nicht mit lösemittelhaltigen Reinigungsmitteln behandeln!

Wartungshinweise für das Servicepersonal sind im Servicehandbuch enthalten!

Stellung der DIL-Schalter K6313/K6314 für den Anschluß  
an den PC 1715

	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1			X									X		X
2			X						X		X		X	X

Die Schalter 5-1 bis 15-1 sind individuell entsprechend der  
Konfiguration des Druckers oder den Wünschen des Anwenders  
einzustellen.  
(siehe Manual "Stellung der DIL-Schalter")