

cab

Transferdrucker / Transfer Printer
Apollo
Apollo 3

Serviceanleitung / Service Manual



Ausgabe / Edition 8/97



Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	
1.1 Hinweise für den Benutzer	3
1.2 Wichtige Informationen	3
1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.4 Sicherheit beim Umgang mit Elektrizität	5
1.5 Leistungsmerkmale	6
1.6 Lieferumfang	6
1.7 Teile des Etikettendruckers	7
1.8 Optionen	9
1.9 Gerätevarianten	9
1.10 Technische Daten	10
2 Selbsttest und Statusanzeige	
2.1 Überprüfung der Anschlußspannung	13
2.2 Selbsttest	13
2.3 Erklärung des Selbsttests	14
2.4 Statusanzeige	18
2.5 Schnittstellen	20
2.6 Einstellung der Baudrate und des Protokolls	20
2.7 Belegung der Anschlußbuchsen und Schnittstellenkabel	20
3 Internes Setup	
3.1 Starten des internen Setup	24
3.2 1) Kompletter Systemtest	25
3.3 2) Druckkopf-Testmuster	26
3.4 3) Zähler zurücksetzen	27
3.5 5) Etikettenlichtschanke abgleichen	28
3.6 Z) Ende	29
4 Wartung	
4.1 Allgemeine Reinigung	30
4.2 Reinigen des Druckkopfes	30
4.3 Reinigender Druck- und Umlenkwalze	31
5 Wechsel von Baugruppen	
5.1 Liste der benötigten Werkzeuge	32
5.2 Mittlere Reparaturzeit	33
5.3 Wechsel des Druckkopfes und des Druckkopfkabels	34
5.4 Wechsel der Druckwalze und Umlenkrolle	37
5.5 Wechsel der Etikettenlichtschanke	40
5.6 Wechsel der Leiterplatte	41
6 Justagen, Einstellungen und Abgleiche	
6.1 Justage des Druckkopfes	42
6.2 Einstellen der Druckkopfabstützung	44
6.3 Justage des Druckkopfandrucks	45
6.4 Justage des Transferbandlaufs	47
6.5 Justage der Wickelmomente	48
6.6 Abgleich der Transferbandlichtschanke	52
6.7 Abgleich der Etikettenlichtschanke	53
6.8 Abgleich des Spendedessors (Option)	53

Table of Contents

1 Introduction	
1.1 Scope of information	3
1.2 Important information	3
1.3 General safety instructions	4
1.4 Safe handling of electricity	5
1.5 Features	6
1.6 Package contents	6
1.7 Printer component location	7
1.8 Optional accessories	9
1.9 Available printer models	9
1.10 Technical specifications	10
2 Self test and status display	
2.1 Checking the connecting voltage	13
2.2 Self test	13
2.3 Self test explanation	14
2.4 Printer info display	18
2.5 Interfacing	20
2.6 Setting the baud rate and protocol	20
2.7 Assigning the ports and interface connecting cables	20
3 Internal setup	
3.1 Starting the internal setup	24
3.2 1) Complete system test	25
3.3 2) Printhead test pattern	26
3.4 3) Counter reset	27
3.5 5) Adjusting the label edge sensor	28
3.6 Z) Quit	29
4 Maintenance	
4.1 General cleaning	30
4.2 Cleaning the printhead	30
4.3 Cleaning the drive and guide roller	31
5 Replacing Assembly Units	
5.1 List of recommended tools	32
5.2 Average repair time	33
5.3 Replacing the printhead and the printhead cable	34
5.4 Replacing the drive roller and rewind assist roller	37
5.5 Replacing the label edge sensor	40
5.6 Replacing the PCB	41
6 Mechanical Alignments and Adjustments	
6.1 Aligning the printhead	42
6.2 Adjusting the printhead support	44
6.3 Adjusting the printhead pressure	45
6.4 Aligning the transfer ribbon supply	47
6.5 Adjusting the tension at the hubs	48
6.6 Adjusting the transfer ribbon sensor	52
6.7 Adjusting the label edge sensor	53
6.8 Adjusting the present sensor (accessory)	53

7	Fehlersuche und Fehlerbeseitigung		7	Troubleshooting	
7.1	Fehler während des Druckbetriebs	54	7.1	Errors during printing	54
7.2	Ausfall von Gerätefunktionen	56	7.2	Failure of device functions	56
7.3	Permanent angezeigte Hardwarefehler	57	7.3	Permanently displayed hardware errors	57
8	Funktionsbeschreibung Elektronik		8	Functional description electronics	
8.1	Leiterplatte, komplett	58	8.1	PCB, complete	58
8.2	Bedienfeld	58	8.2	Control board	58
8.3	Sensoren	58	8.3	Sensors	58
8.3.1	Etikettenlichtschranke	58	8.3.1	Label edge sensor	58
8.3.2	Foliensor ...	59	8.3.2	Ribbon sensor	59
8.4	PC Card-Anschluß	59	8.4	PCMCIA Board	59
8.5	Schrittmotor	59	8.5	Stepper motor	59
8.6	Druckkopf	59	8.6	Printhead	59
8.7	Netzeingang, Gleichrichter	59	8.7	Power input, rectifier	59
8.8	Stromversorgung	59	8.8	Power supply	59

Anlagen

Ersatzteilliste	A1-A8
Blockschaltbild	B
Stromlaufpläne	C1-C9
Bestückungspläne	D1-D2
Steckerplan	E
Steckerbelegung	F1-F3

Appendices:

List of Spare Parts	A1-A8
Block Diagram	B
Circuit Diagrams	C1-C9
Layout Diagrams	D1-D2
Connector Diagram	E
Plug Diagram	F1-F3

Stichwortverzeichnis

Index

1 Einführung

1.1 Hinweise für den Benutzer

Dieses Handbuch ist für das qualifizierte Service- und Wartungspersonal vorgesehen.

Es beinhaltet technische Informationen, die sich auf die Hardware und den mechanischen Teil des Etikettendruckers **Apollo 3** beziehen.

Informationen zur Bedienung des Druckers finden Sie in der Bedienungsanleitung.

Informationen zur EASYLABEL-Software finden Sie im Softwarehandbuch.

Tritt ein Problem auf, das mit Hilfe dieses Handbuchs nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an die Serviceabteilung von cab.

cab-Produkttechnik GmbH
Haid-und-Neu-Straße 7
D-76131 Karlsruhe
Telefon 0721/6626-0
Telefax 0721/6626-249

1.2 Wichtige Informationen

Wichtige Informationen in diesem Handbuch sind folgendermaßen gekennzeichnet:



Unmittelbar drohende Gefahr!
Mögliche Folgen sind schwere oder leichte Verletzungen.



Gefährliche Situation!
Mögliche Folgen sind Sachschäden oder Datenverlust.



Nützliche Zusatzinformationen und Anwendungstips.

1 Introduction

1.1 Scope of information

This manual is intended for use by qualified service and maintenance personnel.

The technical information included relates to hardware and mechanical parts of the **Apollo 3 Label Printer**.

Information related to the printer's operation will be found in the User Manual provided with the printer.

Information related to EASYLABEL software will be found in the EASYLABEL software manual.

If a problem occurs, which cannot be solved with the help of this manual, please contact the Technical Service Department below.

Tharo Systems, Inc. or cab-Produkttechnik GmbH
P.O.Box 798 Haid-und-Neu-Strasse 7
Brunswick, Ohio 44212 D-76131 Karlsruhe
USA Telephone: +49 721 6626-0
Phone: (330)273-4408 Telefax: +49 721 6626-249
Fax: (330)225-0099 Email: tharo@tharo.com

1.2 Important information

Important information contained in this manual is marked as follows:



Impending danger!
May cause physical injuries.



Dangerous situation!
May cause equipment/material damage or data loss.



Helpful information and tips.



1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise



**Beachten Sie die folgenden Regeln
zur allgemeinen Sicherheit:**

- Halten Sie die Umgebung des Gerätes während und nach der Wartung sauber!
- Führen Sie keine Tätigkeiten aus, die Personen in Gefahr bringen oder das Gerät zu einer Gefahrenquelle machen können!
- Bewahren Sie entfernte Gehäuse- und andere Geräteteile während der Wartungsarbeiten sicher auf!
- Stellen Sie den Werkzeugkoffer immer so hin, daß niemand darüber stolpern oder stürzen kann!
- Ihre Kleidung muß so beschaffen sein, daß sie sich nicht in laufenden Geräteteilen verfangen kann. Knöpfen Sie Hemds- oder Jackenärmel zu oder rollen diese hoch. Binden Sie lange Haare zusammen oder stecken Sie sie hoch. Stecken Sie Enden von Halstüchern, Krawatten oder Schals in die Kleidung oder befestigen Sie diese mit einer nichtleitenden Klammer.
- Tragen Sie keinen Schmuck, keine Brillen mit Metallrändern oder Kleidung mit Metallverschlüssen!



Wenn solche Metallteile mit dem Gerät in Kontakt kommen, führt dies aufgrund der guten Leitfähigkeit von Metallen zu einem verstärkten Stromfluß.

- Tragen Sie bei folgenden Tätigkeiten eine Schutzbrille:
 - beim Ein- oder Ausschlagen von Stiften oder ähnlichen Teilen mit einem Hammer
 - beim Arbeiten mit einer elektrischen Bohrmaschine
 - beim Verwenden von Federhaken
 - beim Lösen oder Einsetzen von Federn, Sicherungsringen und Greifringen
 - bei Lötarbeiten
 - bei der Verwendung von Lösungsmitteln, Reinigern oder sonstigen Chemikalien
 - generell bei einer möglichen Gefährdung der Augen aufgrund der Arbeitsbedingungen.
- Bringen Sie nach Ausführung der Wartungsarbeiten sämtliche Schutzausrüstungen wie Abdeckungen, Sicherheitshinweise und Erdungskabel wieder an! Tauschen Sie fehlerhafte oder unbrauchbar gewordene Teile aus!

1.3 General safety instructions



Follow the general safety rules below:

- Keep the area around the device clean at all times!
- Avoid performing maintenance which might expose persons to danger or make the device a source of danger!
- Safely store parts of the device removed during maintenance!
- Keep tools out of the way to avoid injury to yourself or others not involved in the maintenance!
- Do not wear loose clothing that could be caught in moving parts of the device. Button up your shirt or jacket sleeves or roll them up. Tie back or put up long hair. Tuck the ends of scarves, ties and shawls into your clothing and attach them with a non-conducting clip.
- Do not wear jewelry, glasses with metal frame or clothing with metal fasteners!



**If such metal parts contact the device,
they may cause an electrical shock!**

- Wear protective goggles:

- while driving pins or similar parts in or out with a hammer
 - while working at an electric drilling machine
 - while using spring hooks or springs
 - while soldering
 - while using solvents, cleaners or other chemical substances
 - in any case where injury to the eyes is possible.
- Refit all protective devices such as covers, safety instructions, and grounding cable upon completion of the maintenance work! Replace all faulty or defective parts!

1.4 Sicherheit beim Umgang mit Elektrizität

Beachten Sie beim Umgang mit Elektrizität folgende zusätzliche Regeln:

- Stellen Sie die Lage vom Not- oder Netzschatzler fest, um ihn im Notfall schneller bedienen zu können!
- Arbeiten Sie bei gefährlichen Arbeitsbedingungen oder bei Arbeiten an Geräten mit offenliegenden Spannungen (über 50V Wechselspannung oder 120V Gleichspannung) nicht allein!
- Bei folgenden Arbeiten müssen Sie vorher die Stromzufuhr unterbrechen:
 - Entfernen oder Installieren von Netzteilen
 - Arbeiten in unmittelbarer Nähe von offenen Stromversorgungssteilen
 - mechanische Überprüfung von Stromversorgungssteilen
 - Änderungen an Geräteschaltkreisen.
- Wenn es sich nicht vermeiden lässt, daß Sie an Geräten mit offenliegenden Spannungen arbeiten, treffen Sie folgende Sicherheitsvorkehrungen:
 - Eine Person, die mit der Lage und Bedienung der Netzschatzler vertraut ist und bei Gefahr den Strom abschaltet, muß sich in unmittelbarer Nähe bereithalten.
 - Verwenden Sie nur Werkzeuge und Testgeräte, die für die entsprechende Tätigkeit geeignet sind.
 - Verwenden Sie nur eine Hand, wenn Sie an elektrischen Kreisen eingeschalteter Geräte arbeiten. Halten Sie die andere Hand solange hinter dem Rücken oder stecken Sie sie in die Tasche.



Ein Stromschlag setzt einen geschlossenen Stromkreis voraus. Auf die oben beschriebene Weise wird verhindert, daß ein Stromfluß über den eigenen Körper zustande kommt.

- Verwenden Sie keine abgenutzten oder schadhaften Werkzeuge!
- Nehmen Sie nie an, daß ein Stromkreis unterbrochen ist! Sie müssen immer die Spannungsfreiheit feststellen!
- Untersuchen Sie immer den Arbeitsbereich auf mögliche Gefahrenquellen, wie z.B. feuchte Fußböden, defekte Verlängerungskabel, fehlerhafte Schutzleiterverbindungen usw.
- Bei Unfällen mit Elektrizität:
 - Gehen Sie vorsichtig vor und vermeiden Sie die Gefährdung der eigenen Person.
 - Schalten Sie den Strom ab.
 - Fordern Sie ärztliche Hilfe (Notarzt) an.
 - Leisten Sie gegebenenfalls Erste Hilfe.

1.4 Safe handling of electricity

Follow the additional instructions below when handling electricity:

- Find out the positions of the emergency and the power switch in order to operate them quickly in an emergency situation!
- Do not work alone under dangerous working conditions or while working on devices with non-protected voltages (over 50VAC or 120VDC)!
- Turn off power to the printer before:
 - removing or installing power units
 - working near open power supply parts
 - mechanical checkup of power supply parts
 - changing circuit boards or electrical parts
- If you cannot avoid working on devices with non-protected voltages, follow these safety precautions:
 - Have a person nearby who is aware of the location and operation of the power switches, who will switch off the power in case of an emergency.
 - Use only tools and test devices, which are suitable for the work being performed.
 - Work only with one hand on devices that are switched on. Keep the other hand behind your back or in your pocket until you have finished.



A shock occurs only with a closed circuit. By using only one hand, as described above, you can avoid current flow through your body.

- Do not use worn or defective tools!
- Never assume that a circuit is not powered. You must always verify that there is no voltage present!
- Always examine the work area for possible sources of danger, such as wet floors, defective extension cords, faulty protective grounding connectors etc.
- If you observe an accident with electricity:
 - Be careful and avoid endangering yourself.
 - Switch off power.
 - Request medical assistance.
 - Give first aid, if necessary.



1.5 Leistungsmerkmale

Der Etikettendrucker **Apollo 3** ist ein Thermo-/Thermo-transferdrucker mit folgenden Eigenschaften:

- langlebig, für den dauerhaften Industrie-einsatz konzipiert und zum Einbau in Etikettieranlagen geeignet
- verschleißfeste Lager und Transportrollen für gleichbleibende Druckqualität und lange Lebensdauer
- einfache und komfortable Bedienung durch vier Bedientasten
- Statusinformation über LCD-Anzeige
- menügeführte Programmierung
- 200dpi Druckkopf
- 32Bit Prozessormit 2MB Eingabespeicher
- TrueType-Schriftarten
- Freie Wahl der Schriften in Höhe und Breite, invers, kursiv und beliebig gedreht durch Vektor-Schriftarten.
- schnelle Datenübertragung durch zusätzliche parallele Schnittstelle
- modularer Aufbau für schnellen und effizienten Service.

1.6 Lieferumfang

Zum Lieferumfang des Etikettendruckers **Apollo 3** gehören:

- 1 Etikettendrucker Apollo 3
- 1 Netzzanschlußkabel
- 1 Papphülse für Transferbandaufwickler
- 2 Sicherungen T3,15 A (für 115 V)
- 2 Sicherungen T1,6 A (für 230 V)
- 1 Bedienungsanleitung.

Wenn Sie Ihren Etikettendrucker an einen anderen Ort transportieren möchten, verwenden Sie nach Möglichkeit immer die Originaltransportverpackung.

Bei Verwendung einer anderen Verpackung muß das Gerät auf jeder Seite durch mindestens 5 cm Dämmaterial gegen Stoß geschützt werden.



Nicht zweckentsprechende Verpackung kann zur Beschädigung des Druckers führen.

1.5 Features

The **Apollo 3 Label Printer** is a direct thermal and thermal transfer printer offering the following features:

- long service life, intended for industrial use.
- long wearing bearings and drive rollers for high print quality and a long service life
- easy operation with four function keys
- status information on LCD
- menu-controlled programming
- 203 dpi printhead
- 32 bit processor with 2 MB input memory
- scaling of downloaded TrueType™ fonts.
- scaleable fonts allow for a variety of options regarding their height and width, with inverse, italic, underline and bold effects, and arbitrary rotation of fields.
- high speed data transmission through a parallel interface
- modular structure for quick and efficient service.

1.6 Package Contents

As delivered, the **Apollo 3 Label Printer** package includes:

- 1 Apollo 3 Label Printer
- 1 power cord
- 1 cardboard core for transfer ribbon rewinder
- 2x T3.15 A fuses (for 115 V)
- 2x T1.6 A fuses (for 230 V)
- 1 copy of User Manual

For possible future shipment of the label printer to another location, always retain and use the original packing.

If you use other packing material, the device must be protected against shock by applying at least 2" (5 cm) of packaging material on each side.



Incorrect packing can cause damage to the printer.

1.7 Teile des Etikettendruckers

1.7 Printer Component Location

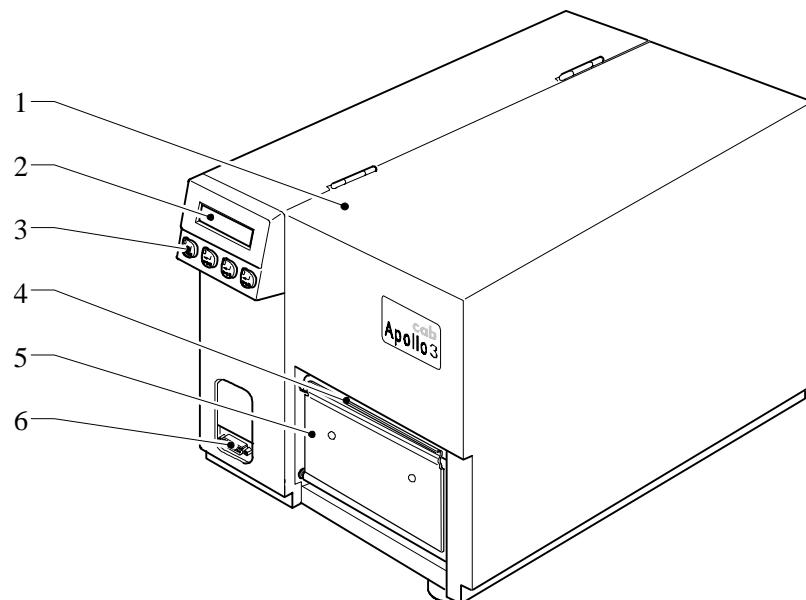


Bild 1 1 Deckel
 2 Display
 3 Funktionstasten mit LED
 4 Transferbandumlenklech
 5 Abreißblech
 6 Peripherieanschluß

Figure 1 1 Cover
 2 Display
 3 Function keys with LED
 4 Ribbon shield
 5 Tear plate
 6 Peripheral port

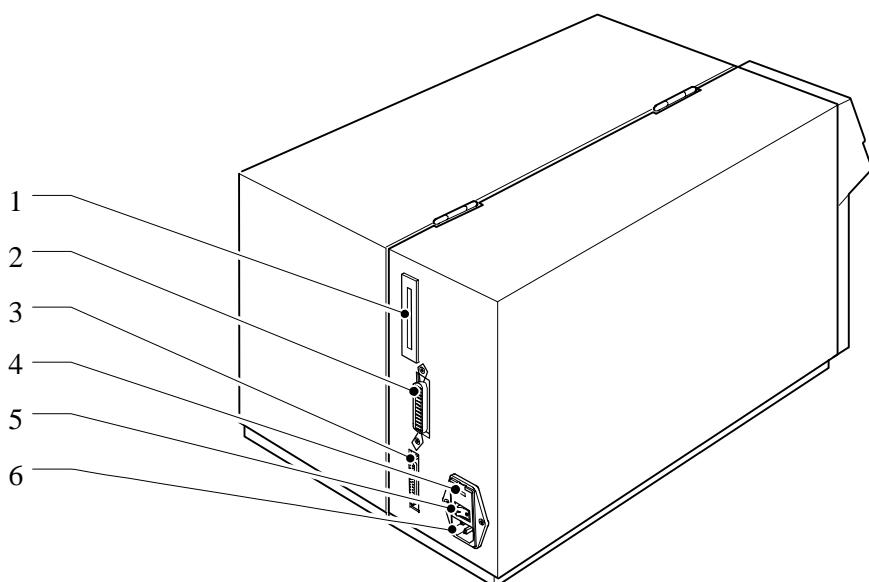


Bild 2 1 Einschub für Speicherkarte
 2 Parallele Schnittstelle (Centronics)
 3 Serielle Schnittstelle
 4 Spannungswähler
 5 Netzschalter
 6 Netzanschlußbuchse

Figure 2 1 PCMCIA memory card slot
 2 Parallel port (Centronics)
 3 Serial port
 4 Input voltage selector
 5 Power switch
 6 Power cord connection

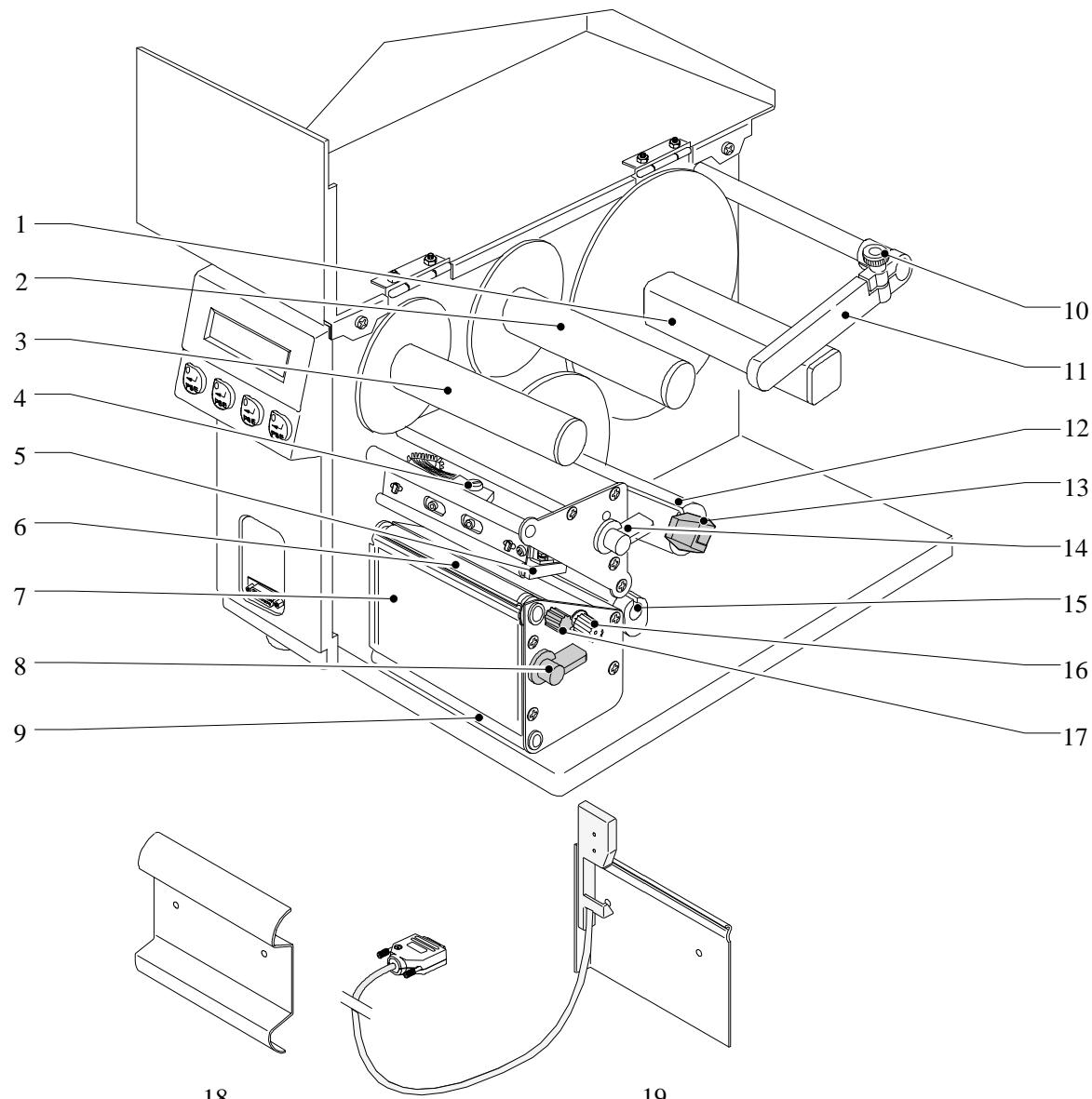


Bild 3 1 Rollenaufnahme
2 Abwickler Transferband
3 Aufwickler Transferband
4 Feststellschraube für Druckkopf
5 Thermodruckkopf
6 Druckwalze
7 Abreißblech
8 Hebel zur Verriegelung der Optionen
9 Umlenkwalze
10 Rändelschraube
11 Führung
12 Interner Aufwickler
13 Spannhebel
14 Hebel zur Druckkopfverriegelung Thermodruckkopf
15 Führung
16 Rändelknopf zur Verstellung der Etikettenlichtschranke
17 Feststellschraube für Druckkopfabstützung
18 Umlenklech (Option)
19 Spedesensor (Option)

Figure 3 1 Media hub
2 Ribbon supply hub
3 Ribbon take up
4 Printhead screw
5 Thermal printhead
6 Drive roller
7 Tear plate
8 Accessory lock/release lever
9 Rewind assist roller
10 Knurled screw
11 Media guide
12 Internal rewinder
13 Locking lever
14 Locking lever for thermal printhead
15 Media guide
16 Label edge sensor adjustment knob
17 Locking screw for printhead support
18 Rewind guide plate (accessory)
19 Present sensor (accessory)

1.8 Optionen

Zur Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten des Etiketten-druckers **Apollo 3** stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:

- Externer Aufwickler
- Schneidemesser
- Umlenkblech
- Spendedesensor
- Speicherkarten
- Tastaturadapter
- Etikettiersoftware EASYLABEL für Windows

1.9 Gerätevarianten

Apollo 3 wird in 2 Gerätevarianten hergestellt:

- mit internem Aufwickler
- ohne internen Aufwickler

1.8 Optional accessories

The optional accessories below are available for the **Apollo 3 Label Printer**:

- External labelrewinder
- Cutter
- Rewindguideplate
- Present sensor
- PCMCIA memory cards
- keyboard adapter
- Software: EASYLABEL for Windows

1.9 Available printer models

Apollo 3 is available:

- with internal rewinder
- without internal rewinder



1.10 Technische Daten

Druckprinzip:	Thermo-/Thermotransferdruck
Druckkopf:	Dünnfilm-Transferkopf
Druckkopf-auflösung:	200 dpi = 8 Punkte/mm
Anzahl der Punkte/Zeile:	832
Druckbreite:	104 mm
Druckgeschwindigkeit:	50, 75, 100, 120 mm/s
Schriftarten:	5 Bitmapfonts incl. OCR-A und OCR-B, 2 Vektorfonts (Speedo™) intern Speedo™- und True-Type™ Schriften ladbar
Zeichensätze:	Unterstützung von Windows 95 Windows 1252/1250, IBM Codepage 850/852, ISO8859-1, ISO8859-8, EBCDIC, Macintosh, Unterstützt alle west- und osteuropäischen lateinischen Sonderzeichen.
Schriftgröße:	0,9-128mm Schriftbreite und -höhe bei Vektorfonts beliebig änderbar bei Bitmapfonts in Stufen bis Faktor 10 wählbar
Schriftstile:	invers, fett, kursiv, unterstrichen, gespiegelt, outlined, grau
Schriftorientierung:	Bitmapfonts und Barcodes: 0°, 90°, 180°, 270° Vektorfonts: beliebig, Texte in Kreisform
Barcodes:	Code 93, Code 39, Code 128, Codabar, EAN-8, EAN-13, EAN-128, FIM, HIBC, Interleaved 2/5, Ident-/Leitcode der Deutschen Post AG, JAN-8, JAN-13 UPS-Maxicode, MSI, Plessey, PDF417, Postnet, UPC-A, UPC-E, UPC Anhang 2, UPC Anhang 5, UCC-128, Barcodes in Höhe, Modulbreite und Ratio variabel, wahlweise mit Prüfziffer, Klarschriftzeile, Start-Stop-Code

1.10 Technical Specifications

Printmethod:	Thermal/Thermal transfer printer
Printhead:	Thin film
Printhead	
Resolution:	203 dots per inch (8 dots/mm)
Dots/Line:	832
Printing width:	4.09"(104mm)
Printing speed:	2, 3, 4, 5" per second
Fonts:	5 bitmap fonts incl. OCR-A and OCR-B, 2 scaleable fonts (Speedo™) internal Speedo™ and True-Type™ fonts can be downloaded
Character Sets:	Support of Windows 95 Windows 1252/1250, IBM Codepage 850/852, ISO8859-1, ISO8859-8, EBCDIC, Macintosh, Supports all Western and Eastern European latin special characters.
Fontsize:	from .04"(0.9mm), individually in width and height bitmap fonts selectable in steps up to factor 10
Type styles:	reverse, bold, italic, underlined, mirrored, outlined, grey
Rotation:	bitmap fonts and bar codes: 0°, 90°, 180°, 270° Scaleable fonts: any angles in 1° increments, circular texts possible
Bar codes:	Code 39, Code 128, Codabar, EAN-8, EAN-13, EAN-128, FIM, HIBC, Interleaved 2/5, Ident-Code of the Deutsche Post AG, JAN-8, JAN-13, UPS-Maxicode, MSI, Plessey, PDF417, Postnet, UPC-E, UPC/EAN add on 2 digit, UPC/EAN add on 5 digit, UCC-128, bar codes variable in height, changeable narrow element, width and ratio, check digit selectable, human readable interpretation, start-stop code



Grafikelemente:	Linie, Box, Kreis, Ellipse, Füllsegmente, Pfeil	Graphics elements:	Line, box, circle, ellipse, fill segments, arrow
Grafikformate:	.PCX-, .IMG-, .BMP-, .TIF-, .GIF- und .MAC-Grafiken	Graphic formats:	PCX-, .IMG-, .BMP-, .TIF-, .GIF- and MAC-graphics
Prozessor:	32 Bit, Motorola	Processor:	32 Bit, Motorola
Speicher:	Arbeitsspeicher 2 MB	Memory:	2 MB
Schnittstellen:	Seriell: RS-232, RS-422, RS-485 1200 - 57600 Baud Parallel: Centronics	Interfaces:	Serial: RS-232, RS-422, RS-485 1200 - 57600 baud Parallel: Centronics
Peripherie-anschluß:	15-polige SUB-D-Buchse für Messer, Spendedesensor	Peripheral port:	15-pin SUB-D-port for cutter or present sensor
Test-einrichtungen:	Systemdiagnose beim Einschalten Selbsttest mit Ausdruck der Systemdaten	Test program:	System diagnostic after powered on self test including system parameter printout
Etiketten und Endlosmaterial:	Thermopapier, Standardpapier, Kunststofffolien, PE, PP, PVC, Polyamid Haftetiketten: 60 - 160 g/m ² Karton: bis 180 g/m ² Etikettenbreite: 12-116 mm Etikettenhöhe: 5-945 mm Kerndurchmesser: größer 40 mm Rollendurchmesser: bis 200 mm Etikettenwicklung innen oder außen	Labels and continuous paper:	direct thermal paper, standard paper labels, synthetics, PE, PP, PVC, Polyamide labels: 60 - 160 g/m ² tag stock: up to 180 g/m ² label width: .5" - 4.5" (12-116 mm) label height: .2" - 21.5" (5-945 mm) core diameter: > 1.6" (40 mm) roll diameter: up to 8" (200 mm) labels rolled inside or outside
Aufwickler intern:	Kerndurchmesser: 40 mm max. Aufwickeldurchmesser: 145 mm im Spendedemodus ausreichend für Etikettenrollen bis 200 mm Durchmesser	Internal take up:	core diameter: 1.6" (40 mm) max. diameter of take up: 5.7" (145 mm) in present mode sufficient for label rolls with a diameter up to 8" (200 mm)
Material-erkennung:	Durchlichtsensor, Reflexlichtsensor mit Markenerkennung von unten, verstellbar im Bereich von 3 bis 48 mm	Material recognition:	See through sensor, Bottom reflective sensor adjustable from .12 to 1.9" (3 to 48 mm)
Transferband:	Länge: 360 m Außendurchmesser: 74 mm Kerndurchmesser: 25 mm Farbseite innen oder außen	Transfer ribbon:	length: 1182' (360 m) outside diameter: 3" (74 mm) core diameter: 1" (25 mm) ink inside or outside



Etiketten-rückzug:	Um mit dem Druck immer an der Etikettenvorderkante beginnen zu können, besteht die Möglichkeit, nach einem Jobende sowie im Spende- bzw. Schneidemodus das nachfolgende Etikett zurückzuziehen.	Backfeed:	To start printing at the front edge of the labels, the following label can be rewound at the end of a printing job as well as in present or cutting mode.
Überwachungen:	Papierende, Transferbandende	Sensors:	End of paper, end of transfer ribbon
Bedienfeld:	4 Bedientasten mit LED-Anzeige, beleuchtete 2 x 16-stellige alphanumerische LCD-Anzeige, Statusmeldungen in 6 anwählbaren Sprachen	Control panel:	4 control keys with LED-display, illuminated alphanumeric LCD-display, 2 x 16 characters status messages in 6 selectable languages
Maße:	Höhe: 280mm Breite: 250mm Tiefe: 458mm	Dimensions:	Height: 11"(280mm) Width: 9.8"(250mm) Depth: 18.1"(458mm)
Gewicht:	13kg	Weight:	28.7 lbs.(13kg)
Betriebsspannung:	230V~,50Hz/115V~,60Hz umschaltbar	Operating voltage:	230V~,50Hz/115V~,60Hz switchable
Maximale Stromaufnahme:	800mA bei 230V 1,6A bei 115V	Max.current:	800mA at 230V 1.6A at 115V
Sicherung:	T 1,6A bei 230V T3,15 A bei 115V	Fuses:	T1.6 A at 230V T3.15 A at 115V
Temperatur-bereich:	10-35°C bei 30-85% Luftfeuchtigkeit	Operating temperature:	50°-90°F(10-35°C) at a humidity of 30-85%

2 Selbsttest und Statusanzeige

Der Etikettendrucker **Apollo 3** hat einen eingebauten Selbsttest. Dieser erleichtert die Fehlersuche und gibt Aufschluß über die Voreinstellungen des Gerätes.

2.1 Überprüfung der Anschlußspannung

Der Etikettendrucker kann an 230 V~/50 Hz oder 115 V~/60 Hz betrieben werden.



Überprüfen Sie vor dem Anschluß des Gerätes, ob dieses für die vorhandene Spannung ausgelegt ist! Wenn die Nennspannung und die Netzausgangsspannung nicht übereinstimmen, dürfen Sie das Gerät nicht in Betrieb nehmen!

Die aktuelle Einstellung ist am Spannungswähler (Bild 2, Pos. 2) abzulesen. Die Umstellung der Netzspannung ist in der Bedienungsanleitung im Abschnitt "Herstellen der Anschlüsse/Netzanschluß" beschrieben.

Der Drucker darf nur an einer Steckdose mit Schutzkontakt betrieben werden. Die Versorgungsspannung sollte nicht mehr als 10% schwanken.

2.2 Selbsttest

Um einen Testausdruck zu erstellen, legen Sie bitte Material (Etiketten, Endlospapier) ein, das über die gesamte Druckbreite reicht.

Wenn der Testausdruck im Thermotransferverfahren erstellt werden soll, benutzen Sie Transferband mit maximaler Breite. Falls hierfür kein Endlospapier zur Verfügung steht, ist der Drucker auch in der Lage, den Selbsttest auf einem 116 mm breiten Streifen zu drucken, der aus einem A4-Blatt zugeschnitten wurde.



Der Testausdruck erfolgt ohne Berücksichtigung von Etikettenlücken und hat eine Länge von ca. 230 mm.

Der Start des Selbsttests erfolgt, indem Sie beim Einschalten des Druckers die Taste gedrückt halten, bis der Systemtest abgeschlossen ist. Im Display erscheint die Anzeige "Testausdruck".

Ein Abbruch des Testausdrucks ist durch Drücken der Taste möglich.

2 Self test and status display

The **Apollo 3 Label Printer** has a built-in self test, which makes troubleshooting easier and gives information about the default configuration of the printer.

2.1 Checking the connecting voltage

The label printer is delivered set to either
115 V AC/60 Hz, or
230 V AC/50 Hz.



**Before connecting the device check whether or not it is set for the correct voltage!
If your power outlet voltage and the printer voltage selection do not correspond, do not turn the printer on!**

The current voltage configuration can be read on the voltage selector (fig. 2, item 2). Switching of the printer's voltage is described in the section "Connection to power supply" in the User's Manual.

Printer operation requires a grounded outlet. Changes in supply voltage should not exceed 10 per cent.

2.2 Self test

In order to make a selftest printout please load material (labels, continuous paper) which covers the entire printing width.

If you wish to make a test printout in thermal transfer mode, use transfer ribbon of maximum width. If continuous paper is unavailable for this, you can substitute a 4.5" (116 mm) strip cut from copy paper



The test printout is made regardless of label gaps, and is 9" (230 mm) long.

You may start the self test by depressing the key at power-on, and keeping it pressed until the system test is finished. The display will show "Testprint".

Test printout can be aborted by pressing the key.

2.3 Erklärung des Selbsttests

2.3 Self test explanation

Apollo3 - Version 2.38 (Jan 31 1997)				Apollo 3 - Version 2.38 (Jan 31 1997)			
Schriften:		Character sets:		1		2	
Nr.	Name	Typ	Beschreibung	No.	Name	Type	Description
-1	_DEF1	Bitmap	Default Font 8x8 dots	-1	_DEF1	Bitmap	Default Font 8x8 dots
-2	_DEF2	Bitmap	Default Font 11x12 dots	-2	_DEF2	Bitmap	Default Font 11x12 dots
-3	_DEF3	Bitmap	Default Font 11x22dots	-3	_DEF3	Bitmap	Default Font 11x22dots
-4	OCR_A_I	Bitmap	OCR-A Size I	-4	OCR_A_I	Bitmap	OCR-A Size I
-5	OCR_B	Bitmap	OCR-B	-5	OCR_B	Bitmap	OCR-B
3	BX000003	Speedo	Swiss 721(TM)	3	BX000003	Speedo	Swiss 721(TM)
5	BX000005	Speedo	Swiss 721 Bold(TM)	5	BX000005	Speedo	Swiss 721 Bold(TM)
596	BX000596	Speedo	Monospace 821	596	BX000596	Speedo	Monospace 821

Bild 4 Selbsttestausdruck

Figure 4 Self test printout

1 Firmware	
Versionsnummer und Erstellungsdatum der Firmware	

1 Firmware	
Firmware version and generation date	

2 Aufbau des Barcodes	
insgesamt 24 Ziffern 0,9 mm Modulbreite (Code 128 C)	
Ziffer	Inhalt
Linker Barcode:	
1 - 5	Testergebnis, dezimal (00000 - 65535)
6 - 8	Version(z.B. 203)
9 - 10	$x + 4y + 32z$ x = Schnittstelle: 0=RS-232 1=RS-422 2=RS-485 3 = Centronics y = Baudrate: 0=1200 1=2400 2=4800 3=9600 4=19200 5=38400 6=57600 z=Protokoll: 0 = keins 1=RTS/CTS 2=XON/XOFF
11 - 12	Helligkeit min.
Rechter Barcode:	
1 - 2	Helligkeit max.
3	$x + 4y$ x=Default-Lichtschranke: 1 = Durchlicht 2 = Reflex unten y=Default-Druckmodus: 0=Thermodruck 1 = Transferdruck
4	angeschlossenes Gerät: 0 = Messer 1 = Spendedesensor 3 = keins 4 = ext. Druckstart
5	Speicherkartentyp: 0=keine 1 = sRAM 2 = Flash 3=EPROM
6 - 7	Speicherkartengröße: $x * 64\text{ kByte}$
8	$2y + 4z$ y = Heizspannung OK: 0 = nein 1 = ja z=Temperatur OK: 0 = nein 1 = ja
9 - 10	Heizstufenoffset (0 - 9 = -9 - +9)
11 - 12	Netzwerkadresse (00 - 25 = A - Z)

2 Barcode test information structure	
total of 24 numbers 0.9 mm module width (Code 128 C)	
Number	Contents
Left-hand barcode:	
1 - 5	test result, decimal (00000 - 65535)
6 - 8	version (e.g. 203)
9 - 10	$x + 4y + 32z$ x = interface: 0=RS-232 1=RS-422 2=RS-485 3 = Centronics y = baud rate: 0=1200 1=2400 2=4800 3=9600 4=19200 5=38400 6=57600 z = protocol: 0 = none 1=RTS/CTS 2=XON/XOFF
11 - 12	brightness minimum
Right-hand barcode:	
1 - 2	brightness maximum
3	$x + 4y$ x = label edge sensor default: 1 = see through gap 2 = bottom reflective y = printing mode default: 0=thermal printing 1 = transfer printing
4	device connected: 0 = cutter 1 = present sensor 3 = none 4 = ext. printing start
5	type of memory board: 0 = none 1 = sRAM 2 = Flash 3=EPROM
6 - 7	size of memory board: $x * 64\text{ kByte}$
8	$x + 2y + 4z$ y = heater voltage OK: 0 = no 1 = yes z=temperature OK: 0 = no 1 = yes
9 - 10	heat level offset (0 - 9 = -9 - +9)
11 - 12	network address (00 - 25 = A - Z)

**3 Setup- und Statusinformationen**

Land	Einstellung des Parameters "Land" im Setup
Druckmodus	Einstellung des Parameters "Transferdruck" im Setup
Etikettensor	Einstellung des Parameters "Etikettensor" im Setup
Schnittstelle	Einstellung der Schnittstellenparameter im Setup
Schneideoffset	Einstellung des Parameters "Schneideoffset" im Setup
Spendeoffset	Einstellung des Parameters "Spendeoffset" im Setup
Druckkopffoffset	Einstellung des Parameters "Druckkopffoffset" im Setup
Heizenergie	Einstellung des Parameters "Heizenergie" im Setup
Testergebnis	Ergebnis des Systemtests Auftretende Fehler werden in einer vierstelligen Hexadezimalzahl verschlüsselt (Tabelle nächste Seite). /E zeigt Stand der Hardware-Revision.
Betriebsdauer	Zeit, während der der Drucker eingeschaltet war
Etikettenanzahl	Anzahl der bisher gedruckten Etiketten
Transferdruck	im Thermotransferdruck bedruckte Papierlänge
Thermodruck	im direkten Thermodruck bedruckte Papierlänge
Datum/Uhrzeit	Einstellung von Systemdatum und -uhrzeit im Setup
Zeichensatz	Einstellung des Parameters "Zeichensatz" im Setup
Temperatur	Druckkopftemperatur
Heizspannung	aktueller Wert der Heizspannung (ca. 24 V)
Helligkeiten	Information zum Abgleichen des Etikettensors
Peripheriegerät	Typ des angeschlossenen Peripheriegerätes
Speicherkarte	Typ der installierten Speicherkarte

3 Setup and status information

Country	setting of the "country" parameter in setup
Print mode	setting of the "transfer print" parameter in setup
Label sensor	setting of the "label (label edge) sensor" parameter in setup
Interface	setting of the interface parameters in setup
Cut position	setting of the "cut position" parameter in setup
Peel position	setting of the "peel position" parameter in setup
Printhead offset	setting of the "printhead offset" parameter in setup
Heat level	setting of the "heat level" parameter in setup
Test results	system test result faults found are coded as a 4-digit hexadecimal figure (see table on following page). /E Shows level of hardware-revision
Operative time	life period, the total time the printer has been powered on
Number of labels	number of labels printed until now
Thermal transfer	paper length printed in thermal transfer printing mode
Thermal direct	paper length printed in direct thermal printing mode
Date/Time	current setting of system date and time in setup
Character set	setting of the "character set" parameter in setup
Temperature	current printhead temperature
Heat voltage	actual value of heater voltage (approx. 24 V)
Brightness	information for label edge sensor adjustment
Peripheral unit	Type of connected peripheral unit
Memory card	Type of installed memory card



4 Verfügbare Schriftarten

Nr.	Identifikations-Nr. der Schrift für die Programmierung (Befehl T)
Name	Name, unter dem der Font intern gespeichert ist, Name für den Befehl q...CR
Typ	Art der Schriftgenerierung, wichtig für Variabilität der Schrift (Programmierung Befehl T)
Beschreibung	Erläuterung zur Schrift (Größe, Schriftfamilie)

4 Available fonts

No.	type ID-number for programming (T command)
Name	name, under which the font is stored internally, name for the q...CR command
Type	type of character set, relates to type variability (T command programming)
Description	type explanation (size, type family)

5 Testmuster

Der Testmusterbereich enthält sieben unterschiedliche Strichmuster zur Erkennung möglicher Druckbildfehler (eine Übersicht der Druckbildfehler und deren Behandlung ist im Abschnitt 8 enthalten).

5 Test pattern

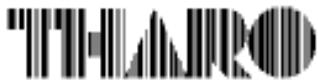
The range of test patterns includes seven different stroke patterns intended for the identification of possible printed image errors. (A list of printed image errors and their handling is included in section 8.)

Fehlercode		Fehlerart
HEX	DEC	
0001	1	dRAM defekt
0002	2	dRAM-Multiplexer defekt
0004	4	A/D-Wandler defekt
0008	8	Sparmechanismus defekt
0010	16	sRAM defekt
0020	32	LCD defekt
0040	64	Messer defekt
0080	128	ROM defekt
0100	256	Spannungsfehler
0200	512	
0400	1024	
0800	2048	
1000	4096	
2000	8192	
4000	16384	falsche Leiterplattenversion
8000	32768	Setup ungültig

Errorcode		Error type
HEX	DEC	
0001	1	dRAM faulty
0002	2	dRAM multiplexer fault
0004	4	A/D converter fault
0008	8	ribbon saver fault
0010	16	sRAM fault
0020	32	LCD fault
0040	64	cutter fault
0080	128	ROM fault
0100	256	voltage error
0200	512	
0400	1024	
0800	2048	
1000	4096	
2000	8192	
4000	16384	wrong version of PCB
8000	32768	setup invalid

Zur Ermittlung des Testergebnisses werden die Fehlercodes aller aufgetretenen Fehler addiert und das Ergebnis als vierstellige Hexadezimalzahl ausgegeben.

The test result is determined by adding together the error codes for all errors that have occurred.
The result is a 4-digit hexadecimal number.



2.4 Statusanzeige

In der Statusanzeige können Informationen über die Konfiguration und eventuell auftretende Hardwarefehler angezeigt werden.

Vom Systemzustand ONLINE erfolgt durch Betätigen der Taste der Übergang zum Systemzustand OFFLINE. Durch wiederholtes Drücken der Taste werden fünf Displayseiten angezeigt.

Die Statusanzeige wird durch erneutes Drücken der Taste beendet.

Statusanzeigen

Status 1:

Status 1:RS232/RTS/CTS

Auf der ersten Seite wird der im Setup festgelegte Schnittstellentyp (RS-232, RS-422, RS-485, Centronics) und bei Auswahl einer seriellen Schnittstelle das Handshake-Protokoll (RTS/CTS, XON/XOFF oder ---) angezeigt.

Status 2:

Status 2:9.600

Die zweite Seite informiert über die eingestellte Baudrate der seriellen Schnittstelle. Wenn im Setup die parallele Schnittstelle (Centronics) ausgewählt wurde, erscheinen drei Striche in der Anzeige.

Status 3:

Status 3:2.38/Jan 31 1997
--

Auf der dritten Displayseite werden die Versionsnummer und das Erstellungsdatum der Firmware angezeigt.
(Beispiel oben: Version 2.38 vom 31.01.97)

Status 4:

Status 4:0000/3/5/C

Die vierte Statuszeile enthält codierte Informationen zur Konfiguration des Druckers und zu internen Testergebnissen in der Struktur "xxxx/y/z/r".

2.4 Printer Info display

The printer info display provides information about the configuration and possible hardware problems.

By pressing the key, ONLINE system state changes into the OFFLINE system state.

By pressing the key repeatedly, the five displays will be shown one after another.

The printer info display is terminated by pressing the key.

Printer Info displays

Status 1:

Status 1:RS232/RTS/CTS

The type of port (RS-232, RS-422, RS-485, Centronics) specified in the setup is displayed on the first page. If a serial port is selected, the handshake protocol (RTS/CTS, XON/XOFF or ---) is displayed.

Status 2:

Status 2:9.600

The second page displays the set baud rate of the serial port. If a parallel port (Centronics) is selected in the setup three minus signs are displayed.

Status 3:

Status 3:2.38/Jan 31 1997
--

On the third page of the display, the version number and the date of creation of the firmware are displayed.
(Example: Version 2.38 from January 31, 1997)

Status 4:

Status 4:0000/3/5/C

The fourth status line contains encoded information about the configuration of the printer and about internal test results. The information has the structure "xxxx/y/z/r".

**xxxx**

Ergebnis des Systemtests

In der vierstelligen Hexadezimalzahl sind (möglicherweise nur zwischenzeitlich) auftretende Hardware-Fehler verschlüsselt. Die Angabe entspricht exakt dem Testergebnis im Testausdruck.

Die Codierung der Fehler können Sie der Tabelle 10 im Abschnitt "10. Selbsttest" der Bedienungsanleitung entnehmen.

y

Typ des Peripheriegerätes

0: Schneidemesser

1: Spedesensor

3: Keines

4: Externer Druckstart

z

Konfigurationseinstellung Transferdruck/Etikettensor

Der Wert von z ergibt sich durch Addition der Einstell-kennziffern

Transferdruck 1 = EIN
 0 = AUS

Etikettenlichtschranke:

8 = Reflex unten
4 = Durchlicht

Beispiel Status 4: "5" - Transferdruck ein
(1) - +Sensor Durchlicht (4)

r

Zeigt den Revisionsstand der Hardware an.

Status 5:

Status
5:ISO 8859-1

Die letzte Statusanzeige zeigt den im Setup ausgewählten Zeichensatz an.

xxxx

Result of the system check

In the four-digit hexadecimal number, hardware errors are encoded (sometimes temporary). This information is exactly the same as the test result in the test printout.

You find the error codes in Table 10 in the section "10. Self test" of the manual.

y

Type of peripheral device

0: Cutter

1: Present sensor

3: None

4: External printer start

z

Configuration Transfer print/label edge sensor

The value z results from adding the setup numbers

Transfer print: 1 = ON
 0 = OFF

Label sensor:

8 = Bottom reflective
4 = See through

Example Status 4: "5" - Transfer print on

(1) - +Sensor see through (4)

r

Shows the level of the hardware-revision.

Status 5:

Status
5:ISO 8859-1

The last status displays the character set selected in the setup.



2.5 Schnittstellen

Apollo 3 kann über folgende Schnittstellen angeschlossen werden:

- serielle Schnittstelle RS-232C, RS-422, RS-485
- parallele Schnittstelle (Centronics)

Die Verbindung erfolgt mit Anschlußkabeln gemäß Abschnitt 2.7.

2.6 Einstellung der Baudrate und des Protokolls

Die Einstellung der Baudrate und des Protokolls erfolgt im Setup (siehe Bedienungsanleitung).

2.7 Belegung der Anschlußbuchsen und Schnittstellenkabel

Belegung der Anschlußbuchse der seriellen Schnittstellen:

Der Drucker besitzt für die seriellen Schnittstellen RS-232, RS-422 und RS-485 eine gemeinsame 25polige SUB-D-Buchse.

2.5 Interfacing

The **Apollo 3** label printer can be connected using the following interfaces:

- serial interface RS232C, RS422, RS485
- parallel interface (Centronics)

Connecting cables, as described in section 2.7, are needed to connect the printer.

2.6 Setting the baud rate and protocol

The baud rate and protocol are set in the printer setup (see the User Manual).

2.7 Assigning the ports and interface connecting cables

Pin connections for serial interfaces:

The printer has one common 25-pin SUB-D port intended for use by the RS232, RS422 and RS485 serial interfaces.

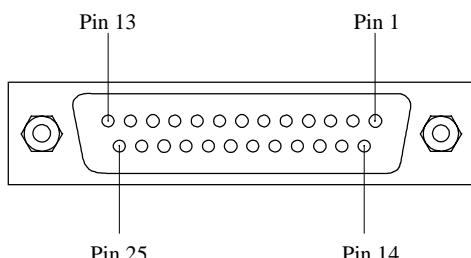


Bild 5 Buchse für die seriellen Schnittstellen
(Druckerrückseite)

Figure 5 Serial interface port
(printer rear)

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	CG	Protective Ground
2	TxD	Transmit Data (RS-232)
3	RxD	Receive Data (RS-232)
4	RTS	Request to send
5	CTS	Clear to send
7	GND	Logic Ground
9	TDATA +	Transmit Data (RS-422, RS-485)
10	TDATA -	Transmit Data (RS-422, RS-485)
18	RDATA +	Receive Data (RS-422, RS-485)
19	RDATA -	Receive Data (RS-422, RS-485)
20	DTR	Data Terminal Ready

Pin	Identification	Function
1	CG	Protective Ground
2	TxD	Transmit Data (RS-232)
3	RxD	Receive Data (RS-232)
4	RTS	Request to send
5	CTS	Clear to send
7	GND	Logic Ground
9	TDATA +	Transmit Data (RS-422, RS-485)
10	TDATA -	Transmit Data (RS-422, RS-485)
18	RDATA +	Receive Data (RS-422, RS-485)
19	RDATA -	Receive Data (RS-422, RS-485)
20	DTR	Data Terminal Ready

Schnittstellenkabel für RS-232

Es werden einige typische RS-232-Schnittstellenkabel aufgeführt. Die computerseitige Schnittstellenbelegung ist jedoch nicht einheitlich. Sollten Probleme auftreten, informieren Sie sich beim Hersteller Ihres Computers über die Schnittstellenbelegung. Nutzen Sie zur Herstellung eines geeigneten Kabels den Belegungsplan der seriellen Druckerschnittstelle auf der vorhergehenden Seite.

RS232 interface cables

Following are some typical RS232 interface cable specifications. Not all PC communications interfaces are consistent.

If you have problems, contact your computer manufacturer for the proper interface specification. Prepare a suitable cable according to the allocation scheme of the serial interface shown on the previous page.

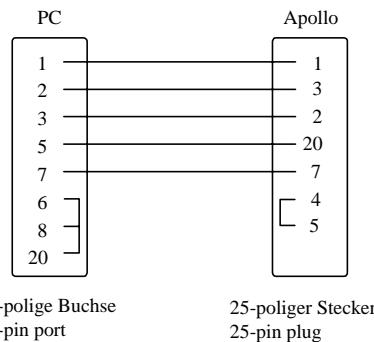


Bild 6 Schnittstellenkabel mit 25-poligem Computeranschluß für RS-232 mit Protokoll "---" oder XON/XOFF

Figure 6 Interface cable including 25-pin RS-232 plug with protocol "---" or XON/XOFF

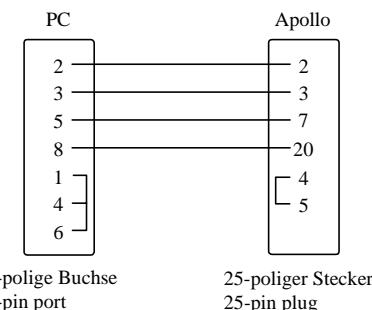


Bild 7 Schnittstellenkabel mit 9-poligem Computeranschluß für RS-232 mit Protokoll "---" oder XON/XOFF

Figure 7 Interface cable including 9-pin RS-232 plug with protocol "---" or XON/XOFF

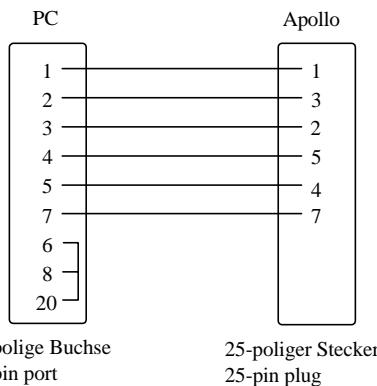


Bild 8 Schnittstellenkabel mit 25-poligem Computeranschluß für RS-232 mit Protokoll RTS/CTS oder XON/XOFF

Figure 8 Interface cable including 25-pin RS-232 plug with protocol RTS/CTS or XON/XOFF

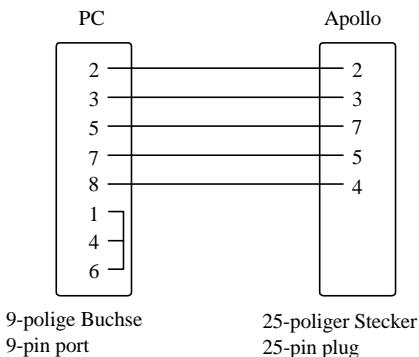


Bild 9 Schnittstellenkabel mit 9-poligem Computeranschluß für RS-232 mit Protokoll RTS/CTS oder XON/XOFF

Figure 9 Interface cable including 9-pin RS-232 plug with protocol RTS/CTS or XON/XOFF

Schnittstellenkabel für RS-422/RS-485

Für die Ansteuerung des Druckers über die RS-422/RS-485-Schnittstelle werden nur die Signale TDATAP+, TDATAP-, RDATAP+ und RDATAP- benötigt. Informieren Sie sich beim Hersteller Ihres Computers über die Signalbelegung der Computerschnittstelle. Nutzen Sie zur Herstellung eines geeigneten Kabels den Belegungsplan der seriellen Druckerschnittstelle auf Seite 20.

RS422/RS485 interface cable

Printer control over the RS422/RS485 interface requires only the TDATAP+, TDATAP-, RDATAP+, and RDATAP- signals. Contact your PC manufacturer for the signal allocation of the PC interface.

Prepare a suitable cable based on the pin functions as shown in the chart on page 20.

Belegung der Anschlußbuchse der parallelen Schnittstelle

Der Drucker besitzt für die parallele Centronics-Schnittstelle eine 36polige Anschlußbuchse.

Pin assignments for the parallel interface

The printer has a 36-pin port for the parallel Centronics interface.

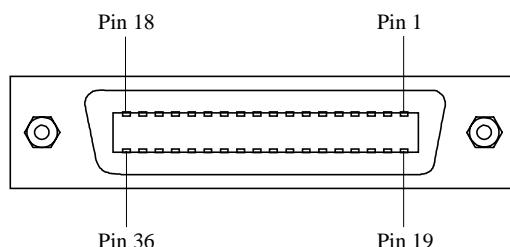


Bild 10 Centronics-Buchse (Druckerrückseite)

Figure 10 Centronics port (printer rear)

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	/STROBE	10	/ACKNLG	19	GND	28	GND
2	DATA 1	11	BUSY	20	GND	29	GND
3	DATA 2	12	PE	21	GND	30	GND
4	DATA 3	13	SLCT	22	GND	31	nc
5	DATA 4	14	nc	23	GND	32	nc
6	DATA 5	15	nc	24	GND	33	nc
7	DATA 6	16	GND	25	GND	34	nc
8	DATA 7	17	nc	26	GND	35	nc
9	DATA 8	18	nc	27	GND	36	nc

Centronics-Schnittstelle

Kabel für die Centronics-Schnittstelle sind standardisiert. In der Regel treten keine Probleme bei der Ansteuerung des Druckers auf. Sollten doch Schwierigkeiten auftreten, informieren Sie sich beim Hersteller Ihres Computers über die Schnittstellenbelegung. Nutzen Sie zur Herstellung eines geeigneten Kabels den Belegungsplan der Centronics-Buchse auf der vorhergehenden Seite.

Belegung der Peripherieanschußbuchse

Zur Ansteuerung verschiedener Optionen besitzt der Drucker eine 15polige SUB-D-Buchse an der Frontseite.

Centronicsinterface

Centronics interface cables are standardized. Normally, no problems should be encountered. If problems occur, contact your PC manufacturer for the interface specifications. Prepare a suitable cable based on the pin assignment table shown on the previous page.

Pin assignments for the peripheral port

The printer is equipped with a 15-pin SUB-D port located on the front, which is available for attachment of several optional devices.

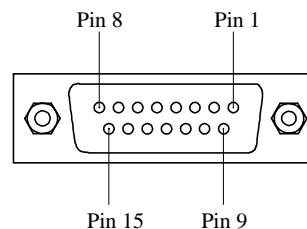


Bild 11 Peripherieanschußbuchse

Figure 11 Peripheral port

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	COD0	Codierbit 0
2	PAI0	Sensorbit 0
3	PAO0	Steuerbit 0
4	PAO2	Steuerbit 2
5	GND	Logikmasse
6	+5V	Logikspannung $I_{max} < 500 \text{ mA}$
7	PGND	Leistungsmasse
8	+24V	Spannung für Leistungsstufe $I_{max} < 1,2 \text{ A}$
9	COD1	Codierbit 1
10	PAI1	Sensorbit 1
11	PAO1	Steuerbit 1
12	PAO3	Steuerbit 3
13	GND	Logikmasse
14	PGND	Leistungsmasse
15	+24V	Spannung für Leistungsstufe $I_{max} < 1,2 \text{ A}$

Pin	Identification	Function
1	COD0	code bit 0
2	PAI0	sensor bit 0
3	PAO0	control bit 0
4	PAO2	control bit 2
5	GND	logic ground
6	+5V	logic voltage $I_{max} < 500 \text{ mA}$
7	PGND	power ground
8	+24V	voltage for power level $I_{max} < 1,2 \text{ A}$
9	COD1	code bit 1
10	PAI1	sensor bit 1
11	PAO1	control bit 1
12	PAO3	control bit 3
13	GND	logic ground
14	PGND	power ground
15	+24V	voltage for power level $I_{max} < 1,2 \text{ A}$



3 Internes Setup

Der Drucker besitzt außer dem für den Bediener zugänglichen Setup (siehe Bedienungsanleitung) ein internes Setup, das ausschließlich dem Service vorbehalten ist.

Um das interne Setup benutzen zu können, benötigen Sie ein Terminalprogramm. Taugliche Programme sind z.B. 121 oder TELIX auf PCs unter DOS, das Windows-Terminal auf PCs unter Windows, ZTerm auf Macintosh, Connect auf ATARI oder Kermit unter Unix.

Als Beispiel soll hier die Vorgehensweise mit dem Terminalprogramm von Windows beschrieben werden.

3.1 Start des internen Setup

Zur Vorbereitung ist der Parameter "Schnittstelle" im Bediener-Setup auf "RS-232, Baudrate 9600" einzustellen. Starten Sie jetzt das Terminalprogramm von Windows. Wählen Sie im Menü "Einstellungen" den Punkt "Datenübertragung" aus und passen Sie das Terminalprogramm an die Druckereinstellungen (Baudrate u.ä.) an.

Anschließend ist erneut das Bediener-Setup aufzurufen.

2 Möglichkeiten für den Aufruf des Bediener-Setup:

1. Tasten und beim Einschalten gedrückt halten oder
2. Tasten und länger als 5 Sekunden gedrückt halten.

Es erscheint die Meldung "Setup", gefolgt von der Anzeige "Land" im Display.

In diesem Zustand des Druckers ist die Zeichenfolge "secret" am Terminalprogramm einzugeben. Die Anzeige im Displays ändert sich auf "RS-232-Setup" und das Terminalprogramm zeigt folgendes Menü auf dem Bildschirm:

3 Internal Setup

In addition to the setup facilities that can be accessed by the user (see Users manual), the printer has an internal setup which is to be used by service personnel only.

In order to use the internal setup you need a terminal application. Therefore you can use 121 or TELIX on a DOS-PC, Windows-Terminal on a Windows-PC, ZTERM on a Macintosh, Connect on an ATARI or Kermit under Unix.

This example describes the use of the Windows Terminal application.

3.1 Starting the Internal Setup

In preparation, set the parameter "Interface" in the user setup to specify RS-232, baud rate 9600.

Now start the Windows terminal program. Select "Transfer" from the menu "Preferences" and adjust the terminal program to the printer setup (baud rate etc.).

Now start the user setup again by using one of the following options:

1. Hold the keys and when switching on or
2. Hold the keys and longer than 5 seconds.

The message "Setup" is displayed, followed by "Country". In this printer condition, enter the characters "secret" into the terminal program.

"RS-232-Setup" is displayed and the terminal program shows the following menu on screen:

SETUP Apollo 3.38 (Jan 31 1997) - SETUP

- 1) Kompletter Systemtest (9600 Baud, letzte Ergebnisse: 0080)
Complete self test (9600 baud, last results: 0080)
- 2) Druckkopf-Testmuster
Print head test pattern
- 3) Zähler zurücksetzen - Stunden Transfer Thermo
Reset counters - Hours Transfer Thermal
Gesamt/Total 42 121 m 35 m
- 5) Lichtschranke abgleichen
Adjust label gap sensor
- Z) Ende
Quit

(30.04.97 09:21:56)

3.2 1) Kompletter Systemtest

Durch Senden einer „1“ wird ein ausführlicher interner Selbsttest ausgelöst (geht im Umfang über den Selbsttest beim Einschalten hinaus).

Da der Drucker hier unter anderem seinen Speicher komplett löscht, wird am Ende ein RESET durchgeführt.

Im Display erscheint:

3.2 1) Complete system test

By selecting "1", a detailed internal selftest will be activated (this includes more detail than the selftest which runs after powering on the printer).

The printer will clear the memory completely after finishing the detailed selftest, by issuing a RESET at the end.

The display shows:

Systemtest (keine Rückkehr!)? (J/..)
Self test (no return!)? (Y/..)



Durch Drücken von „J“ wird der Selbsttest ausgelöst.
Es werden folgende (oder ähnliche) Texte im Terminalprogramm angezeigt:

```
Fill memory with $00
Test memory for $00
Fill memory with $FF
Test memory for $FF
Fill memory with mux test values
Test memory for mux test values
Test ROM for mirroring
Test ROM checksum
Clear memory using movement
Test lower memory
Test upper memory
Test refresh
Test lower memory
Test upper memory
Clear memory
Writing single byte access (16K)
Reading single byte access (16K)
Test remainder for $00
Test QSPI and ADC
Reset
```

By pressing "Y", the selftest will be initiated.
In the Terminal program, the following (or similar) text will be displayed:

Jede Zeile ist eine Stufe des Selbsttests. Tritt ein Fehler auf, so wird in der jeweils darauffolgenden Zeile die Meldung „>>>ERROR“ angezeigt. In einem solchen Fall sollte die CPU-Platine getauscht werden.

Every line represents a selftest stage. If an error occurs, the next line shows the message ">>>ERROR". If this occurs, you should replace the CPU PCB.

3.3 2) Druckkopf-Testmuster

Dieser Programmteil unterstützt die mechanische Justage des Druckkopfes. Hierzu wird im 5-Sekundentakt ein Gittermuster von 50 mm Länge gedruckt.

Durch Drücken der Taste „2“ am Computer erscheint die Ausschrift:

```
Druckkopfeinstellen?(J/..)
Adjust print head?(Y/..)
```

3.3 2) Printhead test pattern

This part of the Internal Setup supports the printhead alignment. There will be a grid test pattern printed every 5 seconds.

After keying a "2" in Terminal to select this option, the following message will appear:

Sie können nun mit Hilfe der Druckkopf-Einstellschrauben die Position solange verändern, bis Sie ein optimales Druckbild erhalten. Die Anzeige auf dem LCD ändert sich in „Testmuster“.

Abgebrochen wird mit Taste .

You can now adjust the position of the printhead using the printhead adjusting screws, until the quality of the printed image is optimal. During this, you will see "Test Pattern" in the LCD-display. In order to cancel the operation, press the -key.

3.4 3) Zähler zurücksetzen

Der Zählersatz beinhaltet:

- Betriebsdauer,
- Transferdruckleistung,
- Thermodruckleistung.

Die angezeigte Wertezelle enthält die Daten, die für den Gesamtzeitraum seit der Inbetriebnahme des Geräts gelten.

Das Rücksetzen dieser Zähler ist dem Service nicht zugänglich! Allerdings ist ein Rücksetzen des Testergebnisses (siehe Punkt 1 des internen Setups) möglich.

Nach Drücken von Taste „3“ erscheint im Display die Ausschrift:

Modus?
Mode?

Benutzen Sie zum Rücksetzen des Testergebnisses das Paßwort "RESLT"!

3.4 3) Counter reset

The counter tracks:

- working time
- transfer printing total length
- thermal printing total length

The counter set reflects the totals over the lifetime of the printer.

Service personnel are not able to reset the counter!
Resetting the test result is possible, though (see pt. 1 of internal setup).

After pressing the key "3", the following prompt will be displayed on your monitor:

In order to reset the test results, use the password RESLT".



3.5 5) Etikettenlichtschranke abgleichen

Dieser Programmpunkt ermöglicht es, die Etikettenlichtschranke abzustimmen. Dies wird nötig, wenn die Etikettenlichtschranke selbst oder die CPU-Leiterplatte gewechselt wurde. Die Vorgehensweise wird nach Drücken der Taste „5“ im Display des Computers beschrieben. Der ermittelte Wertebereich entspricht dem Parameter „Helligkeiten“ im Selbsttestausdruck.



Hinweis

Führen Sie den Lichtschranken-abgleich bei geschlossenem Deckel durch, um Fremdlichteinflüsse auszuschließen!

3.5 5) Adjusting the label edge sensor

Use option "5" to adjust the label edge sensor. This will be necessary when the label edge sensor itself or the CPU PCB have been replaced. Once initiated, follow the prompts, removing and reinserting label stock, as indicated below. The range of values specified corresponds to the "brightness" parameter shown on the selftest printout.



Notice

In order to avoid the influence of outside light, check the adjustment of the sensor with the cover closed!

Lichtschranke abgleichen? (J/..)
Adjust label gap sensor? (Y/..)

Bitte Lichtschranke leeren (Taste)
Please remove label stock (any key)

Messe mit/Using 1/64
Messe mit/Using 2/64
Messe mit/Using 3/64

Bitte Träger einlegen (Taste)
Please insert label liner (any key)

Messe mit/Using 3/64
Messe mit/Using 4/64
Messe mit/Using 5/64
Messe mit/Using 6/64
Messe mit/Using 7/64
Messe mit/Using 8/64
Messe mit/Using 9/64
Messe mit/Using 10/64
Messe mit/Using 11/64
Messe mit/Using 12/64
Messe mit/Using 13/64
Messe mit/Using 14/64

Messung beendet, Wertebereich: 3 - 14 (Taste)
Finished adjustment, Values 3 - 14 (any key)

3.6 Z) Ende

Durch Drücken der Taste „Z“ wird das interne Setup verlassen. Es erfolgt noch die Abfrage, ob die Änderungen dauerhaft gespeichert werden sollen.

3.6 Z) Quit

By keying "Z", you can leave the internal setup. A prompt inquiring whether changes should be saved will be displayed as follows:

Änderungen sichern? (../N)
Save changes? (../N)

Der Drucker führt nach Beendigung des internen Setup ein Reset aus und befindet sich anschließend im Systemzustand ONLINE. Das Terminalprogramm von Windows kann jetzt verlassen werden.

Having completed the internal setup, the printer will now perform a reset and will be placed in the ONLINE mode. You can now exit the Windows Terminal program, if desired.



4 Wartung

4.1 Allgemeine Reinigung

- Innen:** Während des Betriebs können sich um die Druckermechanik Staubpartikel ansammeln. Entfernen Sie diese Staubpartikel regelmäßig mit einem weichen Pinsel und/oder einem Staubsauger.
- Außen:** Die Außenoberflächen können Sie mit einem Allzweckreiniger säubern.

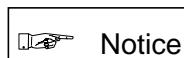


Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel.

4 Maintenance

4.1 General cleaning

- Interior:** During normal operation, media debris may accumulate around the printer mechanism. Clean away this debris regularly using a soft bristle brush and/or vacuum cleaner.
- Exterior:** The exterior surfaces may be cleaned with a general purpose cleaner.



Do not use abrasive cleaners or solvents.

4.2 Reinigen des Druckkopfes

Bei umfangreichen Druckoperationen oder bei der Verwendung von minderwertigem Papier können sich auf dem Druckkopf Fremdteilchen ansammeln.

Diese bewirken, daß Zeichen oder Barcodes hell oder blaß erscheinen sowie durchgängige helle Streifen an immer derselben Position erscheinen.

In diesen Fällen müssen Sie den Druckkopf reinigen.

Wir empfehlen folgende Zeitabstände:

Thermodirektdruck:

nach jedem Wechsel der Etikettenrolle

Thermotransferdruck:

nach jedem Rollenwechsel des Transferbandes

Bei der Reinigung des Druckkopfes gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drucker ausschalten, Deckel öffnen.
2. Druckkopf auf die obere Position heben.
3. Etiketten und Transferband aus dem Drucker entfernen.



Benutzen Sie keine scharfen Gegenstände zum Reinigen der Druckoberfläche des Druckkopfes.

4. Mit einem Reinigungsstift Schmutz und anhaftende Teilchen von der Druckoberfläche des Druckkopfes entfernen.
5. Druckkopf 2 bis 3 Minuten trocknen lassen.

4.2 Cleaning the printhead

After extensive printer operation or if poor quality paper or ribbon has been used, foreign particles may collect on the printhead.

They cause characters or bar codes to appear light or faded, and can cause continuous light streaks to always appear in the same physical position.

When this happens, you must clean the printhead.

We recommend intervals as follows:

direct thermal printing:

every label roll change

thermal transfer printing:

every ribbon change

To clean the printhead, proceed as follows:

1. Power off printer, open cover.
2. Lift printhead to the upper position.
3. Remove label stock and transfer ribbon from the printer.



Do not use any sharp objects to clean the print surface of the printhead.

4. Remove the dirt and adhesive from the print surface of the printhead using a cleaning pen.
5. Allow the printhead to dry for 2 - 3 minutes.

4.3 Reinigen der Druck- und Umlenkwalzen

Wenn die Transport-, Druck- und Umlenkwalzen durch Staub, Leimreste oder Farbpunkte verunreinigt werden, kann die Druckqualität ebenfalls beeinträchtigt werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drucker ausschalten, Deckel öffnen.
2. Druckkopf auf die obere Position heben.
3. Etiketten und Transferband aus dem Drucker entfernen.
4. Mit einem sauberen Tuch und Alkohol alle Ablagerungen entfernen.

4.3 Cleaning the drive and guide rollers

If the drive and guide rollers become contaminated with dirt, label adhesive or ink, print quality may also be adversely affected.

To clean the rollers, proceed as follows:

1. Power off printer, open cover.
2. Lift printhead to the upper position.
3. Remove label stock and transfer ribbon from the printer.
4. Using a clean cloth and isopropyl alcohol, wipe off any accumulated debris.



5 Wechsel von Baugruppen

5.1 Liste der benötigten Werkzeuge

Für die Servicearbeiten am **Apollo 3** empfehlen wir folgenden Satz an Werkzeugen:

1. Sonderwerkzeuge (cab-Eigenfertigung):

- | | |
|--------------|--------------------|
| - Prüfkörper | (Art.-Nr. 5534199) |
| - Teflonband | (Art.-Nr. 5530687) |

2. Handelsübliche Werkzeuge:

- Schraubendreher	2,5mm	- Standard screwdriver	.1in/2.5 mm
- Schraubendreher	4,0mm	- Standard screwdriver	.16in/4.0mm
- Schraubendreher	5,5mm	- Standard screwdriver	.22in/5.5mm
- Kreuzschlitzschraubendreher (Phillips)	Gr.1	- Phillips screwdriver	size 1
- Kreuzschlitzschraubendreher (Phillips)	Gr.2	- Phillips screwdriver	size 2
- Steckschlüssel	Gr.4,5mm	- Nut driver	size 4.5 mm
- Steckschlüssel	Gr.5,0mm	- Nut driver	size 5.0 mm
- Steckschlüssel	Gr.5,5mm	- Nut driver	size 5.5 mm
- Steckschlüssel	Gr.6,0mm	- Nut driver	size 6.0 mm
- Steckschlüssel	Gr.7,0mm	- Nut driver	size 7.0 mm
- Steckschlüssel	Gr.8,0mm	- Nut driver	size 8.0 mm
- Steckschlüssel-Einsatz	10mm	- Socket	10mm
- Schraubendreherhalter (für Bits)	1/4"	- Combination screwdriver	1/4"
- Kreuzschlitz-Bit (Phillips)	Gr. 1, 1/4"	- Phillips bit	size 1, 1/4"
- Kreuzschlitz-Bit (Phillips)	Gr. 2, 1/4"	- Phillips bit	size 2, 1/4"
- Kreuzschlitz-Bit (Pozidrive)	Gr. 1, 1/4"	- Phillips bit/ Pozi-drive	size 1, 1/4"
- Kreuzschlitz-Bit (Pozidrive)	Gr. 2, 1/4"	- Phillips bit/ Pozi-drive	size 2, 1/4"
- Sechskant-Winkelschraubendreher mit Kugelkopf	2mm	- Hex wrench with ball head	.08 in/2 mm
- Doppelmaulschlüssel	10x13	- Wrench	10x13
- Uhrmacher-Schraubendreher-Set 6tlg.	Schlitz 1,4/1,8/ 2,3/3,3 Kreuzschlitz Gr.0/Gr.1	- Precision screwdriver set, 6 pcs.	Standard 1.4/1.8/ 2.3/3.3 Phillips size 0/size 1
- Hammer	100g	- Hammer	100g
- Hammer (Kunststoff)	22 g	- Mallet	22 g
- Flachzange	180mm	- Pliers	7.1 in/180mm
- Seegerringzange	ZGG0	- Snap ring pliers	ZGG0
- Seegerringzange	ZGG1	- Snap ring pliers	ZGG1

5 Replacing Assembly Units

5.1 List of Recommended Tools

For servicing the **Apollo 3** printer, the following set of tools is recommended:

1. cab special tools:

- | | |
|----------------|-------------------|
| - Test collar | (Art.No. 5534199) |
| - Teflon strip | (Art.No. 5530687) |

2. Standard tools:

- Standard screwdriver	.1in/2.5 mm
- Standard screwdriver	.16in/4.0mm
- Standard screwdriver	.22in/5.5mm
- Phillips screwdriver	size 1
- Phillips screwdriver	size 2
- Nut driver	size 4.5 mm
- Nut driver	size 5.0 mm
- Nut driver	size 5.5 mm
- Nut driver	size 6.0 mm
- Nut driver	size 7.0 mm
- Nut driver	size 8.0 mm
- Socket	10mm
- Combination screwdriver	1/4"
- Phillips bit	size 1, 1/4"
- Phillips bit	size 2, 1/4"
- Phillips bit/ Pozi-drive	size 1, 1/4"
- Phillips bit/ Pozi-drive	size 2, 1/4"
- Hex wrench with ball head	.08 in/2 mm
- Wrench	10x13
- Precision screwdriver set, 6 pcs.	Standard 1.4/1.8/ 2.3/3.3 Phillips size 0/size 1
- Hammer	100g
- Mallet	22 g
- Pliers	7.1 in/180mm
- Snap ring pliers	ZGG0
- Snap ring pliers	ZGG1



- Seitenschneider	130mm	- Diagonal cutters	5.12in/130mm
- Papierschere		- Scissors	
- Pinzette		- Tweezers	
- Fühllehre, 13tlg.	(0,05 steigend) 0,05 - 0,25	- Feeler gauge, 13 pcs,	(increasing by steps of .05).05 - .25
- Fühllehre, 13tlg.	(0,1 steigend) 0,3 - 1,0	- Feeler gauge, 13 pcs,	(increasing by steps of .1) .3 - 1.0
- Federwaage	5N	- Spring scale	5N
- Federwaage	25N	- Spring scale	25N

5.2 Mittlere Reparaturzeit

Die mittlere Reparaturzeit liegt unter 30 Minuten.

Zahlreiche Faktoren tragen zur Vereinfachung des Service bei. Die gesamte Elektronik ist auf zwei Leiterkarten angeordnet. Die meisten elektronischen Probleme können durch einfaches Austauschen einer der Karten isoliert und behoben werden.

Der Druckkopf ist ebenfalls für einen einfachen Austausch konstruiert.

5.2 Average repair time

Most repairs require less than 30 minutes.

A number of factors contribute to ease of service. All electronics are located on one circuit boards. Most electronic problems can be isolated and repaired with a simple board swap.

The printhead is also designed for easy replacement.

5.3 Wechsel des Druckkopfes und des Druckkopfkabels



Netzstecker ziehen!
Erden Sie sich vor dem Entfernen oder dem Einbau des Druckkopfes am Gehäuse.
Dadurch wird der Druckkopf vor einer statischen Entladung Ihres Körpers durch den Druckkopf in die Erde geschützt.

1. Drucker ausschalten, Deckel öffnen.
2. Druckkopf hochklappen, Etiketten und Transferband aus dem Drucker entfernen.
3. Druckkopf herunterklappen.
4. Feststellschraube für Druckkopf (1) lösen.

5.3 Replacing the printhead and the printhead cable



Unplug power cord!
Ground yourself to the chassis before you remove or install the printhead. This will prevent a static discharge from your body through the printhead to ground.

1. Power off printer, open cover.
2. Open the printhead, remove label stock and transfer ribbon from the printer.
3. Close the printhead.
4. Release printhead mounting screw (1).

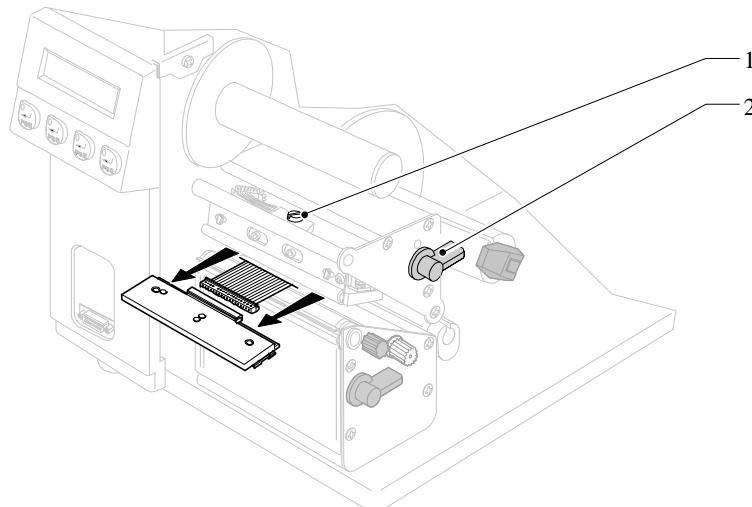


Bild 12 1 Feststellschraube für Druckkopf
 2 Hebel zur Druckkopfverriegelung

Bild 12 1 Printhead mounting screw
 2 Printhead locking lever

5. Druckkopf mit Hebel (2) entriegeln, auf die obere Position heben und von den Haltestiften abziehen.
6. Gehäuse abschrauben.
7. Stecker des Druckkopfkabels (6) von der Leiterplatte abziehen.
8. Druckkopfkabel soweit durch die Öffnung (4) in der Montagewand schieben, bis der Druckkopf (8) mit dem Kabel seitlich aus dem Bereich der Druckkopfhalterung gezogen werden kann. Dadurch wird der Steckverbinder (7) am Druckkopf besser zugänglich.
9. Buchsenleiste und Stecker (7) am Druckkopf (8) zunächst an der Unterseite vorsichtig mit einem Schraubendreher wechselseitig auseinanderhebeln, bis die Buchsenleiste an der Oberseite vollständig abgehobelt werden kann.

5. Lift printhead to the upper position and remove it from the dowel pins.
6. Open side cover/housing.
7. Remove plug of the printhead cable (6) from the PCB.
8. Push printhead cable through the opening (4) in the assembly plate, until the printhead (8) and the cable can be laterally removed from the printhead mount bracket. This will provide for access to the plug connector (7).
9. Loosen female connector board and plug connector (7) at printhead (8) carefully from underneath using a screw driver as a lever, until female connector board can be fully removed from the top side.

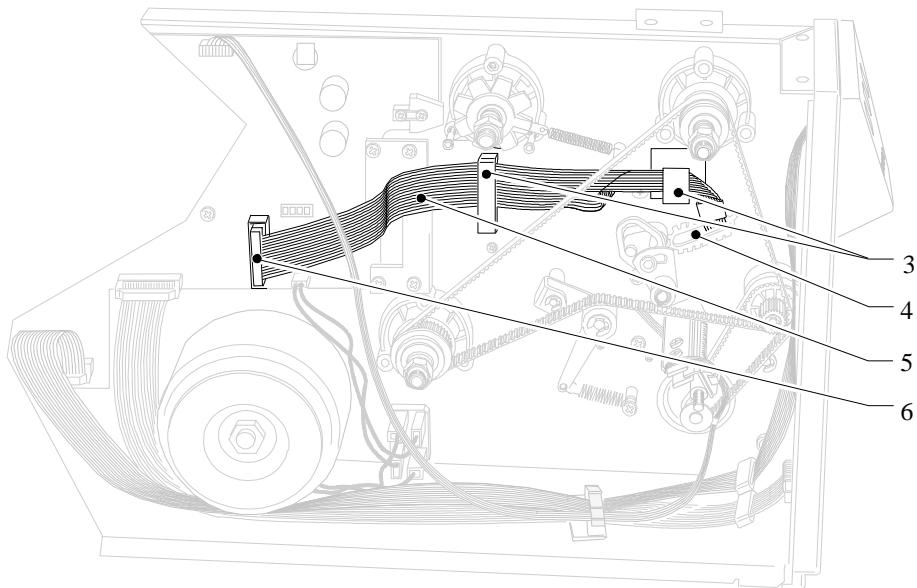


Bild 13 3 Kabelhalter
 4 Öffnung im Montageblech
 5 Druckkopfkabel
 6 Stecker des Druckkopfkabels

Figure 13 3 Cable holder
 4 Opening in assembly plate
 5 Printhead cable
 6 Plug of the printhead cable

10. Druckkopf austauschen, Steckverbinder (7) am Druckkopf anstecken und Stecker des Druckkopfkabels (6) auf die Leiterplatte aufstecken.
Bei Erneuerung des Druckkopfkabels ist der Stecker (7) vorsichtig durch die Öffnung (4) in der Montagewand zu schieben.

10. Replace printhead, connect plug connector (7) to the printhead and connect plug of the printhead cable (6) to the PCB. If the printhead cable is replaced, push the plug (7) carefully through the opening (4) in the assembly plate.

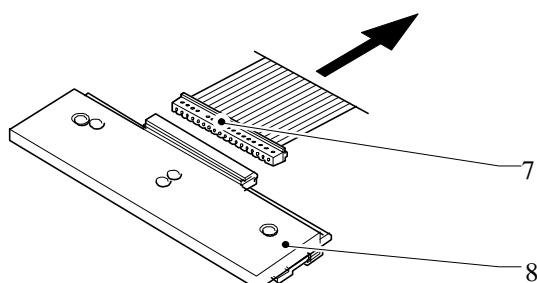
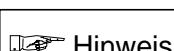
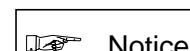


Bild 14 7 Steckverbinder
 8 Druckkopf

Figure 14 7 Plug connector
 8 Printhead

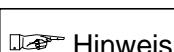


Achten Sie darauf, daß die Oberfläche des Druckkopfes nicht zerkratzt wird.



Handle new printhead carefully to avoid scratching.

11. Druckkopf vorsichtig in die Positionierstifte an der Druckkopfhalterung einsetzen. Dabei auf eine gute Anlage des Druckkopfes an die Halterung über die gesamte Fläche achten.



Positionierungsstifte müssen beidseitig einrasten!



Positioning pins must snap in on both sides!



12. Sicherstellen, daß der Druckkopf richtig in den Stiften geführt ist, dann Feststellschraube (1, Bild 12) **mit Hand leicht anziehen**.
13. Hebel zur Druckkopfverriegelung entgegen dem Uhrzeigersinn schwenken und Druckkopf verriegeln.
14. Feststellschraube für Druckkopf festschrauben.
Schraube nicht überdrehen.
15. Druckkopfkabel in den Kabelhaltern (3) klemmen, Steckverbinder auf die Leiterplatte aufstecken.

Hinweis**Druckkopfkabel**

- muß straff gelegt sein,
- darf nicht an beweglichen Teilen anliegen oder diese behindern.

16. Gehäuse festschrauben.

17. Testausdruck machen, bei Bedarf Kopfjustierung ausführen.

Hinweis

Normalerweise ist ein mechanisches Justieren beim Austausch des Druckkopfes nicht erforderlich. Die Positionsstifte an der Montageeinheit positionieren den Druckkopf automatisch. Wenn der neue Druckkopf jedoch mangelhaft arbeitet, kann ein Justieren erforderlich werden.

12. Make sure that the printhead is correctly set into the positioning pins, then tighten printhead locking screw (1, fig.12) **slightly by hand**.
13. Turn printhead locking lever counter-clockwise and lock the printhead.
14. Tighten printhead mounting screw. Do not overtighten the screw.
15. Attach the cable to the cable holders (3), plug connector onto the PCB.

Notice**Printhead cable must:**

- be tightened;
- not touch moving parts or hinder them.

16. Replace the cover and tighten the cover screws.

17. Perform a test print. Adjust the printhead if necessary.

Notice

Normally, mechanical adjustment is not necessary when replacing the printhead. The position of the printhead is adjusted automatically by the positioning pins. However, if the new printhead performs poorly, some adjustment may be necessary.

5.4 Wechsel der Druckwalze und der Umlenkrolle



Netzstecker ziehen!

Wechsel Druckwalze:

1. Deckel öffnen, Druckkopf hochklappen, Etiketten und Transferband aus dem Drucker entfernen.
2. Gehäuse abschrauben.
3. Rändelknopf (13, Bild 17) drehen, bis die Etikettenlichtschanke vom Gewinde der Spindel (7) gelöst ist.
4. Etikettenlichtschanke herausnehmen und ablegen.
5. Hebel zur Verriegelung der Optionen (11, Bild 17) öffnen und Abreißblech (10, Bild 17) abnehmen.
6. Feder (8) des Riemenspanners am Bolzen aushängen und Riemen (1) abnehmen.

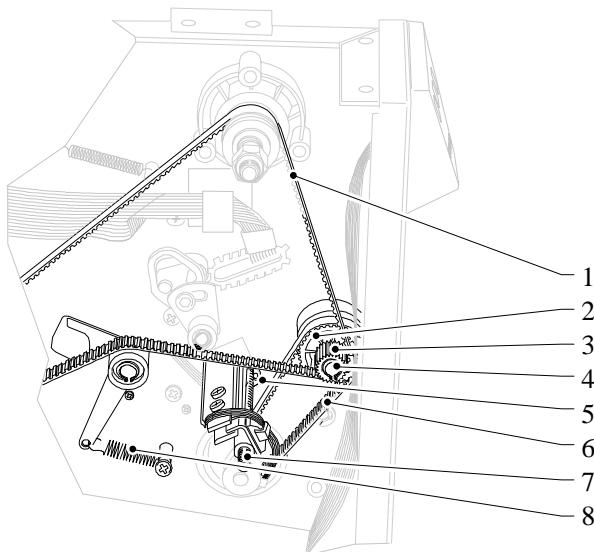


Bild 16 Apollo 3 **mit** internem Aufwickler
Apollo 3 **with** internal rewinder

1 Zahnriemen, groß	1 Toothed belt, large
2 Riemenrad, groß	2 Pulley, large
3 Riemenrad, klein	3 Pulley, small
4 Sicherungsring auf Achse Druckwalze	4 Snap ring on axis print roller
5 Sicherungsscheibe auf Spindel	5 E Ring on spindle
6 Zahnriemen, klein	6 Toothed belt, small
7 Spindel der Etikettenlichtschanke	7 Label sensor spindle
8 Feder des Riemenspanners	8 Spring of the belt tensioner

5.4 Replacing the drive roller and rewind assist roller



Unplug power cord!

Replacing drive roller:

1. Open cover, open the printhead, remove label stock and transfer ribbon from the printer.
2. Remove side cover.
3. Turn knurled knob (13, fig. 17) until the label sensor can be removed.
4. Remove the label sensor.
5. Remove the lever for locking/releasing accessories (11, fig.17) and remove tear plate (10, fig.17).
6. Unhinge spring (8) of the belt tensioner at the bolt and remove belt(1).

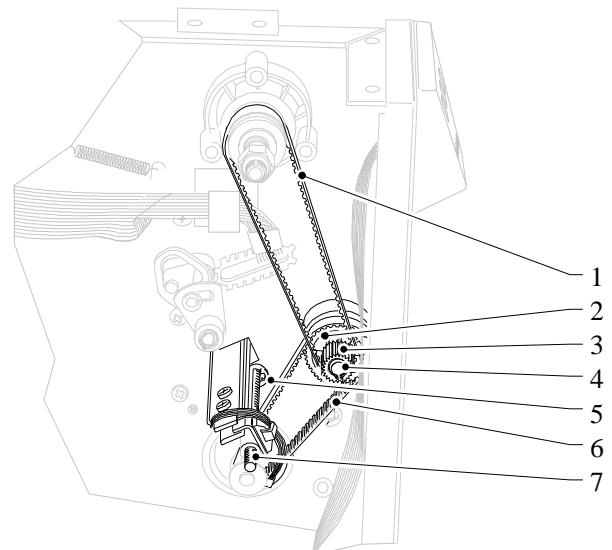


Figure 16 Apollo 3 **ohne** internen Aufwickler
Apollo 3 **without** internal rewinder

1 Zahnriemen, groß	1 Tothed belt, large
2 Riemenrad, groß	2 Pulley, large
3 Riemenrad, klein	3 Pulley, small
4 Sicherungsring auf Achse Druckwalze	4 Snap ring on axis print roller
5 Sicherungsscheibe auf Spindel	5 E Ring on spindle
6 Zahnriemen, klein	6 Tothed belt, small
7 Spindel der Etikettenlichtschanke	7 Label sensor spindle
8 Feder des Riemenspanners	8 Spring of the belt tensioner



8. Sicherungsscheibe (5) von der Spindel (7) abziehen.
9. Sicherungsring (4) und Riemenräder (2, 3) abnehmen.
10. Schrauben (14/4x) heraus-schrauben.
11. Lagerblech (15) mit Spindel (7) und Hebel (11) von den Walzen vorsichtig abziehen.
12. Druckwalze erneuern und in umgekehrter Reihen-folge Teile montieren., dabei kleines Riemenrad (3) in richtiger Lage auf die Achse schieben und Greifring (4) montieren.



**Bund am Riemenrad (3) muß in Richtung Montagewand zeigen!
Achten Sie auf den leichten Lauf aller Walzen nach Montage des Lagerblechs.**

8. Remove E Ring (5) from spindle (7).
9. Remove snap ring (4) and pulleys (2,3).
10. Remove screws (14/4x).
11. Remove mounting plate (15) with spindle (7) and lever (11) carefully from the roller.
12. Replace drive roller and assemble in reversed order. Push small pulley (3) in correct position on axis and assemble snap ring (4).



**The pulley (3) should be installed with the lip towards the mounting plate!
Make sure all rollers are running smoothly after the mounting plate is assembled.**

Wechsel Druckwalze Apollo 3 ohne internen Aufwickler:



**Pos. 8 mit Riemenspanner ist nicht vorhanden!
Andere Zahnriemenlängen im Apollo 3 ohne internen Aufwickler!**

1. Schritte 1. bis 5. Wechsel Druckwalze durchführen.
2. Zahnriemen(1 und 6) abziehen!
3. Schritte 9. bis 12. Wechsel Druckwalze durchführen.

Replacing drive roller Apollo 3 without internal rewinder:



Apollo 3 without an internal rewinder will have different length belts, and will not have a belt tensioner (8)!

1. Carry out steps 1 to 5 of *Replacing drive roller*.
2. Remove toothed belts (1 and 6).
3. Carry out steps 9 o 12 of *Replacing drive roller*.

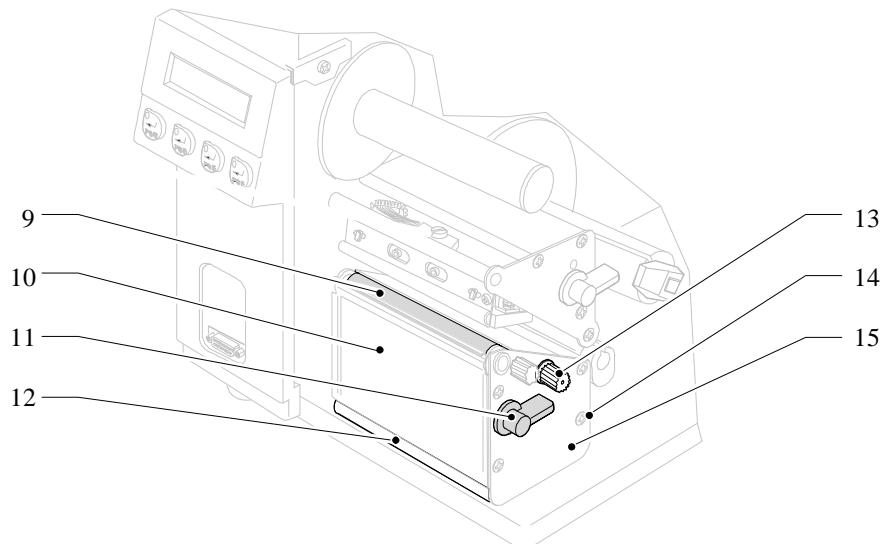


Bild 17 9 Druckwalze
10 Abreißblech
11 Hebel zur Verriegelung der Optionen
12 Umlenkrolle
13 Rändelknopf mit Spindel Etikettensor
14 4 Schrauben
15 Lagerblech

Figure 17 9 Drive roller
10 Tear plate
11 Accessory lock/release lever
12 Rewind assist roller
13 Knurled knob with label sensor spindle
14 4 cover screws
15 Mounting plate

Wechsel Umlenkrolle:**Netzstecker ziehen!**

1. Schritte 1. bis 9. *Wechsel Druckwalze* durchführen.
2. Sicherungsring (4) und Riemenräder (2, 3) abnehmen.
3. Schrauben (14/4x) herausschrauben.
4. Lagerblech (15) mit Spindel (7) und Hebel (11) von den Walzen vorsichtig abziehen.
5. Umlenkrolle erneuern und in umgekehrter Reihenfolge Teile montieren, dabei kleines Riemenrad (3) in richtiger Lage auf die Achse schieben und Sicherungsring (4) montieren.

**Hinweis**

**Bund am Riemenrad (3) muß in Richtung Montagewand zeigen!
Achten Sie auf den leichten Lauf aller Walzen nach Montage des Lagerblechs.**

Replacing the rewind assist roller:**Unplug power cord!**

1. Carry out step 1 to 9 of *Replacing drive roller*.
2. Remove snap ring (4) and pulleys (2, 3).
3. Remove screws (14/4x).
4. Remove mounting plate (15) with spindle (7) and lever (11) carefully from the rollers.
5. Replace rewind assist roller and assemble in reverse order.

**Notice**

**The pulley (3) should be installed with the lip towards the mounting plate!
Make sure all rollers are running smoothly after the mounting plate is assembled.**



5.5 Wechsel der Etikettenlichtschranke



Netzstecker ziehen!

1. Deckel öffnen, Druckkopf hochklappen, Etiketten und Transferband aus dem Drucker entfernen.
2. Gehäuse abschrauben.
3. Steckverbinder (1) abziehen und Kabelhalter (3) öffnen.
4. Mit Rändelknopf (13, Bild 17) Etikettenlichtschranke lösen, Etikettenlichtschranke herausnehmen und erneuern.
5. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.
6. Abgleich Etikettenlichtschranke durchführen (Internes Setup)!



**Kabel dürfen nach Austausch
nicht an beweglichen Teilen
anliegen oder diese behindern.**

5.5 Replacing the label edge sensor



Unplug power cord!

1. Open the cover, open the printhead, remove labels and transfer ribbon from the printer.
2. Remove side cover.
3. Loosen plug connector (1) and open cable clip.
4. Loosen label edge sensor by turning the knurled knob (13, fig. 17), remove label edge sensor and replace it.
5. Reassemble in reverse order.
6. Adjust label edge sensor (Internal setup)!



**After reassembling, cables must
not touch or hinder moving
parts.**

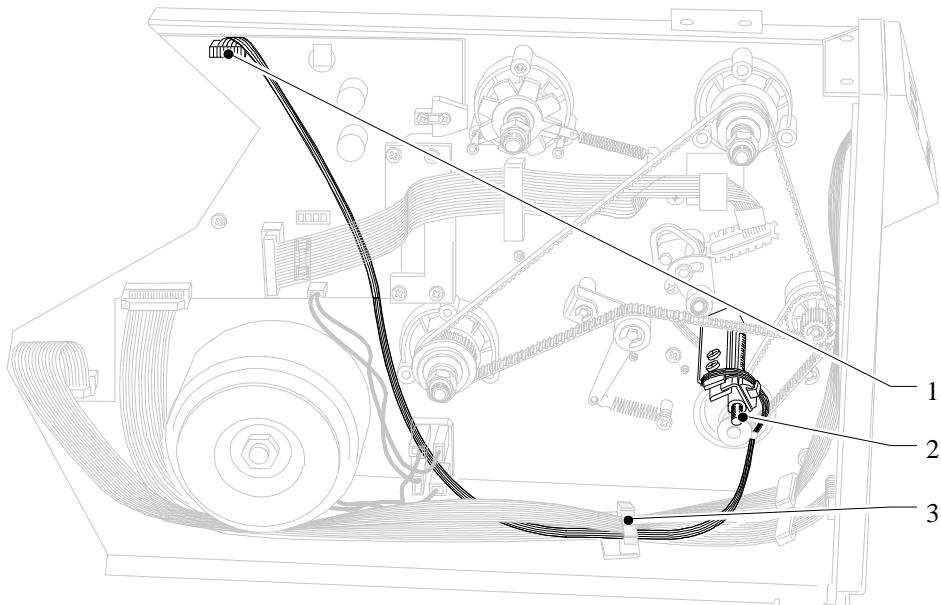


Bild 18 1 Kabelstecker der Etikettenlichtschranke
 2 Spindel
 3 Kabelhalter

Figure 18 1 Plug of label edge sensor
 2 Spindle
 3 Cable holder

5.6 Wechsel der Leiterplatte



Netzstecker ziehen!

Vor Austausch der Leiterplatte sollte ein Selbsttestausdruck erstellt oder die Einstellungen der Setup-Betriebsparameter notiert werden.

1. Deckel öffnen.
2. Gehäuse demontieren.
3. Alle Stecker auf der Leiterplatte vorsichtig abziehen/ abhebeln (Schraubendreher).
4. 2 Schrauben der Centronicsbefestigung abschrauben.
5. 3 Schrauben im Kühlblech der Leiterplatte und 2 Schrauben auf der Leiterplatte herausdrehen.
6. Schirmung des Einschubes der Speicherplatte abschrauben.
7. Neue Leiterplatte in umgekehrter Reihenfolge fest-schrauben und Kabelstecker aufstecken.
8. Festen Sitz aller Stecker auf der Leiterplatte und die Befestigung von Leiterplatte und Centronics-Stecker prüfen.
9. Schirmung des Einschubes der Speicherplatte anschrauben.
10. Setup und Betriebsparameter einrichten (Daten aus alten Selbsttestausdrucken einrichten)
11. Folgende Abgleiche durchführen:
 - Abgleich Etikettenlichtschranke (Internes Setup)
 - Abgleich Transferbandlichtschranke
12. Gehäuse und Deckel festschrauben.



Führen Sie bei Bedarf ein Firmware-Update durch!

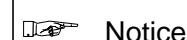
5.6 Replacing the PCB



Unplug power cord!

Before replacing the PCB, print out the results of the self-test or note the setup-parameters for further reference.

1. Open cover.
2. Remove side cover.
3. Carefully remove all plugs from the PCB (use screw driver as a lever).
4. Remove 2 screws from the Centronics connector.
5. Remove 3 screws in the heat sink of the PCB and 2 screws on the PCB.
6. Unscrew shielding of the plug-in of the memory board.
7. Assemble new PCB in reversed order, reconnect cable plugs.
8. Check firm seat of all plugs on the PCB as well as the seat of the PCB and the Centronics plug.
9. Tighten screws of the shielding of the plug-in memory board.
10. Adjust setup and operating parameters (use data from old self-test printouts).
11. Carry out the following adjustments:
 - Adjustment of label edge sensor (internal setup)
 - Adjustment of transfer ribbon sensor
12. Replace side cover.



Carry out a firmware-update, if necessary!



6 Justagen, Einstellungen und Abgleiche

6.1 Justage des Druckkopfes

Der Druckkopf ist am Aufnahmewinkel auf werkseitig genau ausgerichteten Haltestiften befestigt. Diese Einstellung gewährleistet ein korrektes Positionieren von Ersatzdruckköpfen. In der Regel ist eine Neujustage nach einem Druckkopfwechsel nicht erforderlich. Nach einer Demontage der gesamten Druckkopfbaugruppe oder einem Wechsel der Druckwalze ist es notwendig, die Haltestifte und damit den Druckkopf neu zu justieren!

Ziel der Justage ist die exakte Ausrichtung des Druckkopfes zur Druckwalze, um im Bereich der Heizzeile einen möglichst guten Kontakt des Druckkopfes zum Transferband und zum Etikettenmaterial zu garantieren.



Für optimale Druckergebnisse muß die Heizzeile des Druckkopfes exakt zur Druckwalze ausgerichtet sein!

Die herstellerseitige Voreinstellung kann bei Bedarf korrigiert werden! Ein dejusterter Druckkopf führt zu Mängeln in der Druckbildqualität!

Es entstehen Mängel wie folgt:

- Druckbildzuhell/Druckbildfleckig,
- Druckbildeinseitig aufgehellt.

6 Mechanical Alignment and Adjustments

6.1 Aligning the printhead

The printhead is attached to the mounting plate locating pins of the printhead carriage which have been precisely adjusted at the factory.

Once adjusted, the locating pins will ensure correct alignment of all future replacement printheads. Therefore, it should not be necessary to readjust for each new printhead installed.

If the printhead assembly has been dismantled or the drive roller has been changed, an adjustment of the retaining pins may be required.

Adjust the printhead until it is precisely aligned to the drive roller and, thus, allows the printhead to contact the transfer ribbon and the labels underneath the heating line as much as possible.



For best print quality the heating line of the printhead must be precisely aligned with the drive roller!

A misaligned printhead causes poor print quality which appears as described below:

- the print image looks generally light, spotted, and irregular; or
- the print image appears uneven from one side to the other.

Justage des Druckkopfes:

Belassen Sie das Material im Drucker.

1. Feststellschraube (1) am Druckkopf um eine halbe Umdrehung lösen. Dies ist ausreichend, um den Druckkopf nach vorn und hinten verschieben zu können.
2. Durch Drehen der Schrauben (2) den Druckkopf unter folgenden Bedingungen verschieben:
 - möglicher Verstellweg 2,5 mm,
 - Drehen im Uhrzeigersinn verschiebt Druckkopf nach hinten (0,5 mm pro Umdrehung),
 - nur kleine Verstellungen vornehmen (Viertelumdrehungen)!

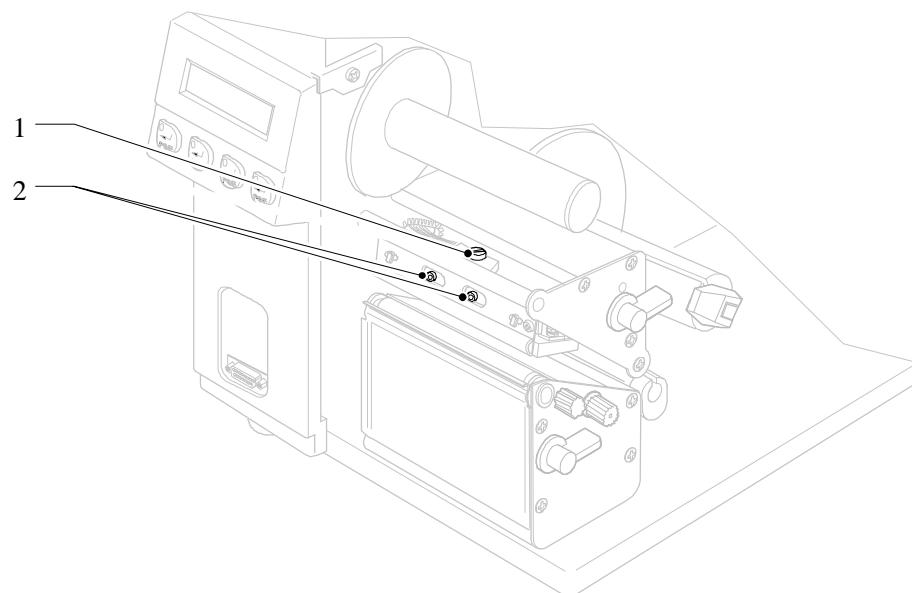


Bild 19 1 Feststellschraube für Druckkopf
 2 Justierschrauben

Adjusting the Printhead

Leave the material in the printer.

1. Loosen the locking screw (1) on the printhead by half a turn. This will allow for the required horizontal movement of the printhead.
2. By turning the two screws underneath (2) you may shift the printhead as follows:
 - The overall distance for adjusting is .1 in/.25 mm.
 - By turning the screws clockwise, the printhead will be shifted backwards (about .02 in/.5 mm per turn).
 - Adjust in small steps (quarter turns only)!

Figure 19 1 Printhead locking screw
 2 Adjustment screws



Justierschrauben (2) zunächst gleichmäßig verdrehen, bis eine Seite des Druckbildes optimiert ist, dann die Seite mit der schlechteren Druckbildqualität justieren.



First, turn one screw (2) continuously until that side of the print image is optimum. Then, adjust the other screw until the image is good across the label.

3. Druckkopf nach jedem Justageschritt öffnen und schließen! Erst dann wird die Verstellung vollständig wirksam!
4. Feststellschraube (1) anziehen.
5. Probefdruck durchführen (z.B. schwarzen Balken über der gesamten Druckbreite).
6. Arbeitsschritte 1 bis 5 zyklisch bis zum optimalen Druckbild durchführen!

3. Note, that the printhead must be closed after every single adjustment step to make the change effective.
4. Tighten the locking screw (1).
5. Perform a test print, for instance a wide black line over the whole width of the label, and review the results.
6. Repeat steps 1 to 5 as necessary to complete the adjustment.

6.2 Einstellen der Druckkopfabstützung



Verhindern Sie die direkte Berührung zwischen Druckkopf und -walze durch die Einstellung der Druckkopfabstützung!

Die Druckkopfabstützung ist zu benutzen, wenn Etikettenmaterial eingesetzt werden soll, das schmäler als 60 mm ist.

Die Druckkopfabstützung verhindert eine direkte Berührung von Druckkopf und Druckwalze in dem Bereich, in dem sich kein Etiketten-Material befindet.



Vorzeitiger Verschleiß des Druckkopfes bei ständiger direkter Berührung zwischen Druckkopf und -walze!

Außerdem verhindert die Druckkopfabstützung ein seitliches Kippen des Druckkopfes über die Außenkante des Etiketten-Materials. Dieses Kippen führt zu einer deutlichen Verminderung der Druckbildqualität an der Innenkante der Etiketten.

Druckkopfabstützung einstellen:

1. Rändelschraube (2) lösen und im Formloch (3) verschieben.



Stellen Sie die Druckkopfabstützung anhand des Druckbildes ein!

2. Rändelschraube (2) festziehen.

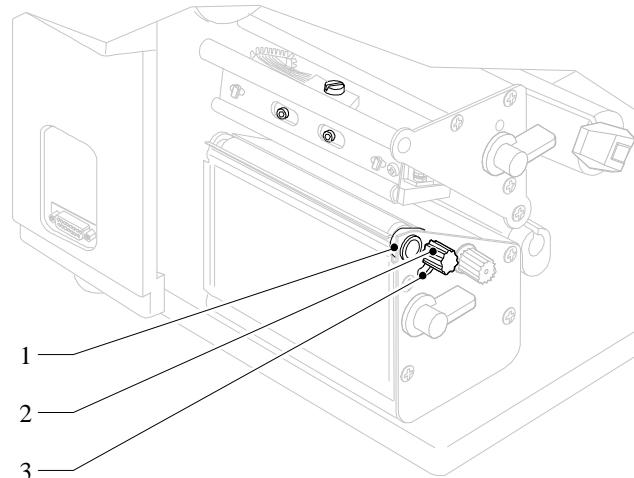


Bild 20 1 Druckkopfabstützung (Exzenter)
2 Rändelschraube für Abstützung
3 Formloch

6.2 Adjusting the printhead support



Avoid direct contact of printhead and drive roller by adjusting the printhead support!

The use of the printhead support is required if you are using label widths of 2.5" (60 mm) and less.

The printhead support adjustment prevents direct contact between the media drive roller and printhead where no label stock is present.



Danger, early wear of the printhead may occur if there is a continuous contact between the printhead and the drive roller.

Additionally, the printhead support adjustment prevents lateral tilting of the printhead beyond the outside edge of the label material. This tilting will result in a considerable reduction of print quality at the inside edge of the labels.

Adjusting the printhead support:

1. Release knurled screw (2) and slide this screw in the slot (3).



Adjust printhead support to optimize the printed image!

2. Retighten knurled screw (2).

Figure 20 1 Printhead support
2 Knurled screw for support
3 Adjustment slot

6.3 Justage des Druckkopfandruckes



Die Messung der Kopfandruckkraft muß ohne Druckkopfabstützung erfolgen!

Die Messung des Druckkopfandrucks erfolgt indirekt.

Dazu wird ein Teflonband (2), Artikel-Nr. 553 0687, zwischen Druckkopf und Druckwalze gelegt und die Kraft gemessen, die notwendig ist, um das Band zwischen Druckkopf und Druckwalze herauszuziehen. Die Messung wird in der Mitte des Druckkopfes durchgeführt.

Der Sollwert beträgt >10 N.

6.3 Adjusting the printhead pressure



Perform the printhead pressure measurement without printhead support!

The printhead pressure is measured indirectly.

A Teflon ribbon (2), Part No. 553 0687, must be positioned between the printhead and the drive roller. Measure the force which is necessary to pull the ribbon out from between the printhead and the drive roller. The measurements should be equal at both ends of the printhead.

The nominal value is >10 N.

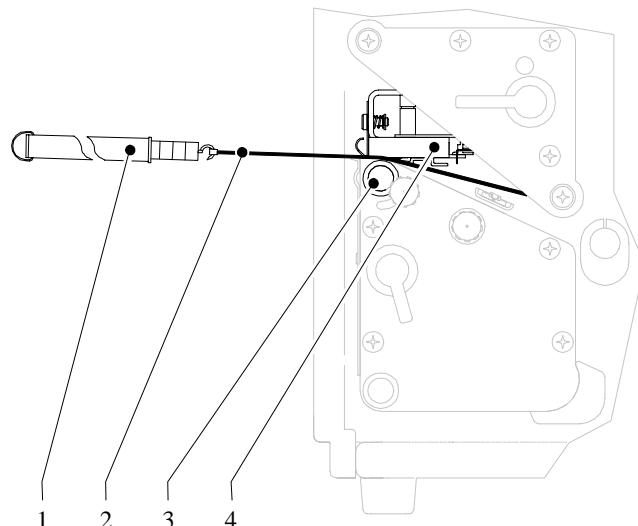


Bild 21 1 Federwaage
 2 Teflonband
 3 Druckwalze
 4 Druckkopfbaugruppe

Figure 21 1 Spring scale
 2 Teflon ribbon
 3 Drive roller
 4 Printhead assembly



cab

Justage Kopfandruck:



Netzstecker ziehen!

1. Gehäuse demontieren.
2. Druckkopfverriegelung öffnen.
3. Schraube (7), mit der der Mitnehmer (6) an der Kurve (5) befestigt ist, um einige Umdrehungen lösen.
Mitnehmer (6) im Verhältnis zur Kurve verdrehen.
Durch Verdrehen des Mitnehmers im Uhrzeigersinn wird die Kopfandruckkraft erhöht. Schraube anziehen.



Kontrollieren Sie die Kopfandruckkraft durch eine erneute Messung!

4. Gehäuse montieren.

Adjusting the Printhead Pressure:



Unplug the power cable.

1. Remove the side cover.
2. Open the printhead.
3. Loosen the screw (7) by a few turns. Turn the fitting plate (6) relative to the curve. By turning the plate clockwise, the printhead pressure is increased.
Tighten the screw.



Check the printhead pressure by measuring it again!

4. Reassemble the chassis.

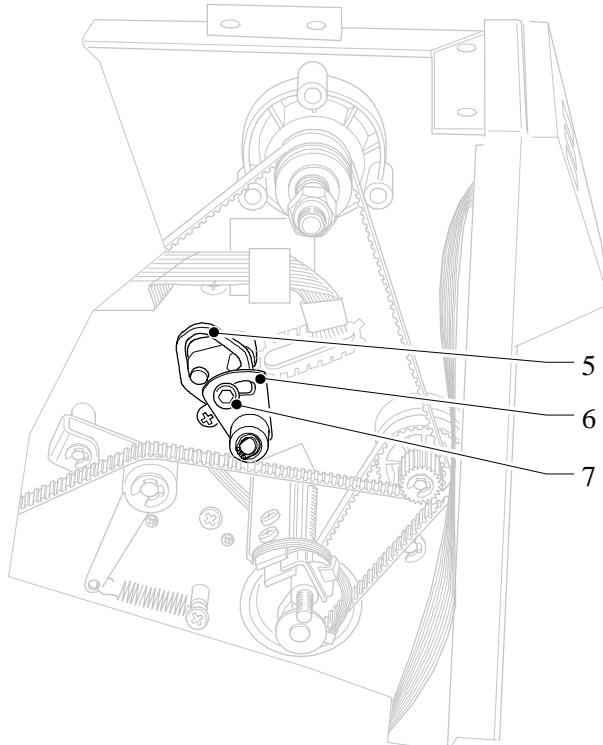


Bild 22 5 Kurve
 6 Mitnehmer
 7 Schraube am Mitnehmer

Figure 22 5 Curve
 6 Fitting plate
 7 Screw

6.4 Justage des Transferbandlaufs

Ein Justieren des Transferbandlaufs wird erforderlich, wenn das Band auf einer Seite wellig läuft und zerknittert, so daß im Druckbild Fehlstellen auftreten.

Abhilfe schafft ein Verschieben des Transferbandumlenklechs.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schraube (2) lösen.
2. Transferbandumlenklech (1) in die Richtung schieben, in der das Band wellig läuft.
Stellung 1 Straffung außen
Stellung 5 Straffung innen
3. Schraube (2) festziehen.

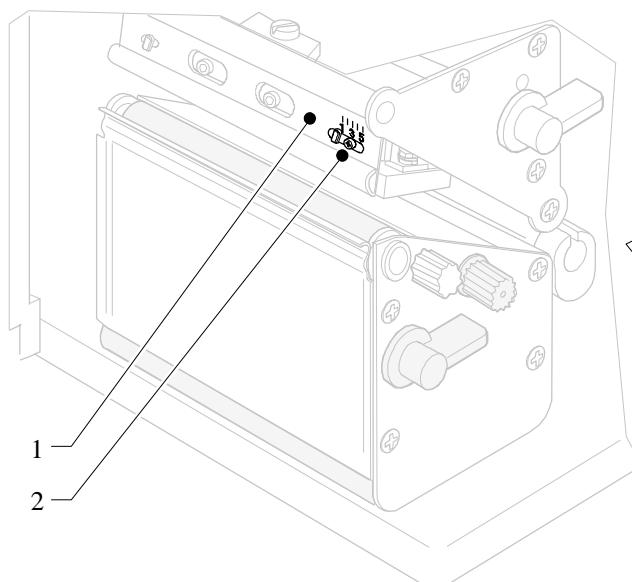


Bild 23 1 Transferbandumlenklech
2 Schraube
3 Transferband
4 Markierung

6.4 Aligning the transfer ribbon supply

Alignment of the transfer ribbon supply is required if the ribbon wrinkles or creased causing voids in the printed image.

Shifting the transfer ribbon guide plate can correct this problem.

Proceed as follows:

1. Loosen the screw (2).
2. Slide the transfer ribbon guide plate (1) in the direction of the ribbon wrinkle.
position 1 outside wrinkling
position 5 inside wrinkling
3. Tighten screw (2).

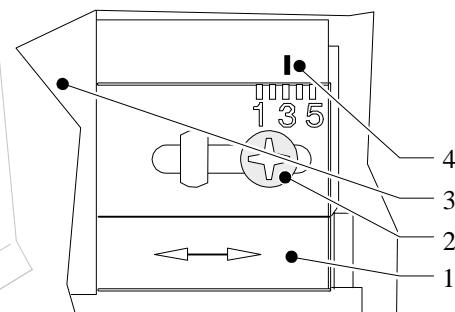


Figure 23 1 Transfer ribbon guide plate
2 Screw
3 Transfer ribbon
4 Scale



6.5 Justage der Wickelmomente

Der Transferband- und der interne Aufwickler sind mit Rutschkupplungen (Kombination Feder/Reibscheibe) in den Hauptantrieb eingekoppelt.

Hinweis

Diese Rutschkupplungen sind als 1-, 2-, oder 6-Scheiben-Rutschkupp-lungen ausgeführt.

Mit einer weiteren Rutschkupplung wird der Transferband-abwickler im Druckbetrieb gebremst.

Die korrekte Einstellung der Momente dieser Kupplungen ist notwendig für:

- eine exakte Mitnahme des Transferbandes beim Etikettentransport,
- die Vermeidung von Falten im Transferbandlauf,
- einen ausreichend straffen Spenderzug des Trägerbandes und damit für ein leichtes Ablösen der Etiketten im Spendemodus.

Messung am Transferbandauf- und abwickler:

Die Messung der Momente erfolgt über die Bestimmung der Zugkräfte an einem auf den jeweiligen Wickler aufgesteckten Prüfkörper (Artikel-Nr. 553 4199).

Der physikalische Zusammenhang zwischen Moment und Zugkraft lautet:

$$F = M / r \quad F \quad = \text{Zugkraft} \\ M \quad = \text{Wickelmoment} \\ r \quad = \text{Radius des Prüfkörpers (30 mm)}$$

Sollwerte:

Transferbandaufwickler

$$M_{\text{Auf}} = 13,5 - 15 \text{ Ncm} \quad F_{\text{Auf}} = 4,5 - 5 \text{ N}$$

Transferbandabwickler

$$M_{\text{Ab}} = 4 - 4,5 \text{ Ncm} \quad F_{\text{Ab}} = 1,3 - 1,5 \text{ N}$$

6.5 Adjusting the tension at the hubs

The hubs for ribbon and take up are coupled to the main drive by slip clutches (combination spring/friction disk).

Notice

The slip clutches used in the printer are either single, two or six disk slip clutches.

The ribbon supply hub is tensioned during printing by another slip clutch.

The correct adjustment of the tension of these clutches is essential for:

- the exact transport of the transfer ribbon during label transport;
- avoiding wrinkles in the transfer ribbon supply;
- a tight tension at the silicon liner to ensure easy dispensing in present mode.

Measuring the tension at the take up and supply hubs:

The tension is measured by determining the traction using a test collar (Part No. 553 4199) at the take up hub or the supply hub.

The physical relation between tension and traction is as follows:

$$F = M / r \quad F \quad = \text{traction} \\ M \quad = \text{rewind tension} \\ r \quad = \text{radius of test collar (1.2"/30mm)}$$

Set values:

Transfer ribbon take up hub

$$M_{\text{take up}} = 13.5 - 15 \text{ Ncm} \quad F_{\text{take up}} = 4.5 - 5 \text{ N}$$

Transfer ribbon supply hub

$$M_{\text{supply}} = 4 - 4.5 \text{ Ncm} \quad F_{\text{supply}} = 1.3 - 1.5 \text{ N}$$

Messung und Justage:

- Transferband aus dem Drucker entnehmen.
- Prüfkörper (2) auf den jeweiligen Wickler (3 oder 4) stecken. Aussparung an der Bohrung des Prüfkörpers (2) über die Haltefeder des Wicklers schieben.
- Die am Prüfkörper (2) angebrachte Schnur mehrfach um den Prüfkörper wickeln.
- Federwaage (1), 5 N, an das Schnurende hängen und senkrecht nach oben bewegen, bis sich der Wickler zu drehen beginnt.
- Meßwert F ablesen.

Measure/adjust as follows:

- Remove the transfer ribbon from the printer.
- Attach the test collar (2) to the appropriate hub (3 or 4). Push the test collar (2) over the retaining spring of the rewinder.
- Wind the string around the test collar (2) several times.
- Attach the spring scale (1), 5 N, to the end of the string and pull it vertically upwards until the hub starts to rotate.
- Read the measured value F.

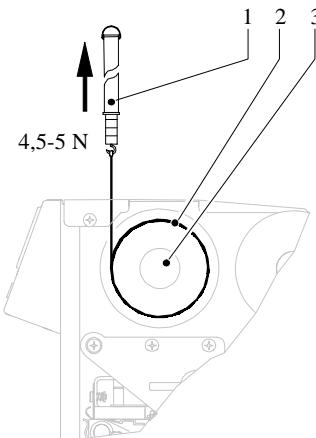


Bild 24 Zugkraftmessung an Transferbandwicklern

- 1 Federwaage
- 2 Prüfkörper
- 3 Transferbandaufwickler
- 4 Transferbandabwickler

Falls die Meßwerte von den oben genannten Sollwerten abweichen, führen Sie die Arbeitsschritte 6 bis 10 aus.

6. Drucker vom Netz trennen.
 7. Gehäuse demontieren.
 8. Wickelmomente ändern:
Bei Einsatz einer 1-Scheiben-Rutschkupplung am Aufwickler (Bild 25):
 - Mutter (5 oder 6) anziehen - höheres Moment
 - Mutter (5 oder 6) lösen - kleineres Moment**Bei Einsatz einer 2-Scheiben-Rutschkupplung am Aufwickler (Bild 26):**

Rändelmutter (7) der 2-Scheiben-Rutschkupplung:

 - Drehung im Uhrzeigersinn - höheres Moment
 - Drehung entgegen Uhrzeigersinn - kleineres Moment

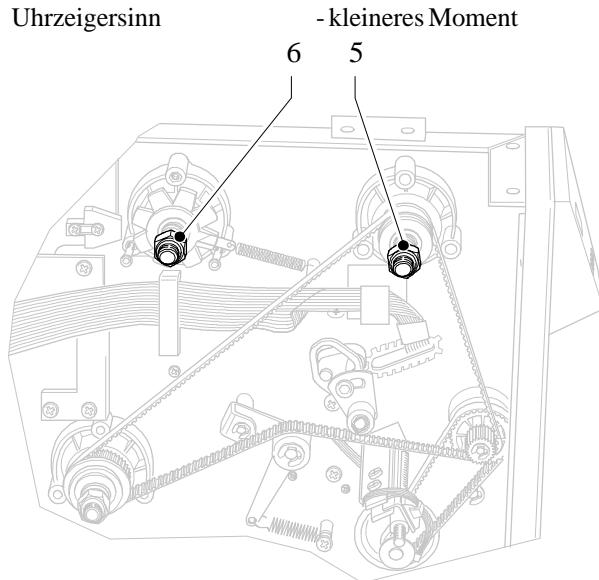


Bild 25 5 Einstellmutter für Transferbandaufwickler
6 Einstellmutter für Transferbandabwickler

Figure 25 5 Adjustment nut for ribbon take up hub
6 Adjustment nut for ribbon supply hub

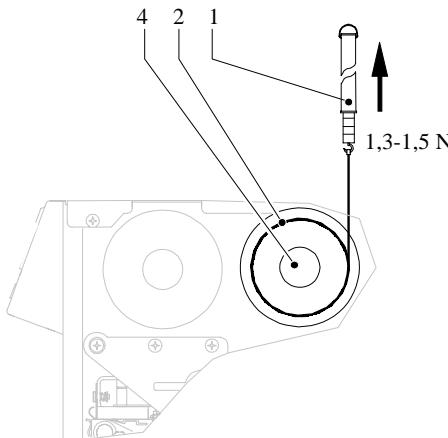


Figure 24 Measuring the traction at the ribbon hubs

- 1 Spring scale
- 2 Test collar
- 3 Ribbon take up hub
- 4 Ribbon supply hub

If the readings differ from the set values as stated above, proceed with the steps 6 to 10.

6. Unplug the power cable.
 7. Remove the side cover.
 8. Adjust the rewind tension as follows:
For a single disk slip clutch at the take up (fig. 25):
 - tighten nut (5 or 6) - higher tension
 - loosen nut (5 or 6) - lower tension**For a two-disk slip clutch at the take up (fig. 26):**
Knurled nut (7) of the two-disk slip clutch
 - turn clockwise - higher tension
 - turn counter-clockwise - lower tension

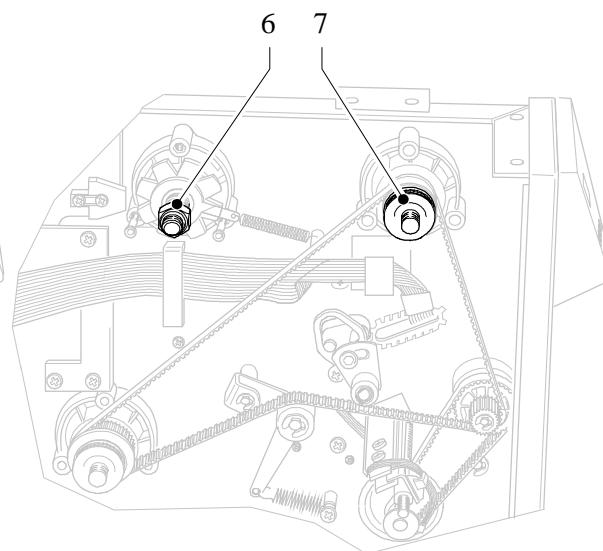


Bild 26 6 Einstellmutter für Transferbandabwickler
7 Rändelmutter der 2-Scheiben-Rutschkupplung für den Transferbandaufwickler

Figure 26 6 Adjustment nut for ribbon supply hub
7 Knurled nut of two-disk slip clutch for ribbon take up hub



9. Messung wiederholen.
10. Nach Ende der Justage das Gehäuse montieren.

Messung am internen Aufwickler:

Die Messung der Momente erfolgt über die Bestimmung der Zugkräfte mit einer auf den Aufwickler aufgewickelten Schnur. Die Messung erfolgt ohne Prüfkörper!

Der physikalische Zusammenhang zwischen Moment und Zugkraft lautet:

$$F = M / r$$

F = Zugkraft
M = Wickelmoment
r = Radius des internen Aufwicklers (20 mm)

9. Repeat the measurement
10. Reassemble the chassis after completing the adjustment.

Measuring the tension at the internal take up:

The tension is measured by determining the traction using a string which is wound around the take up. Perform the measurement without the test collar!

The physical relation between tension and traction is as follows:

$$F = M / r$$

F = traction
M = rewind tension
r = radius of take up hub (.8 in/20 mm)

Sollwerte:

Interner Aufwickler

$$M_{\text{Auf}} = 30 - 35 \text{ Ncm}$$

$$F_{\text{Auf}} = 15 - 17,5 \text{ N}$$

Set values:

Internal take up

$$M_{\text{up}} = 30 - 35 \text{ Ncm}$$

$$F_{\text{up}} = 15 - 17.5 \text{ N}$$

Messung und Justage:

1. Etikettenmaterial aus dem Drucker entnehmen.
2. Schnur (9) mehrfach um den internen Aufwickler (10) wickeln.
3. Federwaage (8), 25 N, an das Schnurende hängen und senkrecht nach oben bewegen, bis sich der Wickler zu drehen beginnt.
4. Meßwert F ablesen.

Measure/adjust as follows:

1. Remove all label stock from the printer.
2. Wind the string (9) several times around the internal-take up hub (10).
3. Attach the spring scale (8), 25 N, to the end of the string and pull it vertically upwards until the hub starts to rotate.
4. Read the measured value F.

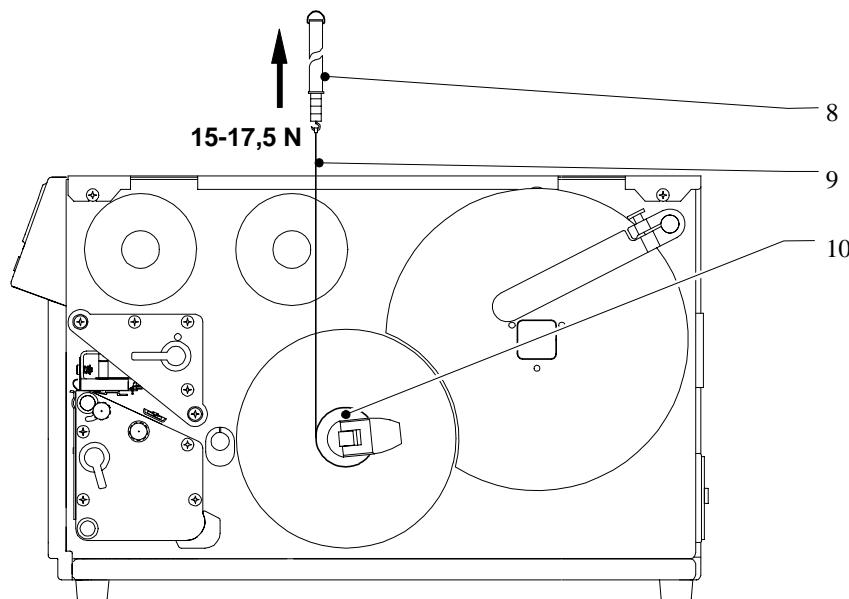


Bild 27 8 Federwaage
9 Schnur
10 Interner Aufwickler

Figure 27 8 Spring scale
9 String
10 Internal rewinder

Falls der Meßwert vom Sollwert abweicht, führen Sie die Arbeitsschritte 5 bis 9 aus.

5. Drucker vom Netz trennen.
6. Gehäuse demontieren.
7. Wickelmoment ändern:

Bei Einsatz einer 1-Scheiben-Rutschkupplung am internen Aufwickler (Bild 28):

- Mutter (10) anziehen - höheres Moment
- Mutter (10) lösen - kleineres Moment

Bei Einsatz einer 6-Scheiben-Rutschkupplung am internen Aufwickler (Bild 29):

- Rändelmutter (12) der 6-Scheiben-Rutschkupplung:
- Drehung im Uhrzeigersinn - höheres Moment
 - Drehung entgegen

Uhrzeigersinn - kleineres Moment

8. Messung wiederholen.
9. Nach Ende der Justage das Gehäuse montieren.

If the reading differs from the set value proceed with steps 5 to 9.

5. Unplug the power cable.

6. Remove the side cover.

7. Adjust the rewind tension as follows:

For a single-disk slip clutch at the internal take up (fig. 28):

- | | |
|--------------------|------------------|
| - Tighten nut (10) | - higher tension |
| - Loosen nut (10) | - lower tension |

For a six-disk slip clutch at the internal rewinder (fig. 29):

Knurled nut (12) of the six-disk slip clutch:

- | | |
|--------------------------|------------------|
| - turn clockwise | - higher tension |
| - turn counter-clockwise | - lower tension |

8. Repeat the measurement.

9. Assemble chassis after completing the adjustment.

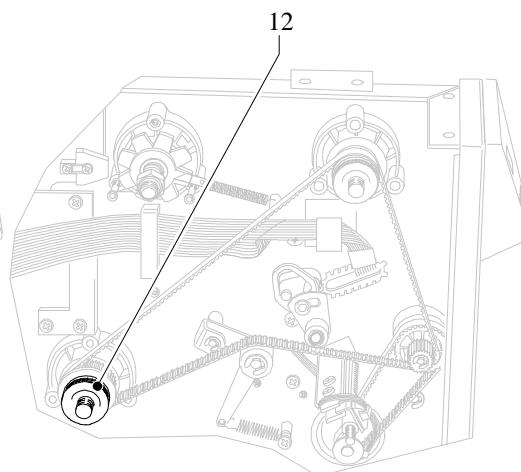
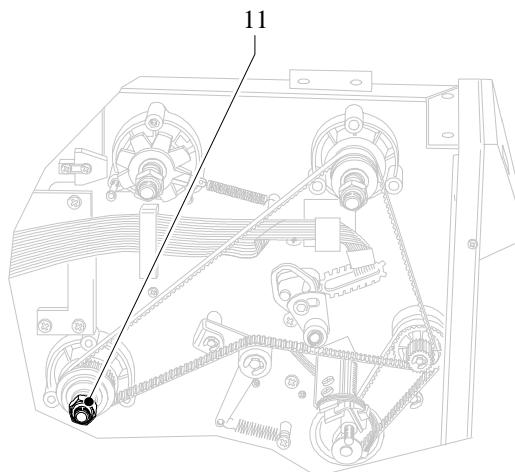


Bild 28 11 Einstellmutter am internen Aufwickler

Bild 28 11 Adjustment nut at internal rewinder

Bild 29 12 Rändelmutter der 6-Scheiben-Rutschkupplung am internen Aufwickler

Bild 29 12 Knurled nut of six-disk slip clutch at internal rewinder.



6.6 Abgleich der Transferbandlichtschanke

1. Gehäuse demontieren.
2. Gerät einschalten.



Netzspannung an spannungs-führenden Teilen!

3. Spannung an MP Ribbon auf der Leiterplatte (2) messen und mit Regler R3 (1) einstellen:

Lichtschranke (3) erfaßt Zahn der

Mitnehmerscheibe (4): $U < 1,5V$

Lichtschranke erfaßt Lücke der

Mitnehmerscheibe: $U > 3,5V$

4. Gehäuse montieren.

6.6 Adjusting the transfer ribbon sensor

1. Remove the side cover.
2. Turn the printer on.



Line voltage at live parts!

3. Measure the voltage at MP Ribbon on PCB (2) and adjust using the potentiometer R3 (1):

If the sensor (3) recognizes a tooth

of the driving plate (4): $U < 1.5V$

If the sensor recognizes a gap

of the driving plate: $U > 3.5V$

4. Reassemble the chassis.



Führen Sie den Lichtschrankenabgleich so durch, daß Fremdlicht keinen Einfluß auf den Abgleich hat!



In order to avoid the influence of light from the outside, check the adjustment of the sensor with the cover closed!

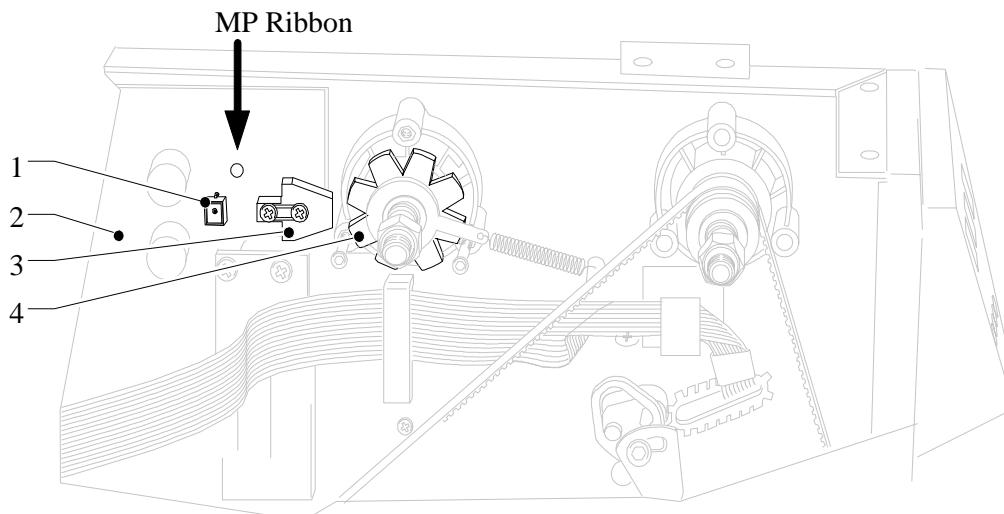


Bild 30 1 Regler R3
 2 Leiterplatte
 3 Transferbandlichtschanke
 4 Mitnehmerscheibe

Figure 30 1 Potentiometer R3
 2 PCB
 3 Transfer ribbon sensor
 4 Driving plate

6.7 Abgleich der Etikettenlichtschranke

Das Abgleichen der Etikettenlichtschranke erfolgt über das interne Setup.

6.8 Abgleich des Spendedessors (Option)

1. Gehäuse des Steckers (3) aufschrauben.
2. Spendedesensor (4) montieren und Stecker in Peripherie-Schnittstelle stecken.
3. Drucker einschalten.
4. Spannung am Lötauge (2) messen und bei Bedarf mit Regler R1 (1) einstellen:

Etikett unter der Sensor (4):
Sensor frei:

U<1,6V
U>3,5V

5. Gehäuse (3) montieren.

6.7 Adjusting the label edge sensor

The label edge sensor is adjusted with the internal setup.

6.8 Adjusting the Present Sensor (accessory)

1. Remove screws from the cover of the connector (3) (2 screws).
2. Mount present sensor (4) and connect plug (3) to the peripheral port.
3. Turn on the printer.
4. Measure voltage at the terminal point (2) and adjust using the potentiometer R1(1) if necessary.

Label under sensor (4):
Sensor free:

U<1.6V
U>3.5V

5. Reassemble connector cover (3).

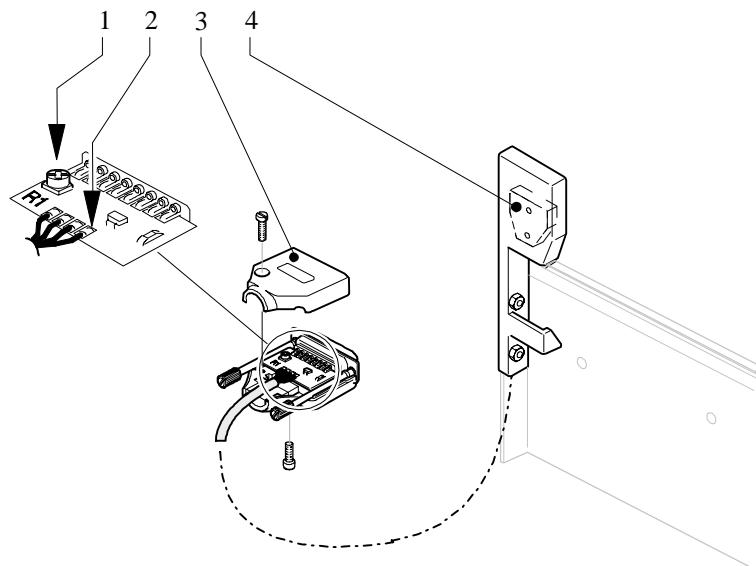


Bild 31 1 Regler R1
2 Meßpunkt am rechten Lötauge
3 Steckergehäuse
4 Spendedesensor

Figure 31 1 Potentiometer R1
2 Measurement taken from this point
3 Connector cover
4 Present sensor



7 Fehlersuche und Fehlerbeseitigung

7.1 Fehler während des Druckbetriebs

Symptom	Ursache und Lösung
Thermotransferband zerknittert	<ol style="list-style-type: none">Transferbandumlenklech nicht ordnungsgemäß eingestellt; Transferbandlauf justieren.Nicht genügend Bandspannung; Bremsmoment am Abwickler Transfer überprüfen
Druckbild hat Verwischungen oder Leerstellen	<ol style="list-style-type: none">Druckkopf verschmutzt, Druckkopf reinigenTemperatur zu hoch; Heizenergie über Software verringern (siehe Bedienungsanleitung)Falsche Band-Papier-Kombination, andere Bandsorte oder -marke verwenden
Drucker bleibt nicht stehen, wenn wenn Thermotransferband zu Ende ist.	<ol style="list-style-type: none">Thermotransferdruck in der Software wählen
Drucker druckt nicht; Fehlermeldung: Papier zu Ende	<ol style="list-style-type: none">Etiketten nicht richtig eingelegt; (siehe Bedienungsanleitung)Etikettenlichtschranke verschmutzt, reinigen Etikettenlichtschranke defekt, Sensor austauschen
Drucker druckt Folge von Zeichen anstelle des Etikettenformats	<ol style="list-style-type: none">Drucker im Monitormodus; Abbruch des Monitormodus mit Taste
Drucker bewegt Etikettenmaterial, aber das Transferband bewegt sich nicht	<ol style="list-style-type: none">Transferband falsch eingelegt; überprüfen, ob die beschichtete Seite zum Papier zeigtSchlechte Band-Papier-Kombination mit ungenügender Reibung zwischen Band und Papier, anderes Transferband wählen

7 Troubleshooting

7.1 Errors during printing

Symptom	Cause and solution
Thermal transfer ribbon creased	<ol style="list-style-type: none">Transfer ribbon guide plate not adjusted properly; adjust transfer ribbon guide plateNot enough ribbon tension; check tension at transfer ribbon spindle.
Printed image has smears or voids	<ol style="list-style-type: none">Printhead is dirty; clean the printheadTemperature too high; reduce heat setting using software (see software manual)Unsuitable ribbon/paper combination; choose a different type or brand of thermal transfer ribbon
Printer does not stop after thermal transfer ribbon runs out	<ol style="list-style-type: none">Choose thermal transfer printing mode in software
Printer does not print error message "Paper out"	<ol style="list-style-type: none">Labels loaded incorrectly (see manual)Label edge sensor dirty, clean label edge sensor, label edge sensor defective, replace sensor
Printer prints sequence of characters instead of label format	<ol style="list-style-type: none">Printer in monitor (ASCII dump) mode; quit this mode by pressing the key.
Printer moves label stock, but transfer ribbon does not move	<ol style="list-style-type: none">Transfer ribbon loaded incorrectly; check if coated side is facing towards the paperUnsuitable ribbon/paper combination, leads to insufficient friction between paper and ribbon; choose different transfer ribbon

Symptom	Ursache und Lösung	Symptom	Cause and solution
Drucker bedruckt nur jedes zweite Etikett	1. Formateinstellung in Software zu groß, Einstellung korrigieren	Printer prints every second label	1. Label height setting in software is too large; correct setting
Senkrechte weiße Linien im Druckbild	1. Druckkopf verschmutzt; Druckkopf reinigen 2. Druckkopf defekt (Ausfall von Heizpunkten); Druckkopf austauschen	Vertical white lines in the printed image	1. Printhead is dirty; clean the printhead 2. Printhead defective (failure of heating elements); replace printhead
Druckbild auf einer Seite heller	1. Druckkopf verschmutzt; Druckkopf reinigen 2. Druckkopf dejustiert; Druckkopf justieren 3. Fehlerhafte Einstellung der Druckkopfabstützung; Druckkopfabstützung einstellen	Printed image is lighter on one side	1. Printhead is dirty; clean the printhead 2. Printhead is out of alignment; realign the printhead 3. Faulty adjustment of printhead support; adjust printhead support
Druckbild nach Druckkopfwechsel insgesamt heller	1. Druckkopf dejustiert; Druckkopf justieren 2. Exemplarstreuung Druckkopfparameter; Heizennergie im Setup ändern	Printed image is too light after replacing the printhead	1. Printhead out of adjustment; readjust printhead 2. Printhead parameter set incorrectly; change heat level in the setup
Fehlermeldung "Folie zu Ende", obwohl Transferband eingelegt ist	1. Transferbandrolle am Abwickler nicht festgeklemmt; Abwickler dreht sich nicht; Rolle festklemmen	Error message "Ribbon out" although ribbon is still available	1. Transfer ribbon hub is not locked to the take up; take up does not turn; tighten hub



7.2 Ausfall von Gerätefunktionen

Fehler	Lösung
keine Funktion Materialtransport	<p>1. Getriebe mechanisch überprüfen positiv: -> 2. negativ: Getriebe instandsetzen</p> <p>2. Wechsel der Leiterplatte 555 0504 negativ: Motor wechseln</p>
keine Funktion Druck (fehlendes Druckbild)	<p>1. Festigkeit des Druckkopfkabels prüfen positiv: -> 2. negativ: Kabel befestigen</p> <p>2. Druckkopfkabel auf Beschädigungen untersuchen positiv: -> 3. negativ: Druckkopfkabel tauschen</p> <p>3. Druckkopf wechseln negativ: -> 4.</p> <p>4. LP 555 0504 wechseln</p>
keine Funktion Display	<p>1. Spannungseinstellung (115V/230V) im Netzmodul prüfen. positiv: -> 2. negativ: Einstellung korrigieren</p> <p>2. Primärsicherungen im Netzmodul prüfen. positiv: -> 3. negativ: Sicherungen wechseln bei erneutem Defekt Austausch Trafo, Netzmodul</p> <p>3. 5V auf Treiberelektronik prüfen positiv: -> 7. negativ: -> 4.</p> <p>4. Spannung am Ausgang Gleichrichter (ca. 38V) prüfen. positiv: -> 5. negativ: Gleichrichter tauschen</p> <p>5. Sicherung 1 (T5A) auf LP 555 0504 kontrollieren positiv: -> 6. negativ: Sicherung wechseln, bei erneutem Defekt Austausch LP 555 0504, Gleichrichter</p> <p>6. alle Steckverbinder (auch LP CPU) von LP Treiberelektronik abziehen, 5V erneut prüfen positiv: Steckverbinder einzeln wieder aufstecken, bis 5V zusammenbricht, Baugruppe, die das Zusammenbrechen der 5V hervorruft, austauschen negativ: LP 555 0504 tauschen</p> <p>7. LP 555 0504 tauschen, Funktion Display kontrollieren negativ: Wechsel Kabel Tastatur, Wechsel Abdeckung, kpl.</p>

7.2 Failure of device functions

Error	Solution
No movement of material	<p>1. Mechanical check of the gears and belts Replace damaged gears or belts</p> <p>2. Replace PCB 555 0504</p>
No printing (no printed image)	<p>1. Check the printhead cable Reseat if necessary</p> <p>2. Check printhead cable for damage Replace printhead cable if necessary</p> <p>3. Replace printhead</p> <p>4. Replace PCB 555 0504</p>
No display function	<p>1. Check voltage selection in the power module (115V/230V) Be sure it is set for the correct input voltage</p> <p>2. Check primary fuse in the power module. Replace fuse if necessary, if replaced fuse blows, replace the transformer or power module.</p> <p>3. Check 5V on driver electronics Replace driver PCB or fuses on PCB if necessary</p> <p>4. Check voltage at the output of the rectifier (approx. 38V) If not 38V, replace the rectifier</p> <p>5. Check fuse 1 (5A time-lag) at PCB 555 0504 Replace fuse if necessary, if replaced fuse blows, replace PCB or rectifier</p> <p>6. Unplug all plug connectors (also CPU PCB) from PCB driver electronics, check 5V again If still not 5V, replace the PCB. Plug in plug connectors one by one until 5V is shorted and the voltage drops below 5V. Replace the part causing the short.</p> <p>7. Replace PCB 555 0504, check display function If still no display, replace front panel.</p>

Fehler	Lösung	Error	Solution
keine Funktion Interface	<p>1. Übereinstimmung der Schnittstellenkonfiguration von Drucker und Computer prüfen positiv: -> 2. negativ: Schnittstellen konfigurieren</p> <p>2. Überprüfung des Interfacekabels positiv: -> 3. negativ: intaktes, der Protokolleinstellung angepaßtes Kabel verwenden</p> <p>3. Bei vollständigem Funktionsausfall LP 555 0504 tauschen.</p>	No I/O functions	<p>1. Check if ports of printer and computer are configured identically configure ports if necessary</p> <p>2. Check interface cable Replace bad I/O cable</p> <p>3. If function fails completely, replace PCB 555 0504.</p>
keine Funktion Peripherie	<p>1. Prüfung Kabel Peripherieanschluß positiv: -> 2. negativ: Kabel tauschen</p> <p>2. Überprüfung des Peripheriegerätes positiv: Wechsel der LP 555 0504 negativ: Reparatur des Peripheriegerätes</p>	No peripheral function	<p>1. Check cable peripheral connector Replace cable connector if necessary</p> <p>2. Check peripheral device Repair or replace peripheral device if defective</p>

7.3 Permanent angezeigte Hardwarefehler

Fehlermeldung	Ursache und Lösung
A/D-Wandler defekt	Fehler der LP 555 0504, LP austauschen
dRAM defekt	Fehler der LP 555 0504, LP austauschen
FPGA defekt	Fehler der LP 555 0504, LP austauschen
Kopf defekt	Defekt des Thermodruckkopfes Druckkopf austauschen
LCD defekt	Fehler der Bedienfeld-Anzeige LCD oder Abdeckung, komplett austauschen
Setup ungültig	Fehler der LP 555 0504, LP austauschen
Spannungsfehler	Fehler der LP 555 0504, LP austauschen

7.3 Permanently displayed hardware errors

Error	Cause and Solution
ADC malfunction	Error of PCB 555 0504; replace PCB
dRAM malfunction	Error of PCB 555 0504; replace PCB
FPGA malfunction	Error of PCB 555 0504; replace PCB
Head error	Thermal printhead faulty; replace printhead
LCD malfunction	Error in the operating panel display; replace LCD display
Invalid setup	Error of PCB 555 0504; replace PCB
Voltage error	Error of PCB 555 0504; replace PCB



8 Funktionsbeschreibung Elektronik

8.1 Leiterplatte, kpl. (Art.-Nr. 555 0504)

Die komplette Logik sowie die Stromversorgung des Druckers ist auf dieser Leiterplatte untergebracht. Es gibt folgende Funktionsblöcke:

- Prozessor,
- Takterzeugung und Speicher (IC1, IC2, IC4-8, IC13, IC17-18, XO1)
- Signalverarbeitung (IC15, IC25)
- I/O-Schnittstellen (IC3, IC10-12, IC14, IC23, IC27)
- Motorsteuerung (IC19-20, IC23)
- Spannungsversorgung (IC9, IC16, IC21)

Als Unterlagen dienen die Stromlauf- und Steckerbelegungspläne

8.2 Bedienfeld

Die Leiterplatte Bedienfeld beinhaltet vier Tasten mit Anzeige-LED, das LCD-Display 2x16stellig und Bauelemente zur Ankopplung an die Treiberelektronik. Einstellungen sind nicht vorzunehmen. Bei Fehlfunktionen sollte die Leiterplatte getauscht werden.

8.3 Sensoren

8.3.1 Etikettenlichtschranke

Der Etikettensor dient der Erkennung der Etikettenkante bzw. von Marken im Durchlicht- oder Reflexverfahren. Dies wird durch eine in der Helligkeit variierbare Leuchtdiode und zwei Infrarotsensoren bewerkstelligt.

Die Helligkeit der Leuchtdiode wird über eine Pulsweitenmodulation über IC17 und IC25 geregelt (Meßpunkt PWM). Die am Empfänger anliegende Helligkeit (Meßpunkt SEETHRU für Durchlicht- bzw. REFLEX für Reflexbetrieb) wird über IC15 in einen digitalen Meßwert gewandelt und ausgewertet.

8 Functional description

8.1 PCB, complete (No. 555 0504)

The complete logic and the power supply are carried by this PCB. It consists of the following units:

- processor,
- clock generation and memory (IC1, IC2, IC4-8, IC13, IC17-18, XO1)
- signal processing (IC15, IC25)
- I/O-ports (IC3, IC10-12, IC14, IC23, IC27)
- motor control (IC19-20, IC23)
- powersupply (IC9, IC16, IC21)

These units are documented in the wiring diagrams and the pin assignment.

8.2 Control board

The control board includes four keys with LED display, the 2x16-digit LCD display, and component parts intended for connecting the driver electronics. Settings are not required. In case of malfunctions the PCB should be replaced.

8.3 Sensors

8.3.1 Label edge sensor

The label edge sensor identifies the label edge or the markings when using the passing light or reflective method. This is carried out by a LED with varying brightness and two infrared sensors. The brightness of the LED is controlled through pulse width modulation by IC17 and IC25 (measuring point PWM). The brightness at the receiver (measuring point SEETHRU for passing light method/ REFLEX for reflective method) is converted into a digital measuring value and processed by IC15.

8.3.2 Foliensor

Die Bewegung des Farbbandes wird mittels einer Takscheibe über OC1 optisch abgetastet. Die Helligkeit ist dabei über R3 einstellbar.

Der Meßwert (Meßpunkt Ribbon) sollte bei Drehung der Takscheibe zwischen max. 0,8 bis min. 2,2 Volt pendeln.



Messung ohne Infraroteinfluß (Tages- oder Kunstlicht) durchführen!

8.3.2 Ribbon sensor

The movement of the ribbon is optically measured with a clock disk using OC1. The brightness can be adjusted using R3.

The measured value (measuring point Ribbon) should alternate between 0.8 and 2.2 Volts.



Carry out measurement without influence of infrared light (daylight or artificial)!

8.4 PC Card-Anschluß

Der Anschluß dient der Aufnahme von Speicherkarten nach PCMCIA 2.0. Es sind sowohl sRAM, als auch Flash-Karten benutzbar, soweit diese eine CIS beinhalten.

Die maximale Größe ist auf 16 MByte limitiert.

Die Speicherplatte wird auch zur Erstinbetriebnahme einer Leiterplatte verwendet. Dazu sind alle Jumper JP1-3 in Stellung 2-3 zu stecken. Im normalen Betrieb sind diese auf 1-2 zu stecken.

8.5 Schrittmotor

Der Schrittmotor wird im Vollschriftbetrieb über IC19-20 angesteuert. Die Phasenbeziehung und der Motorstrom werden über IC23 und 26 eingestellt.

8.6 Druckkopf

Der Druckkopf ist ein seriell geladener Thermodruckkopf in Dünnsschichttechnologie. Die Heizzeiten werden über IC17 geregelt. Dabei wird eine einstufige Historycontrol verwendet um das Druckergebnis bei hohen Geschwindigkeiten zu optimieren.

8.7 Netzeingang , Gleichrichter

Der Drucker verfügt über ein Netzeingangsmodul mit Schalter, Primärsicherungen, Spannungsumschaltung und Netzfilter. Mit den beiden Primärwicklungen kann zwischen 115 und 230V umgeschaltet werden. Die Sekundär-wicklung ist mit 5A abgesichert und wird durch die an der Montagewand montierte Gleichrichterbrücke gleichgerichtet.

8.8 Stromversorgung

Aus der pulsierenden Gleichspannung an CON8 werden mit zwei Schaltreglern die 5 und 24 Voltversorgung des Druckers realisiert. Die für die Flashprogrammierung nötigen 12V werden mit IC9 aus den 24V gewonnen. Alle Spannungen sowie das /RESET-Signal können an CON4 gemessen werden.

8.4 PCMCIA board

This connector can be used to accomodate memory cards according to PCMCIA 2.0. Both sRAMs as well as Flash cards can be used, if they have CIS. The maximum capacity is limited to 16 MByte. This memory card is also used for initializing a PCB for the first time from a card containing the firmware bootstrap program. For this operation, all jumpers JP1-3 are to be plugged into position 2-3. During normal operation, the jumpers are to be plugged into position 1-2.

8.5 Stepper motor

The stepper motor runs in full-step mode and is controlled by IC19-20. The phase relation and the motor-current are adjusted by IC23 and 26.

8.6 Printhead

The printhead is a serially loaded thermal printhead in thin layer technology. The heating times are controlled by IC17. A one-step history control is used to optimize the result of printing at high speeds.

8.7 Power input, rectifier

The printer has a power supply module consisting of a switch, primary fuses, voltage switch and line filter. Using the two primary windings, the device can be switched between 115V and 230V. The secondary winding is fused with 5A and rectified by a bridge-rectifier mounted to the assembly plate.

8.8 Power supply

Two switching controllers generate the 5V and 24V supply of the printer from the pulsed DC-voltage at CON8. The 12 V necessary for programming the flash memory are produced from 24V using IC9. All voltages and the /RESET-signal can be measured at CON4.



This page intentionally left blank



Anlage A: Ersatzteilliste

Hinweise zur Ersatzteilbestellung:

1. Ersatzteilbestellungen richten Sie bitte an die folgende Adresse:

cab-Produkttechnik GmbH
Postfach 1904
D-76007 Karlsruhe

Telefon 0721/6626-00
Telefax 0721/6626-249

2. Bestellungen werden nur in schriftlicher Form entgegengenommen und haben die folgenden Angaben zu enthalten:
 - Anschrift des Bestellers
 - Kunden-Nummer (wenn bekannt)
 - Serien-Nr. des Gerätes
 - Artikel-Nr.
 - Benennung
 - Gerätetyp



**Achten Sie auf die regelmäßige
Aktualisierung Ihres
Ersatzteilvorrates!**



Appendix A: List of Spare Parts

When ordering spare parts, please note the following:

1. Please address spare parts orders to:

Tharo Systems, Inc.	or	cab-Produkttechnik GmbH
P.O. Box 798		Postfach 1904
Brunswick, Ohio 44212 USA		D-76007 Karlsruhe
Phone: (330)273-4408		
Fax: (330)225-0099		Tel. +49 721 66 26-00
Email:tharo@tharo.com		Fax +49 721 66 26-249

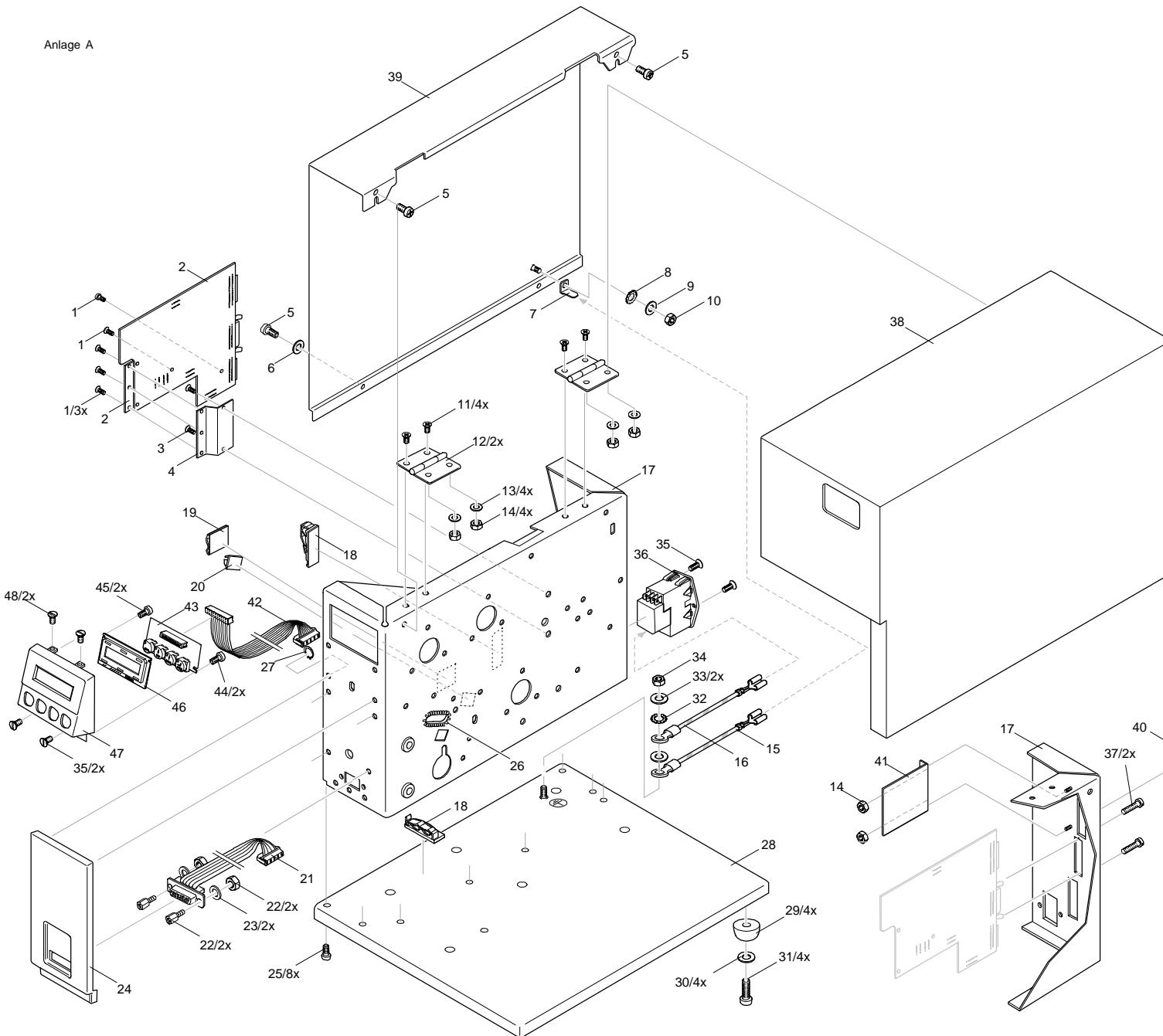
2. Orders will be accepted in writing only. They must contain the following information:

- customers name and address
- customers number (if known)
- serial number of the device
- part number
- name of item
- type of device (ie Apollo 3, cutter, etc.)

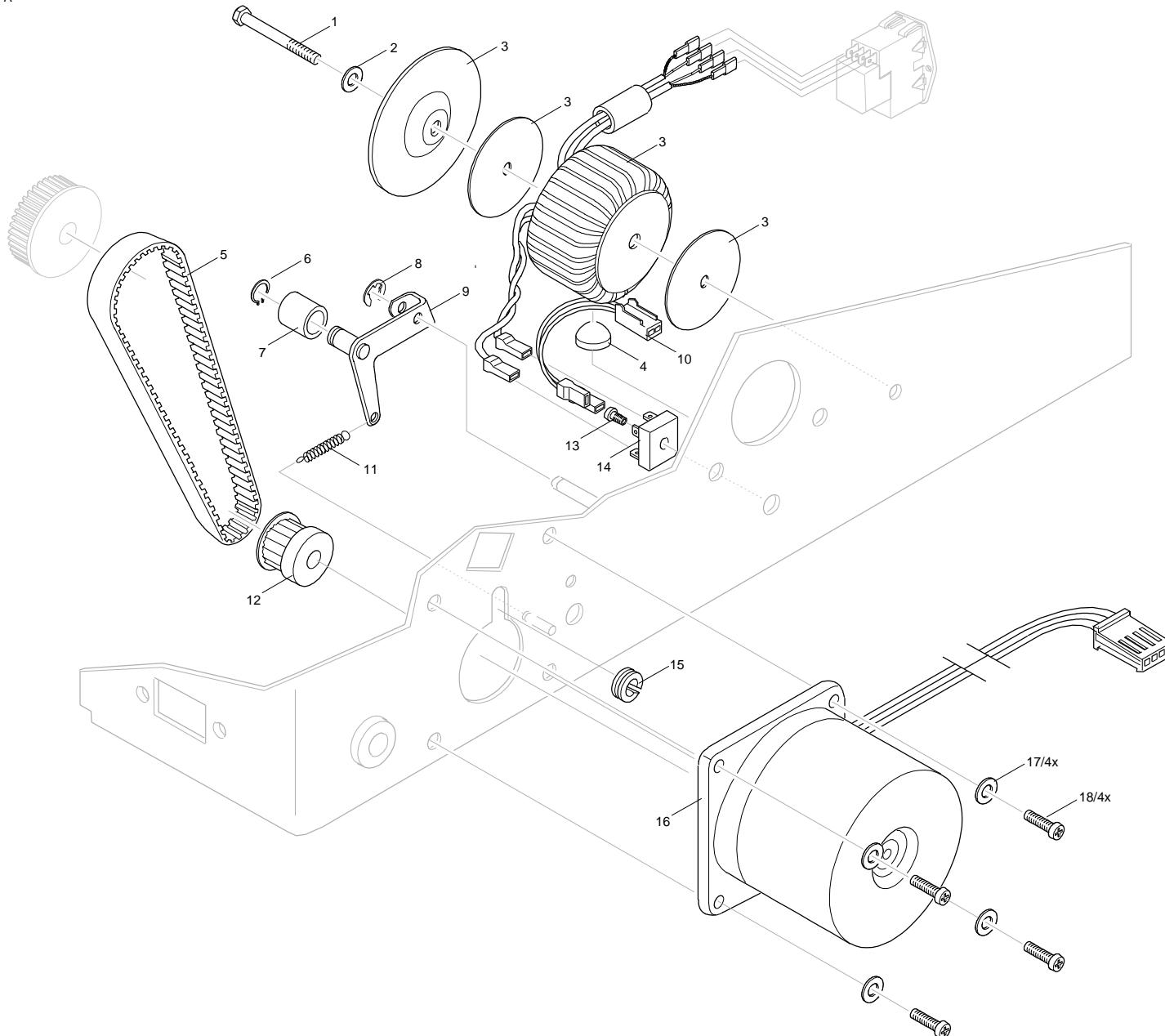


**Make sure to update your stock of
spare parts regularly.**

Anlage A



Anlage A



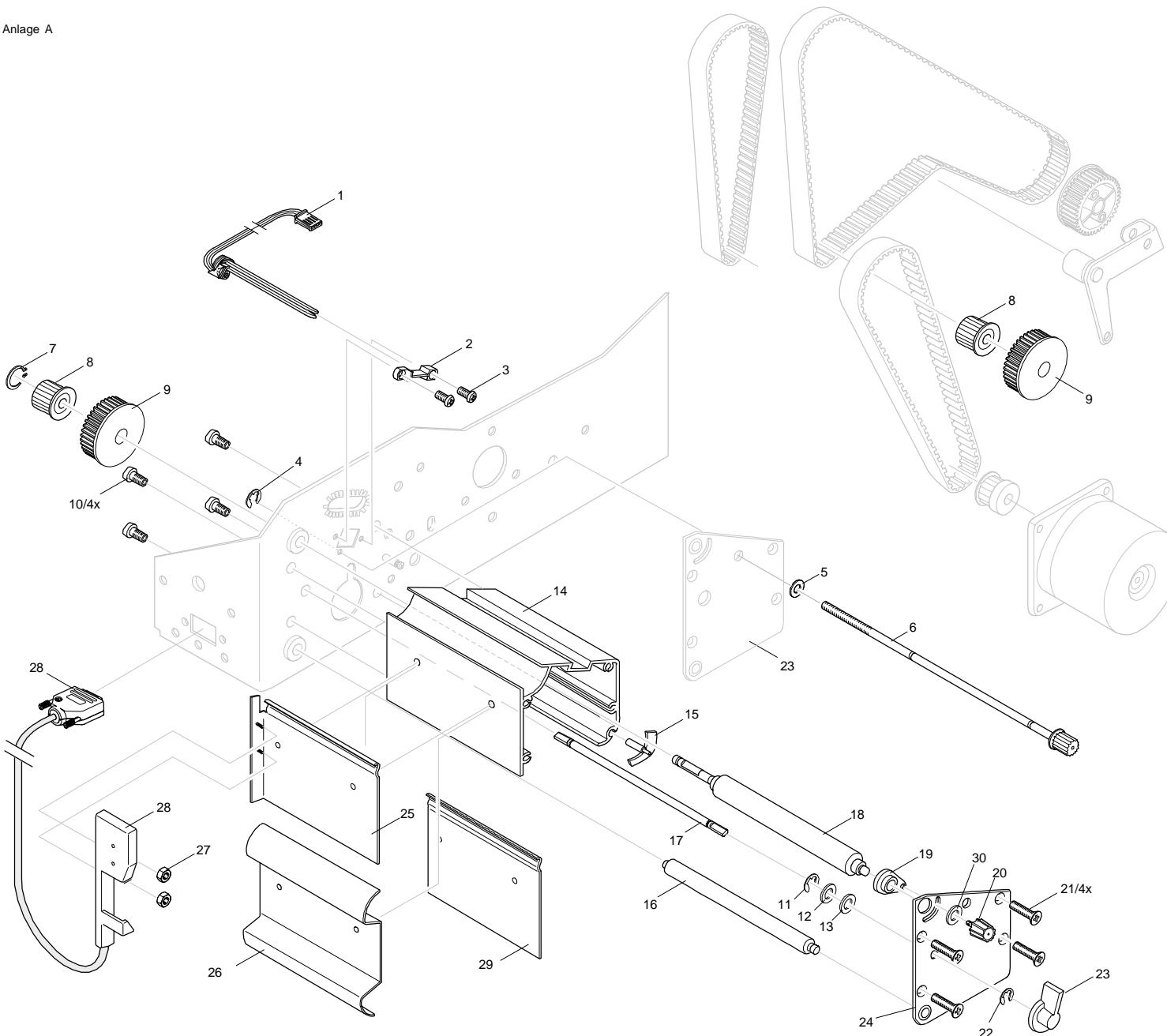
Nr.	Artikel-Nr.	Benennung	Stück
1	5902251	Sedskantschraube	
2	5903037	Scheibe DIN9021-5.3-galZn	1
3	5534515	Trafo, kpl.	1
4	5905103	Gummiring schw. 12,7x0,6/17,52x1,20	1
5	590535	Zahnriemen 100MXL037	1
6	5903516	Sicherungsring DIN471-8-galZn	1
7	5530554	Spannmutter, kpl.	1
8	5903525	Sicherungsplatte DIN6799-4-galZn	1
9	5534918	Spannhebel	1
10	5534514	Anschlußleitung Gleichrichter	1
11	5905018	Zugfeder Z-066MX	1
12	5530426	Riegel für Hauptantrieb	1
13	5902096	Lesezeichenhalter	1
14	5901720	DIN7985-M5x12-4.8-H-galZn	1
15	5905240	Gleichrichterbrücke GBPC 25005	1
16	5534460	Kabeltülle Ext.5	1
17	5903003	Motor Hauptantrieb	4
18	5902270	Scheibe DIN125-A4-3-galZn	4
		DIN7500-M4x10-P2-galZn	
		Baugruppe: Spannhebel, mont. (nr. 6,7,9,11)	

1) Nur Apollo 3 mit internem Aufwickler.

No.	Part Number	Description	Pieces
1	5902251	Screw, DIN933-M5x40-8.8-galZn	1
2	5903037	Washer, Guide bar, media	1
3	5534515	Transformer	1
4	5905103	Washer	1
5	590535	Belt 100 MXL037	1
6	5903516	Snap Ring 471-8	1
7	5530554	Belt Roller	1
8	5903525	ETG Ring 6799-4	1
9	5534918	Belt Tension Arm	1
10	5534514	Y Connector	1
11	5905018	Spring Z-066MX	1
12	5530426	Gear, stepper motor	1
13	5902096	Bolt 7985-M5x12-4.8	1
14	5901720	Bridge	1
15	5905240	Grommet	1
16	5534460	Main drive motor	1
17	5903003	Washer 125-A4.3	4
18	5902270	Screw	4
		Assembly: Spannhebel, mont. (no. 6,7,9,11)	

1) Only Apollo 3 with Internal Rewind.

Anlage A



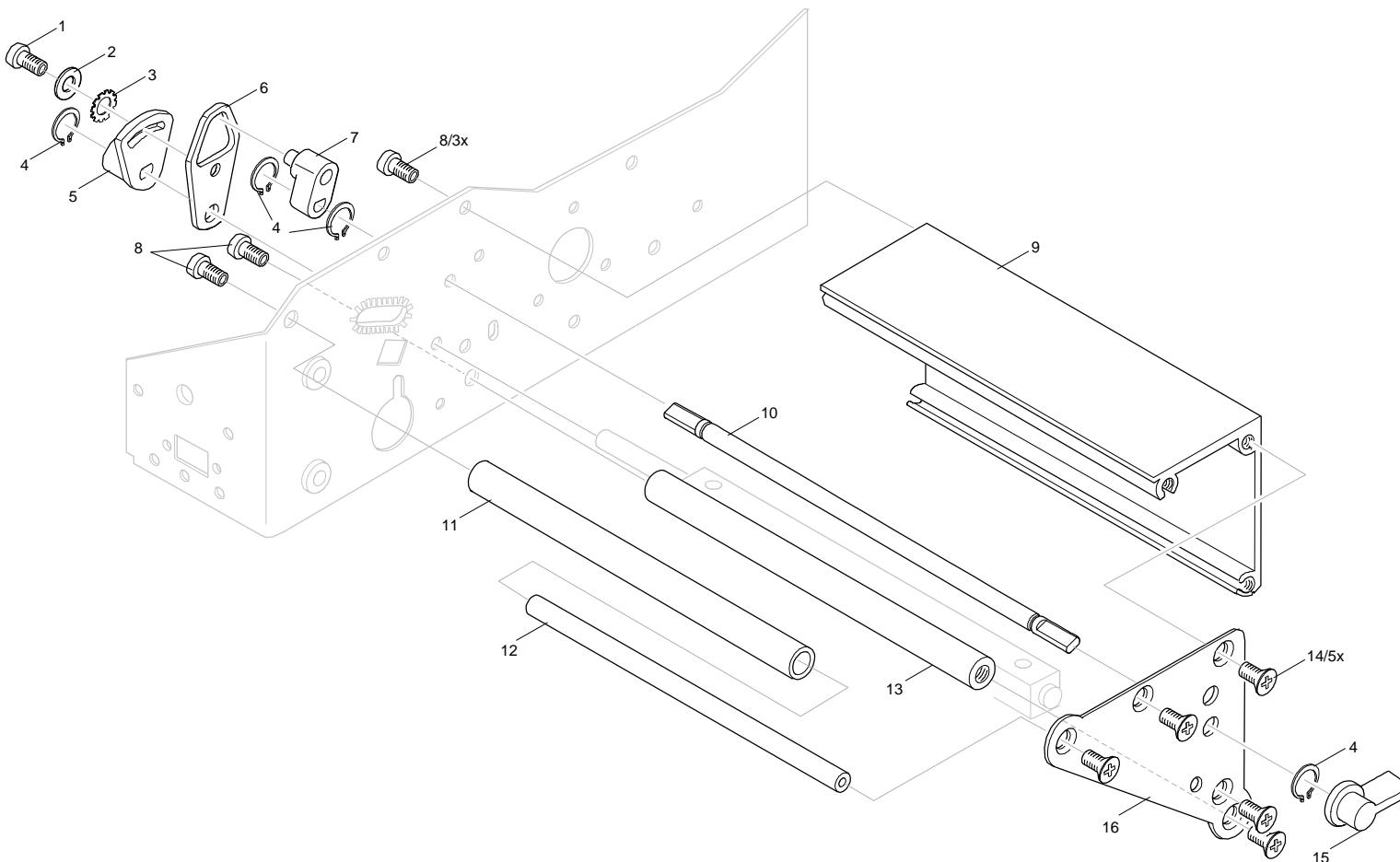
Nr.	Artikel-Nr.	Benennung	Stück
1	5534450	Etikettenlichtschranke	1
2	5534487	Gewindef. Schraube/Kopf/DIN965	1
3	5902252	Sicherungscheibe DIN7500-M3x6-Z-galZn	2
4	5903525	Sicherungscheibe DIN6799-4-St-galZn	1
5	5903076	Paßscheibe DIN983-5x10x0,5	1
6	5530566	Spurkette	1
7	5903518	Spannschraube DIN 471-4	1
8	5530419	Riemensatz, kpl.	1
9	5530410	Riemerad21, kpl.	1
10	5902271	Gewindef. Schraube/Kopf/DIN985	1
11	5903525	DIN7500-M4x12-P2-galZn	4
12	5903025	Sicherungscheibe DIN6799-4-St-galZn	1
13	5530400	Grundplatte	1
14	5534491	Lagerprofil	1
15	5530361	Schieber	1
16	5534438	Umlenkkrolle	1
17	5530437	Auflage	1
18	5534423	Druckwälze	1
19	5534108	Auflage, kpl.	1
20	5534511	Drehknopf, kpl.	1
21	5902272	Gewindef. Schraube/Kopf/DIN965	1
22	5903525	DIN7500-M4x12-P2-galZn	4
23	5530432	Sicherungscheibe DIN6799-4-St-galZn	1
24	5534489	Hebel	1
25	5534498	Lagerblech	1
26	5534498	Spenderkante, kpl.	1
27	5530682	Umlenkblech, kpl.	1
28	5902506	Seckskantmutter DIN934-M2,5-8-galNi	2
29	5534448	Spedensor, mont.	3
30	5536412	Abreißblech	1
	5903004	Scheibe DIN125-A3-2-galZn	1

- 1) Nur Apollo 3 mit internem Aufwickler.
- 2) Nur Apollo 3 ohne internen Aufwickler.
- 3) Teilt der Option Spedensor (Art.-Nr.: 5534375)

No.	Part Number	Description	Pieces
1	5534450	Label sensor easy	1
2	5534487	Gap Sensor Mount Separator	1
3	5902252	Seckskantmutter	2
4	5903525	E Ring 6799-4	1
5	5903076	Washer DIN983-5x10x0,5	1
6	5530566	Gap Sensor Screw/w/knob	1
7	5903518	Snap Ring 471-4	1
8	5530419	21 Tooth Gear	1
9	5530410	42 Tooth Gear	1
10	5902271	Screw	4
11	5903025	E Ring 6799-4	1
12	5903025	Washer 983-6x12x0,2	1
13	5530450	Small Rubber Washer	1
14	5534491	Bracket, Drive Roller Housing	1
15	5530361	LabelGuide	1
16	5534438	Roller, Rewind Guide	1
17	5530437	Accessory Shaft	1
18	5534423	Drive Roller	1
19	5534108	Bearing, cammed adjustor for head leveling	1
20	5534511	Thumbscrew	1
21	5902272	Screw	4
22	5903525	E Ring 6799-4	1
23	5530432	Lever	1
24	5534489	Bearing Plate Assy	1
25	5534498	Bearing Plate, Lower	1
26	5534498	Tear Plate, with Present Sensor	1
27	5530682	Rewind Guide Plate	1
28	5902506	Nut for present sensor housing	2
29	5534448	Present Sensor	3
30	5536412	Tear Plate	1
	5903004	Washer 125-A3,2	1

- 1) Only Apollo 3 with Internal Rewind.
- 2) Only Apollo 3 without Internal Rewind.
- 3) Attaches to Optional Present Sensor (Part No. 5534375)

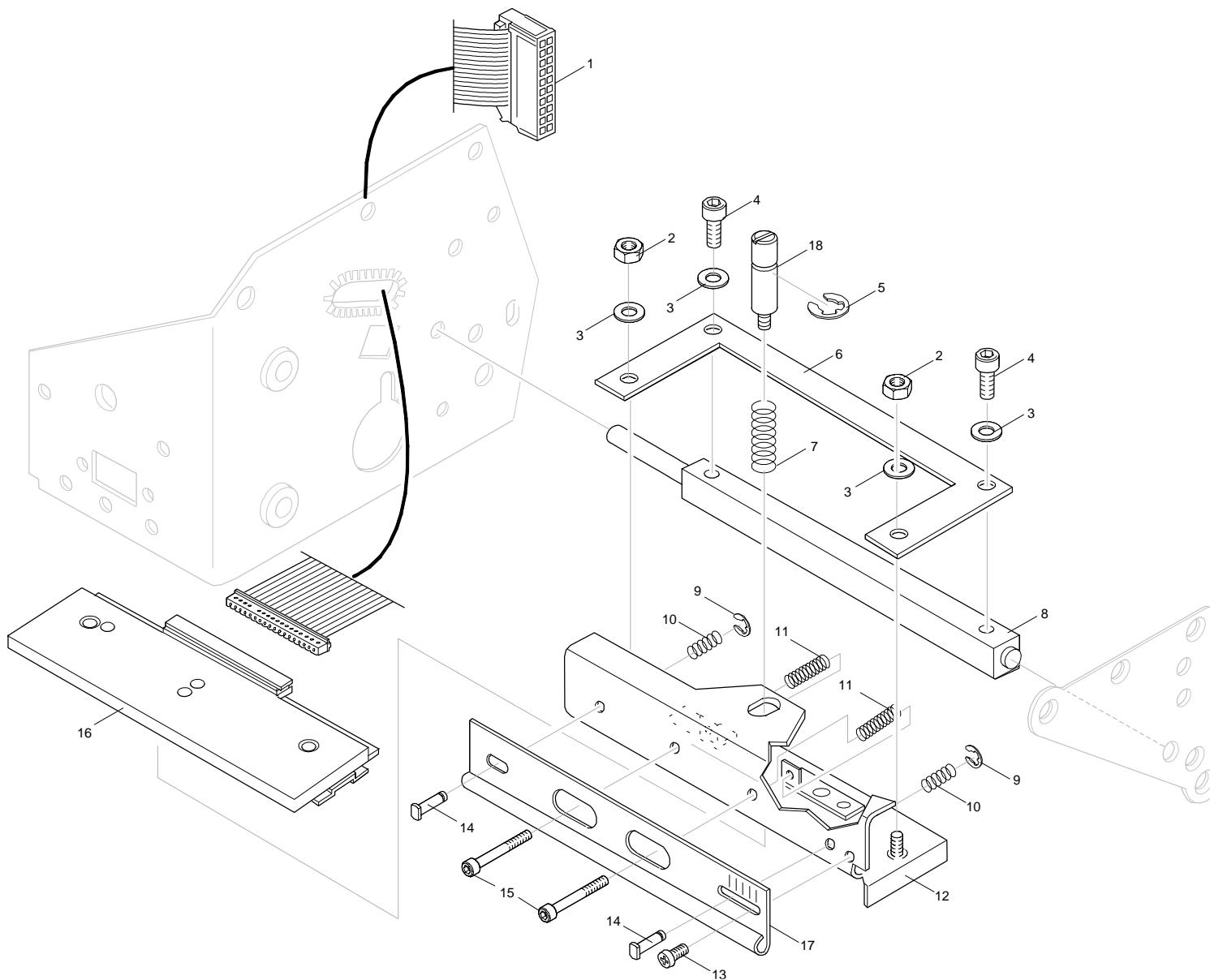
Anlage A



Nr.	Artikel-Nr.	Benennung	Stück
1	5902048	Zylinderschraube DIN912-M4x8-8.8-galZn	1
2	5903003	Scheibe DIN125-A4-3-galZn	1
3	5903011	Zahnscheibe DIN6797-A4-3-galZn	1
4	5903521	Sicherungsring DIN471-A6	4
5	5534429	Mitnehmer	1
6	5534430	Kurbel	1
7	5534433	Kurbel, kpl.	1
8	5902022	Linsenschraube DIN7985-M4x10-4.8-H-galZn	5
9	5530333	Winkel-Kopf	1
10	5534427	Schwenkwelle	1
11	5530337	Rohr	1
12	5530336	Unterkappe	1
13	5530335	Unterkapuze	1
14	5902133	Senkschraube DIN965-M4x10-4.8-H-galZn	5
15	5530340	Knopf (Hebel)	1
16	5534182	Lagerblech-Kopf	1

No.	Part Number	Description	Pieces
1	5902048	Screw, Pivotarm adjust	1
2	5903003	Washer 125-A4-3	1
3	5903011	Washer, Main fust housing ground	1
4	5903521	Sicherungsring 471-A6	4
5	5534429	Plate, Pivotarm	1
6	5534430	Plate, printhead lock/unlock	1
7	5534433	Plate, Swing arm	1
8	5902022	Screw 7985-M4x10-4.8	5
9	5530333	Plate, Ribbon roller housing (printhead carriage)	1
10	5534427	Shaft, printhead lock/unlock	1
11	5530337	Finger, ribbon tension holder	1
12	5530336	Shaft, ribbon tension shaft	1
13	5530335	Roller, Ribbon tension bar	1
14	5902133	Flush Screw 965-M4x10-4.8	5
15	5530340	Lever	1
16	5534182	Plate, Printhead carriage-ribbon idler shafts	1

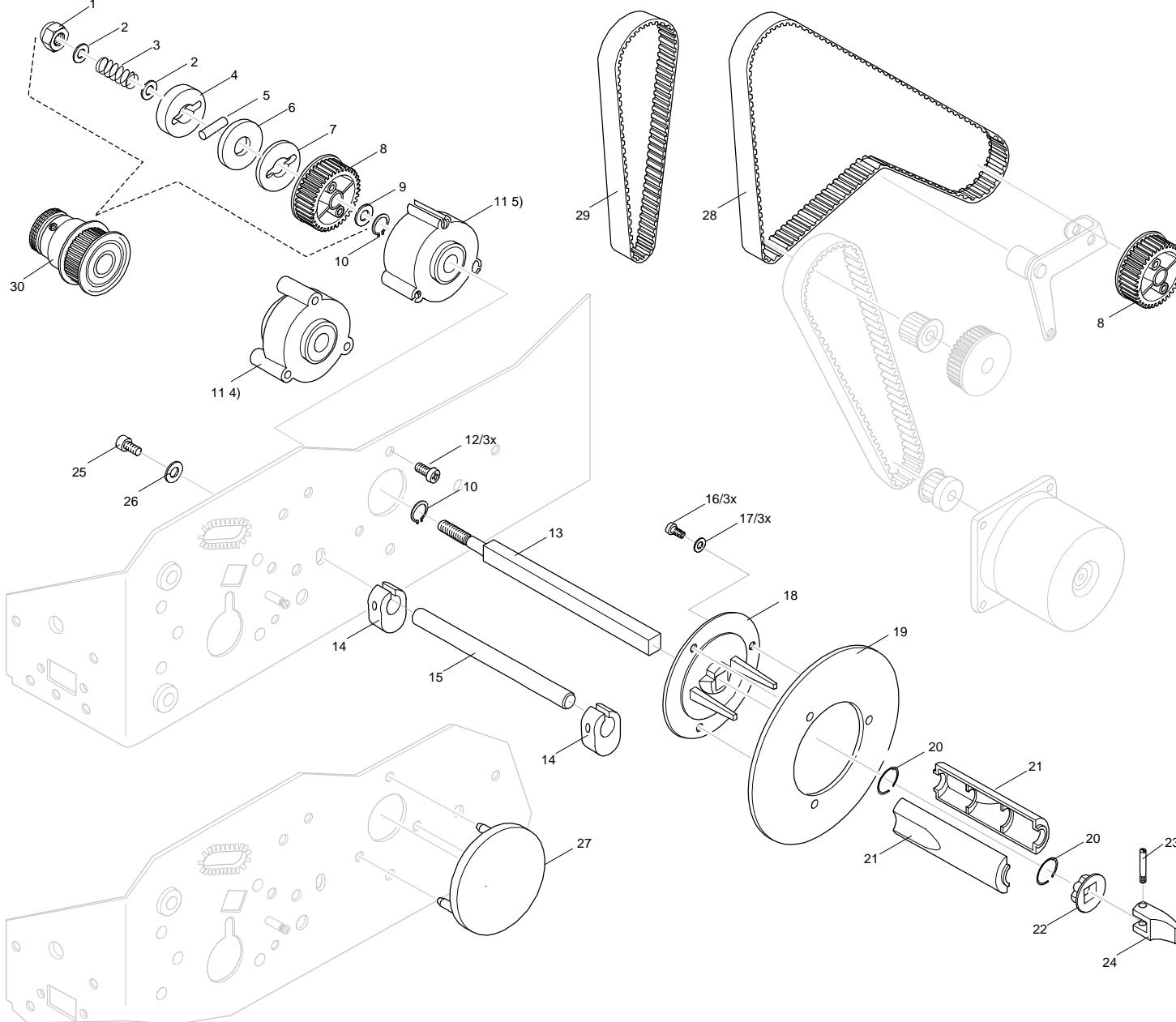
Anlage A



Nr.	Artikel-Nr.	Benennung	Stück
1	5534128	Druckkopfkabel	1
2	5902505	Schlagschraube DIN934-M3-8-galZn	2
3	5903030	Federscheibe DIN137-A3.2	4
4	5902005	Zylinderschraube DIN912-M3x8-8.8-galZn	2
5	5903505	Sicherungscheibe DIN6799-5-St-galZn	1
6	5534129	Andockfeder	1
7	5905015	Druckfeder D-0630	1
8	5534426	Vierkantwelle	1
9	5903502	Sicherungscheibe DIN6799-2.3-St-galZn	2
10	5905013	Druckfeder D-075B	2
11	5905014	Druckfeder D-144C	2
12	5534127	Aufnahnewinkel, kpl.	1
13	5902026	Linsenschraube DIN7985-M3x6-4.8-H-galZn	1
14	5530349	Distanzstück	2
15	5902112	Zylinderschraube DIN 7984-M3x25-galZn	2
16	5905343	Thermodruckkopf KPT-104-8MPF1-ems	1
17	5530330	Umlenkblech - Transfer	1
18	5534140	Schraube	1

No.	Part Number	Description	Pieces
1	5534128	Cable,printhead	1
2	5902505	Nut 934-M3-8	2
3	5903030	Washers,printhead pressure plate	4
4	5902005	Serv.,Hst.(Achse),Printhead pressure plate	1
5	5903505	E Ring 6799-5	1
6	5534129	Plate,Printhead lock/unlock pressure	1
7	5905015	Printhead Thumbscrew Spring	1
8	5534426	Shaft,Printhead swing arm	1
9	5903502	E Ring 6799-2.3	2
10	5905013	Spring,ribbon shield tensioner	2
11	5905014	Printhead Alignment Spring D-144C	2
12	5534127	Plate,Printhead	1
13	5902026	Screw 7985-M3x6-4.8	1
14	5530349	Retainer,ribbon shield	2
15	5902112	Printhead Alignment Screw 7984-M3x25	2
16	5905343	Printhead 203 DPI	1
17	5530330	Shield,Ribbon transfer	1
18	5534140	Screw,printhead fastener	1

Anlage A



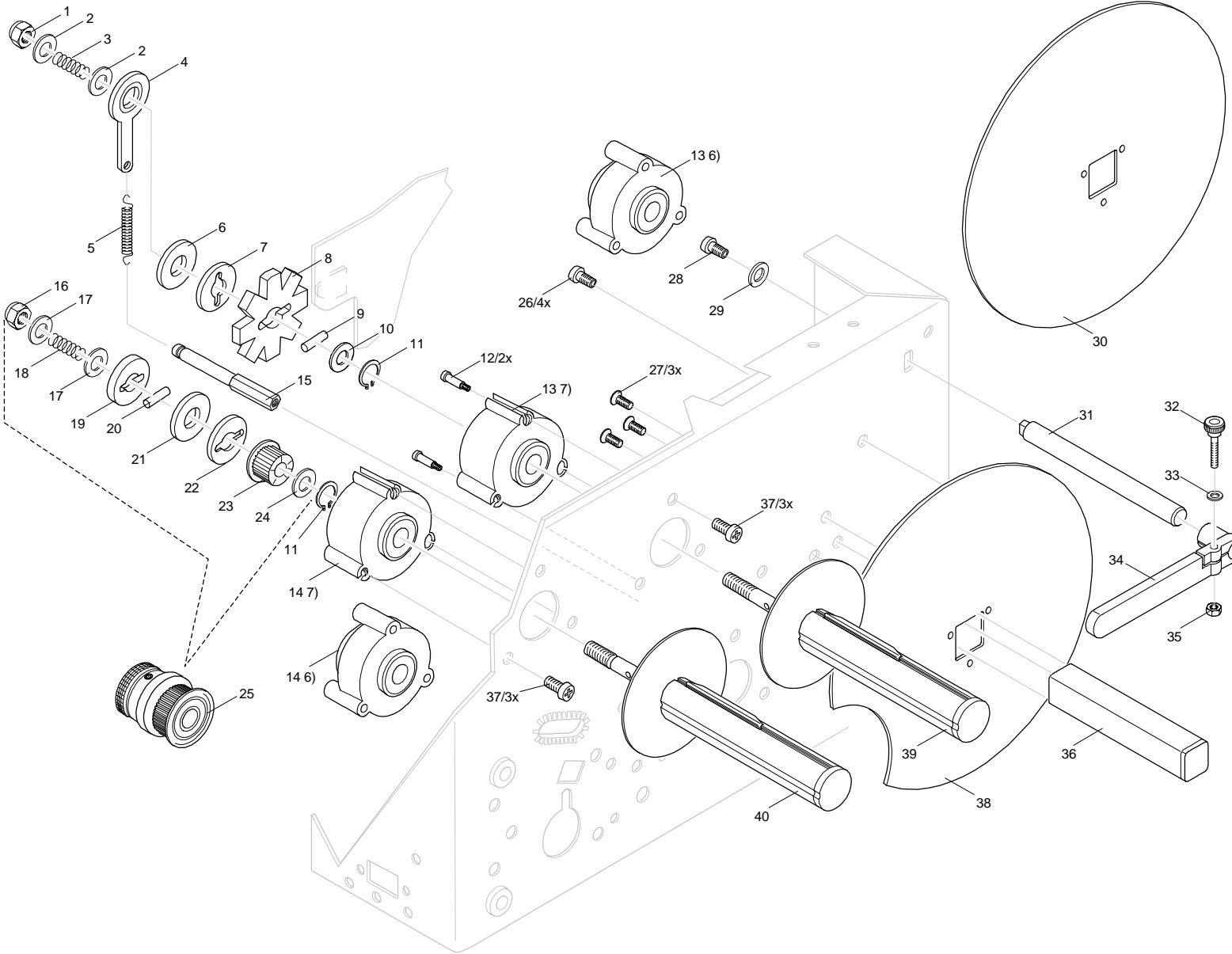
Nr.	Artikel-Nr.	Benennung	Stück
1	5902526	Schiskamtrutter DIN982-M8-8-h-galZn	1 (1)
2	5903038	Paßscheibe DIN988-8x14x0,2	2 (1)
3	5905049	Druckfeder D-218	1 (15)
4	5530387	Mittnehmerscheibe	1 (15)
5	5904027	Zylinderstein DIN6325-3m6x14	1 (15)
6	5530388	Reibbelag	1 (15)
7	5530415	Reibplatte	1 (15)
8	5530411	Riemendraht 42-10	1 (15)
9	5903006	Paßscheibe DIN988-10x16x0,1	1 (15)
10	5903527	Sicherungsring DIN471-10	2 (1)
11	5530517	Lager Trägerband, kpl.	1 (17)
11	5530578	Lager Trägerband, kpl.	1 (16)
12	5902059	EJ010-Schraube	1 (1)
		K8 DIN 01-0-WN1413-galZn	3 (16)
12	5902133	Senkschraube DIN95-M4x10-4.8-H-galZn	3 (17)
		Vierkantwelle	1 (1)
14	5534152	Stellring	2 (2)
15	5530373	Achse	1 (1)
16	5902144	Zylinderschraube DIN7984-M3x5-galZn	3 (1)
17	5903004	Scheibe DIN1523-A3.2-galZn	1 (1)
18	5521684	Spannkonus	1 (1)
19	5530552	Teller, kpl.	1 (1)
20	5521552	Sprengschnalle	2 (2)
21	5521561	Schale	2 (2)
22	5521560	Spannkonus	1 (1)
23	5530428	Stiftschraube	1 (1)
24	5521559	Spannhobel	1 (1)
25	5902159	Zylinderschraube	1 (1)
		DIN912-M2x12-8.8-H-galZn	1 (1)
26	5903037	Scheibe DIN9021-5-3-Strg-Schraube	1 (1)
27	5534660	Abdeckung - Aufwickler, intern	1 (2)
28	5905354	Zahnriemen 265MMX037	1 (1)
29	5905322	Zahnriemen 130MLX037	1 (2)
30	5536424	6-Scheiben-Rutschkopplung, kpl.	1 (4)

- 1) Nur Apollo 3 mit internem Aufwickler.
 - 2) Nur Apollo 3 ohne internen Aufwickler.
 - 3) Dafür entfallen Pos. 16-24.
 - 4) Teil der Einzelscheibenkupplung (Ersatz durch Pos. 40)
 - 5) gültig bis Serien-Nr. 430
 - 6) gültig ab Serien-Nr. 431

No.	Part Number	Description	Pieces
1	5902526	Nut, Hub assy, Tensioner	1 (15)
2	5903038	Washer,DIN988-1x4x0.2	2 (15)
3	5905049	Spring D-218	1 (15)
4	5530387	Washer,Keyed,thick	1 (15)
5	5904027	Pin63x3m6x14	1 (15)
6	5530388	Washer, Friction Disc (rubber, take-up hub)	1 (15)
7	5520415	Washer,thin	1 (15)
8	5530411	Gear,42-10	1 (15)
9	5903006	Washer988-10x16x0.1	1 (15)
10	5903527	E Ring 471-10	2 (1)
11	5530517	Bearing w/mounting collar, rewinder	1 (17)
11	5530578	Bearing Mount, Rewind	1 (16)
12	5902069	Screw 8x30x14.5-12.9-GalZn	3 (16)
12	5902033	Flush Screw 9x14x10.4-8	3 (17)
13	5536404	Shaft, Rewind(threaded for <SN=0000317)	1 (1)
14	5534152	Guide, Media (adjustable)	2 (1)
15	5530373	Media Guide Shaft	1 (1)
16	5902144	Screw 7584-M3x5	3 (1)
17	5903004	Washer 125-A.3.2	3 (1)
18	5521564	Rewinder/Wall Plate	1 (1)
19	5521562	Rewinder/Wall Spacer	1 (1)
20	5521562	Spring Clip	2 (1)
21	5521561	Rewind Spindle External Shell	2 (1)
22	5521560	Rewinder EndCap	1 (1)
23	5530428	Pin	1 (1)
24	5521559	Rewinder Lock Lever	1 (1)
25	5902159	Screw, DIN912-10x15.8-12.8-H-galZn	1 (1)
26	5902037	Washer, Guide, media	1 (1)
27	5521469	Cup, Rewind hole	1 (2)
28	5903584	Belt 265MMX0.037	1 (1)
29	5905322	Belt 130MMX0.037	1 (2)
30	5536424	Poly-Clutch,rewinder	1 (4)

- 1) Only Apollo 3 with Internal Rewire
 - 2) Only Apollo 3 without Internal Rewire
 - 4) Replaces Parts 16-24.
 - 5) Parts replaced with 40
 - 6) Up to serial number 430
 - 7) Serial number 431 and above

Anlage A



No.	Artikel-Nr.	Benennung	Pieces
1	5902526	Scheinkantmutter DIN982-M8-8-galZn	1
2	5903038	Pfadscheibe DIN988-8x14x0,2	2
3	5905019	Druckfeder D-143A	1
4	5534615	Anschlag, kpl.	1
5	5905045	Zugfeder Z-015KX	1
6	5530304	Filzscheibe	1
7	5534615	Rohrschelle	1
8	5534147	Minnhahnschelle	1
9	5904027	Zylinderhahn	1
10	5903020	Pfadscheibe DIN988-8x14x0,5	1
11	5903056	Sicherungsring DIN471-8-galZn	2
12	5902256	Flanschplatte, A, DIN923-M4x12-5,8-galZn	2
13	5534195	Lager Abwickler, kpl.	1
13	5534921	Lager Abwickler, kpl.	1
14	5530575	Lager Aufwickler, kpl.	1
14	5534194	Lager Transfer, kpl.	1
15	5537148	Federring	1
16	5902526	Scheinkantmutter DIN982-M8-8-galZn	1
17	5903038	Pfadscheibe DIN988-8x14x0,2	2
18	5905050	Druckfeder D-180Q-01	1
19	5534615	Minnhahnschelle	1
20	5904027	Zylinderhahn	1
21	5530384	Reibbelag	1
22	5530415	Reibscheibe	1
23	5530413	Riemendreh 30	1
24	5905420	Pfadscheibe DIN988-8x14x0,2	1
25	5905420	2-Schicht-Rutschkupplung	1
26	5902131	EJOT-PT-Schraube	1
		KB4x8-WN1412-galZn	4
27	5902022	Linsenschraube	4
		DIN 7985-M4x10-4.8-H-galZn	3
28	5902159	Zylinderschraube DIN912-M5x12-8-galZn	1
29	5903037	Scheibe DIN9021-5.3-galZn	1
30	5534635	Teller	1
31	5530373	Achse	1
32	5902090	Rändelschraube DIN454-M3x20-5.8-galNi	1
33	5530384	Scheibe DIN125-A3.2-StgZn	1
34	5521733	Führung, rot	1
35	5902505	Scheinkantmutter DIN982-M3-8-galZn	1
36	5530553	Rollenauflage	1
37	5902044	EU-Oberteile	1
		KB4x10-WN113-galZn	6
37	5902022	Linsenschraube	6
		DIN 7985-M4x10-4.8-H-galZn	6
38	5530370	Teller	1
38	5534632	Abwickel Transfer	1
40	5534519	Aufwickel Transfer	1
1)	Nur Apollo 3 mit internem Aufwickler.		
2)	Nur Apollo 3 ohne internem Aufwickler.		
3)	Daten entfallen Pos. 16-24.		
4)	3-Schicht-Rutschkupplung (Ersatz durch Pos. 25)		
5)	gültig bis Serien-Nr. 430		
6)	gültig ab Serien-Nr. 431		
No.	Part Number	Description	Pieces
1	5902526	Nut, Hub assy, Tensioner	1
2	5903038	Washer, DIN988-8x14x0,2	2
3	5905019	Spring D-143A	1
4	5534615	Washer, with Spring Arm	1
5	5530344	Spring D-15KX	1
5	5530376	Friction felt	1
7	5530415	Washer, Keyed, Thin	1
8	5534147	Gear, Ribbon sensor wheel (8 point shape)	1
9	5904027	Pin6325-3m6x14	1
10	5902020	Washer, DIN988-8x14x0,5	1
11	5903516	ShrapNip71-3	2
12	5902256	Screw, Ribbon backfeed tensioner stop	2
13	5534195	Bearing Mount, Ribbon Supply	1
13	5534921	Bearing/winding collar	1
14	5530376	Bearing Mount, Ribbon Takeup	1
15	5530514	Bearing/winding collar, rib. supply	1
15	5537148	Spring Bolt	1
16	5902526	Nut, Hub assy, Tensioner	1
17	5903038	Washer, DIN988-8x14x0,2	2
17	5905019	Spring D-143A	1
19	5530387	Washer, Keyed, thick	1
20	5904027	Pin6325-3m6x14	1
21	5530388	Washer, Friction disc (rubber, take-up hub)	1
23	5530415	Washer, Keyed, Thin	1
23	5530413	Gear, 30T, take-up hub	1
24	5903038	Washer, DIN988-8x14x0,2	1
25	5905420	Poly-Cliptch, ribbon takeup	1
26	5902131	ScrewK340x8-WN1412	4
27	5902022	Screw 7985-M4x10-4.8	3
28	5534632	Screw, DIN988-8x12-8.8-galZn	1
29	5534637	Washer, Guide bar, media	1
30	5534635	StudSpring	1
31	5530373	Media Guide Shaft	1
32	5902090	Thumbscrew46-M3x20-5.8	1
33	5530404	Washer, DIN988-8x14x3	1
34	5521733	Guide, Media roll	1
35	5902505	Nut 982-M3-8	1
36	5530553	Shaft, Media roll	1
37	5902044	Screw, Ribbon Hub bearing	6
37	5902022	Screw 7985-M4x10-4.8	6
37	5534632	Washer, Guide bar, media	7
37	5530370	Media Wall	1
38	5534392	Shaft, Ribbon Supply Assy	1
40	5534519	Shaft, Ribbon Takeup Assy	1

1) Only Apollo 3 with Internal Rewind.

1) Only Apollo 3 with Internal Rewind.
 2) Only Apollo 3 without Internal Rewind
 3) Both 1 & 2

- 4) Replaces parts 16-24.
- 5) Parts replaced with 25

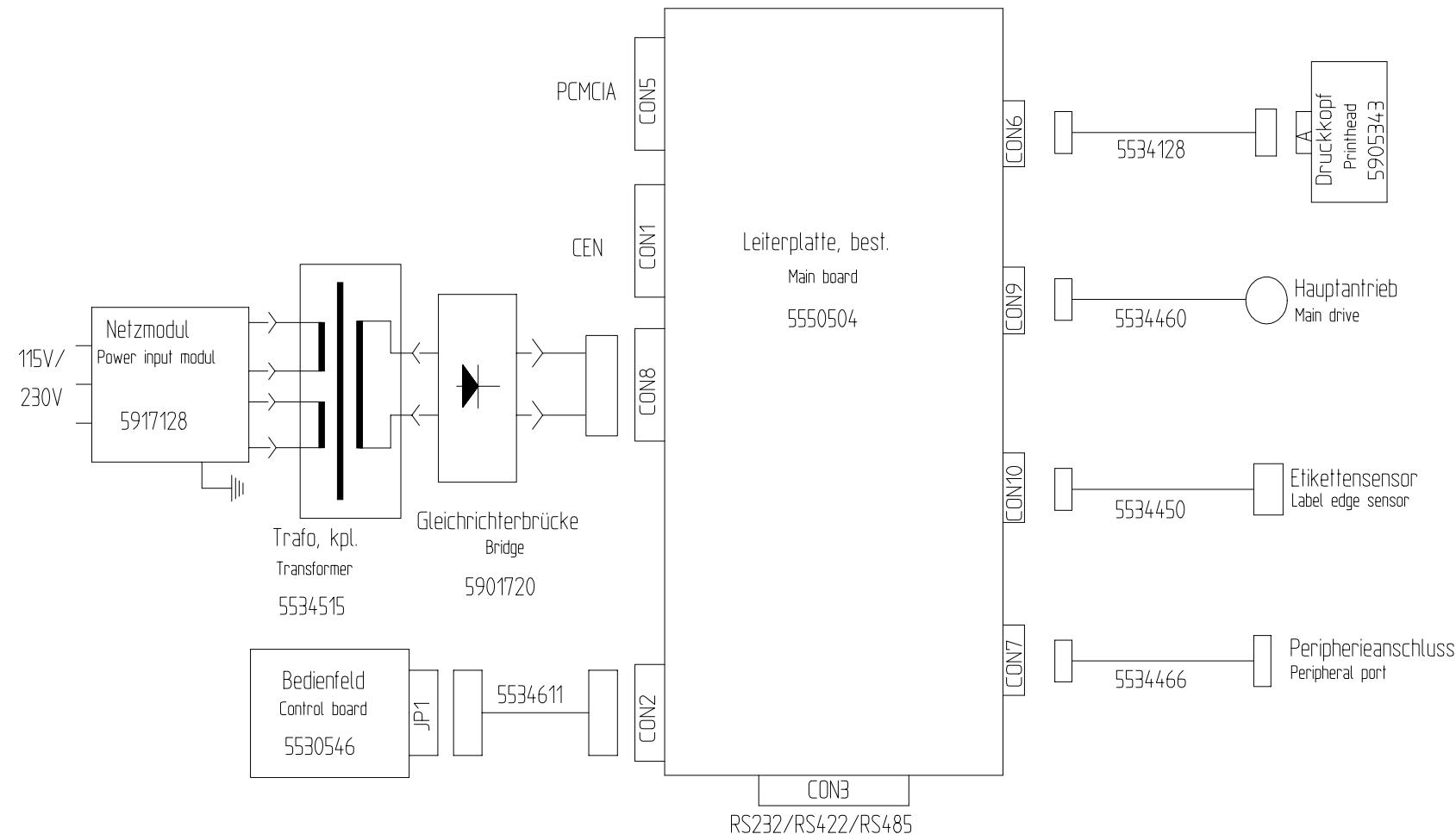
Up to serial number 430

7) Serial number 431 and above

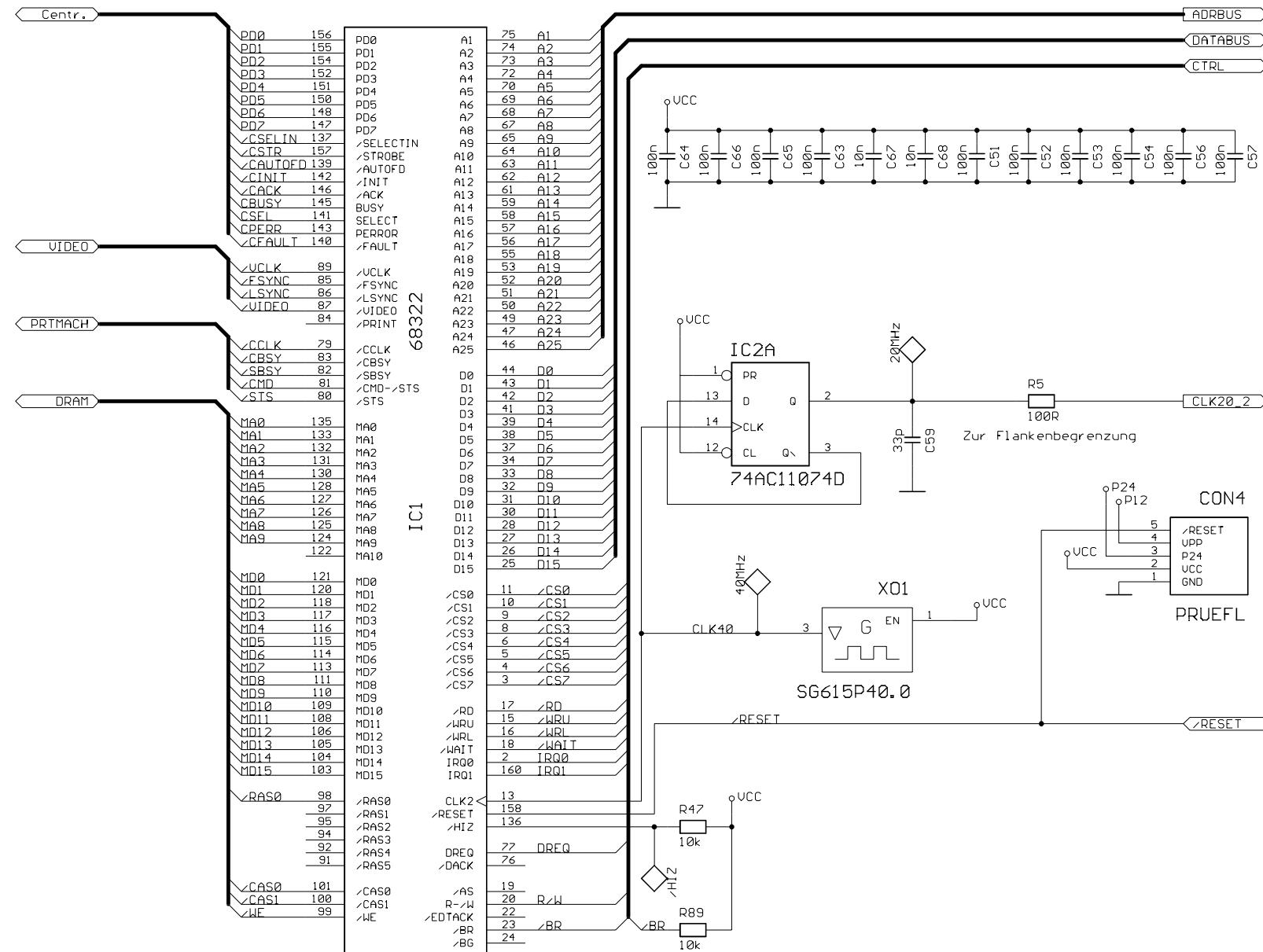
—
—

—
—

Anlage B: Blockschaltbild
Appendix B: Block Diagram

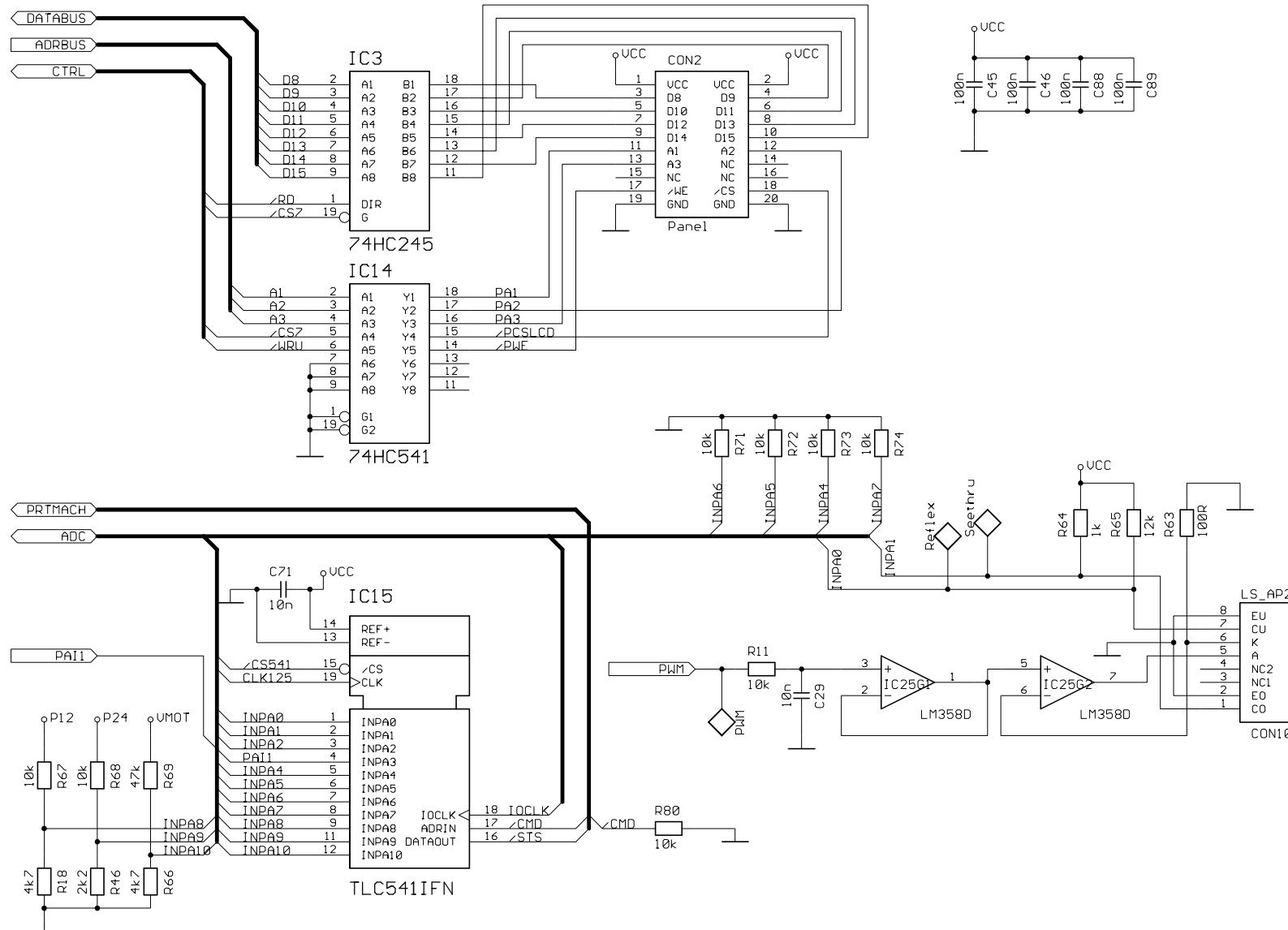


Anlage C: Stromlaufplan Leiterplatte, Takt, Prüfleiste
 Appendix C: Circuit Diagram PCB, time, socket panel



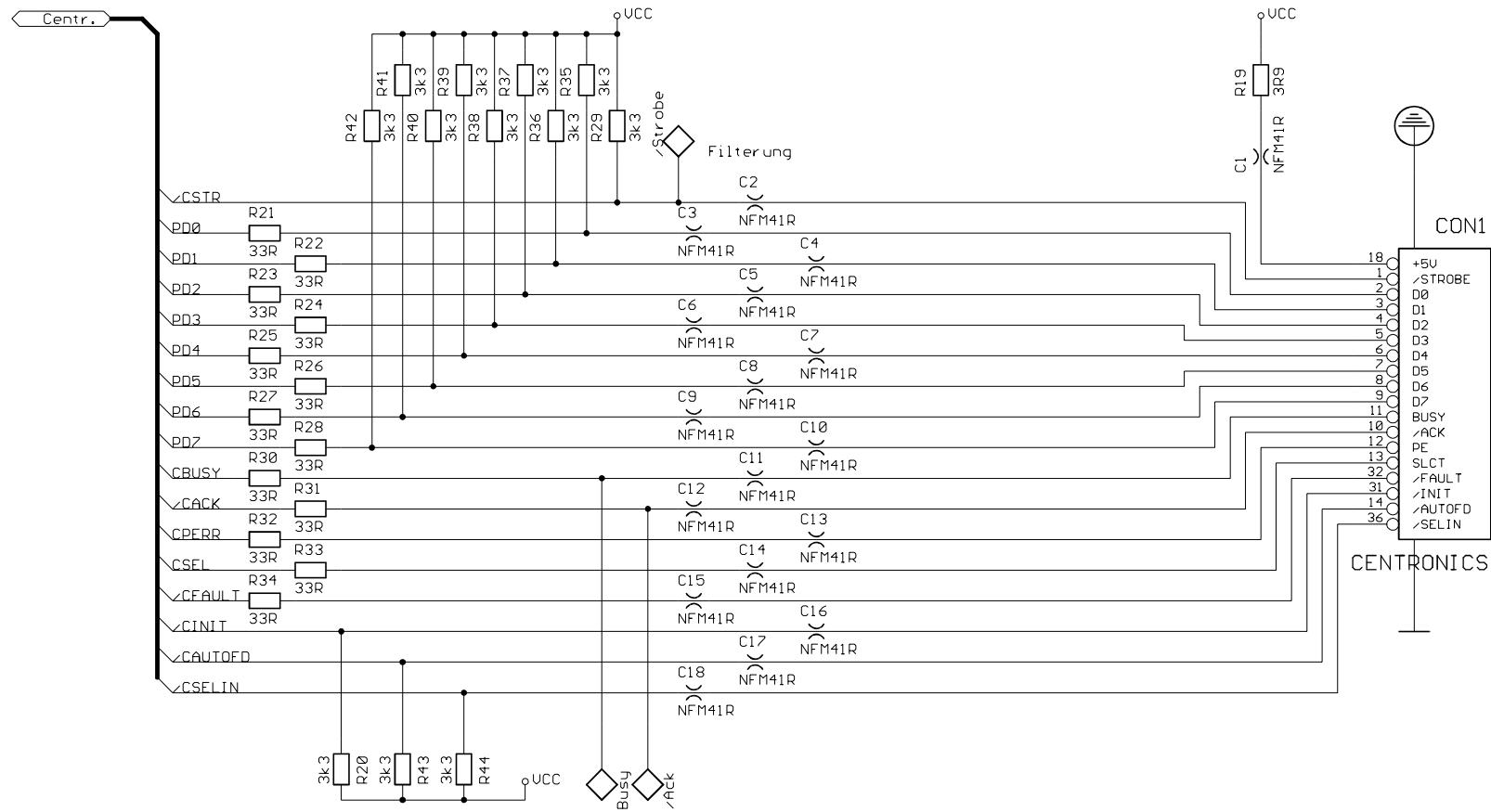
Anlage C: Stromlaufplan Bedienfeld, A/D-Wandler, Lichtschranke
 Appendix C: Circuit Diagram control panel, A/D converter, sensor

Index 0 11.07.1997

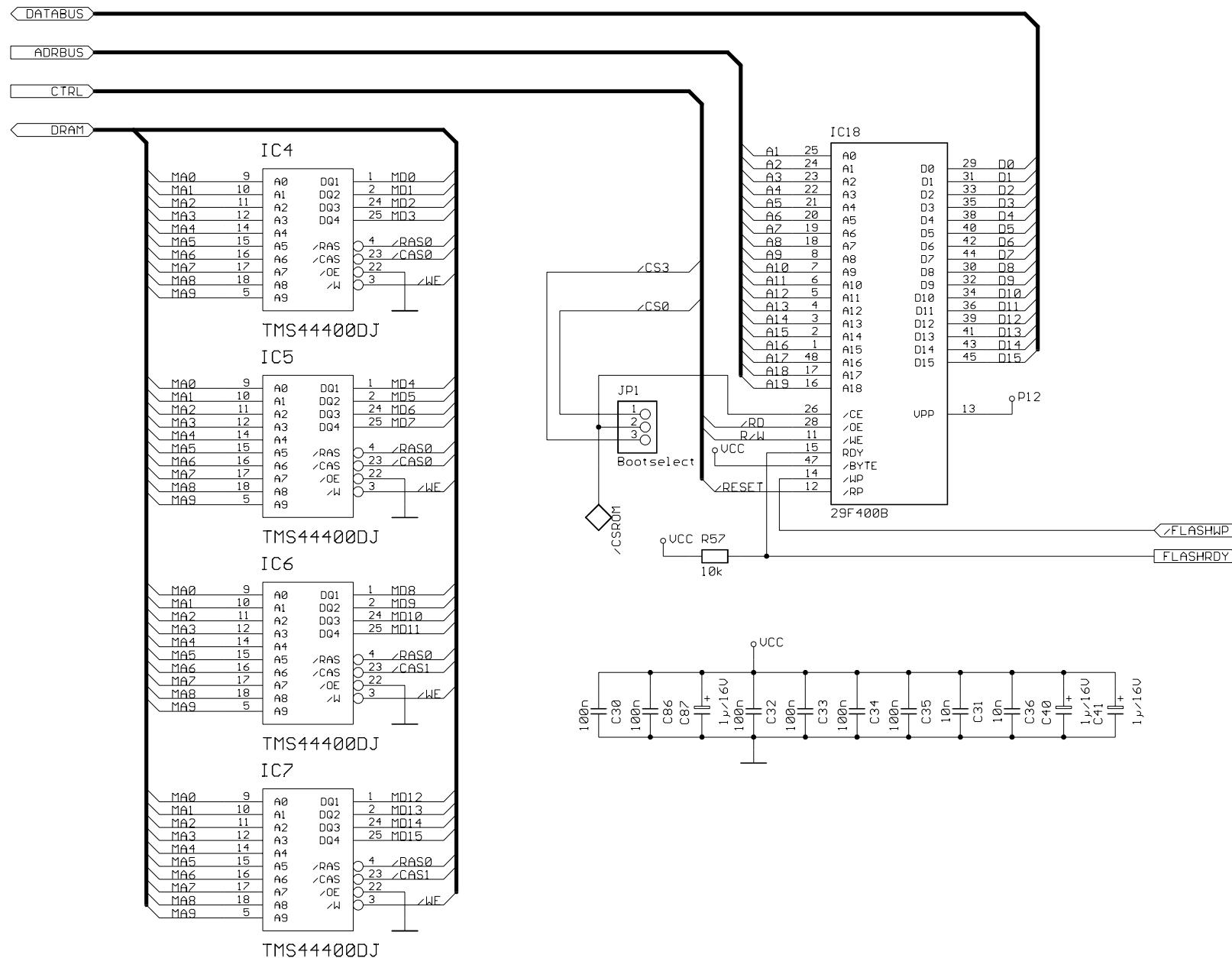


Anlage C:
Appendix C:

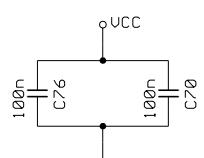
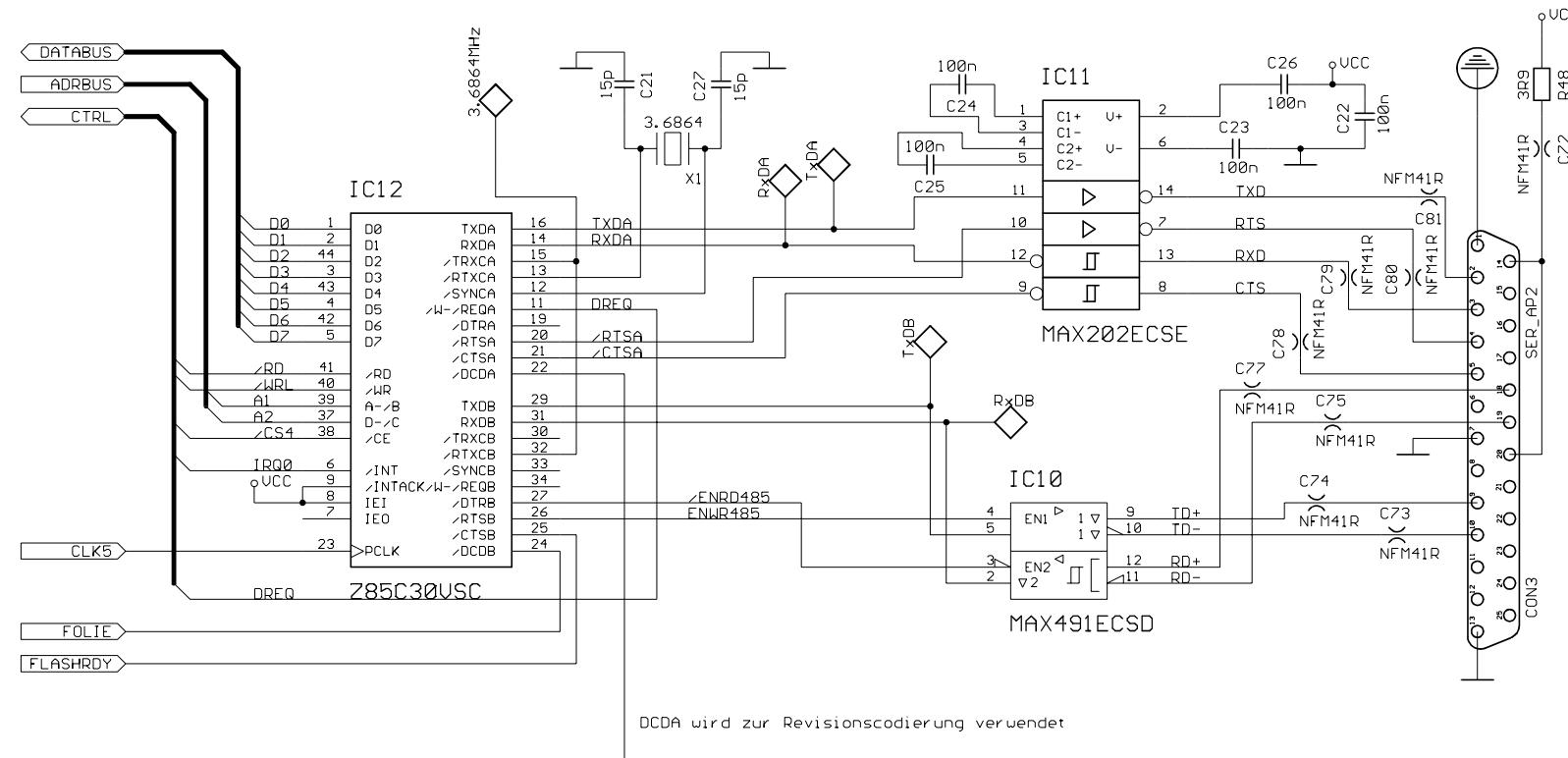
Centronics-Schnittstelle
Centronics interface



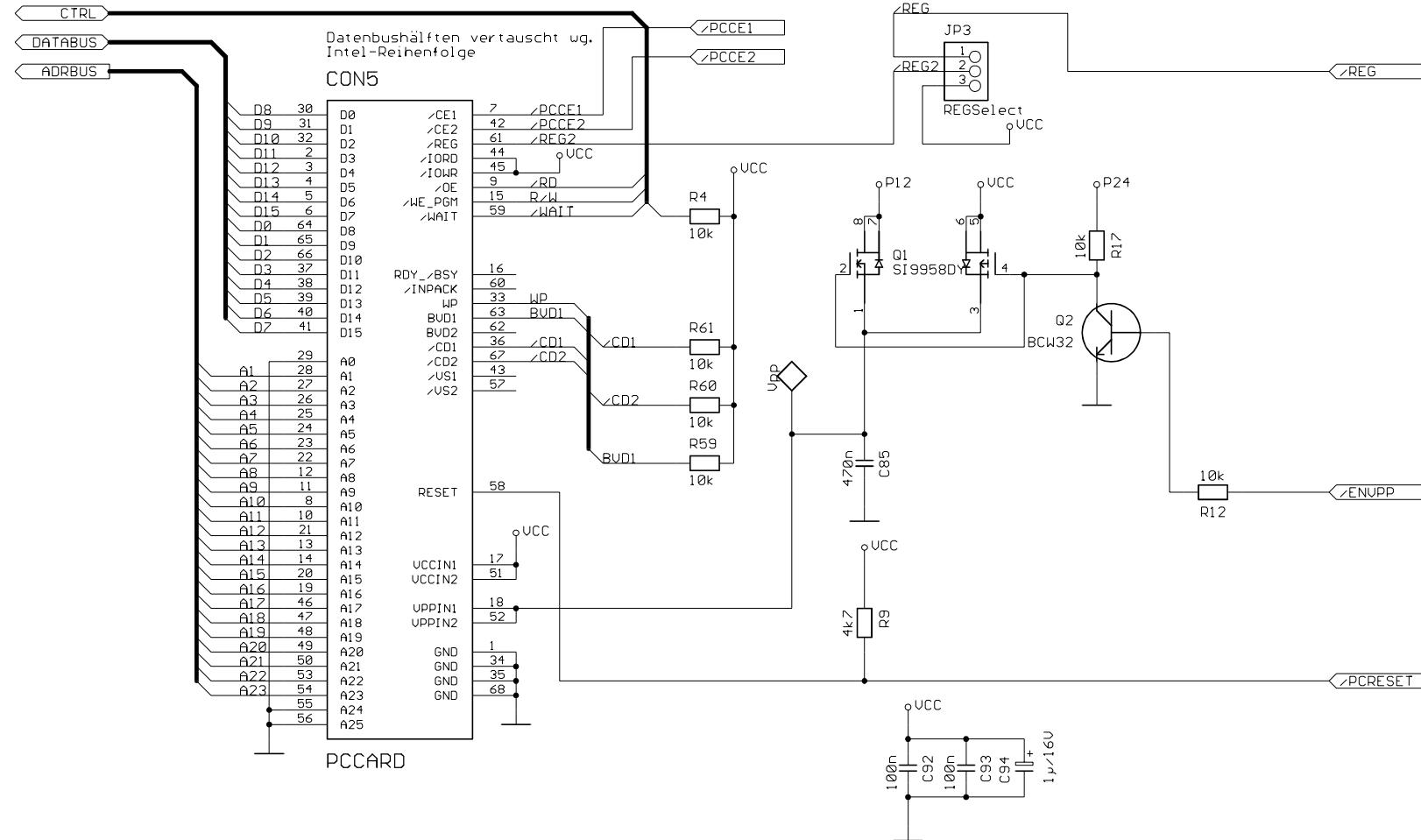
Anlage C: Stromlaufplan dRAM, Flash-EPROM
 Appendix C: Circuit Diagram dRAM, Flash EPROM



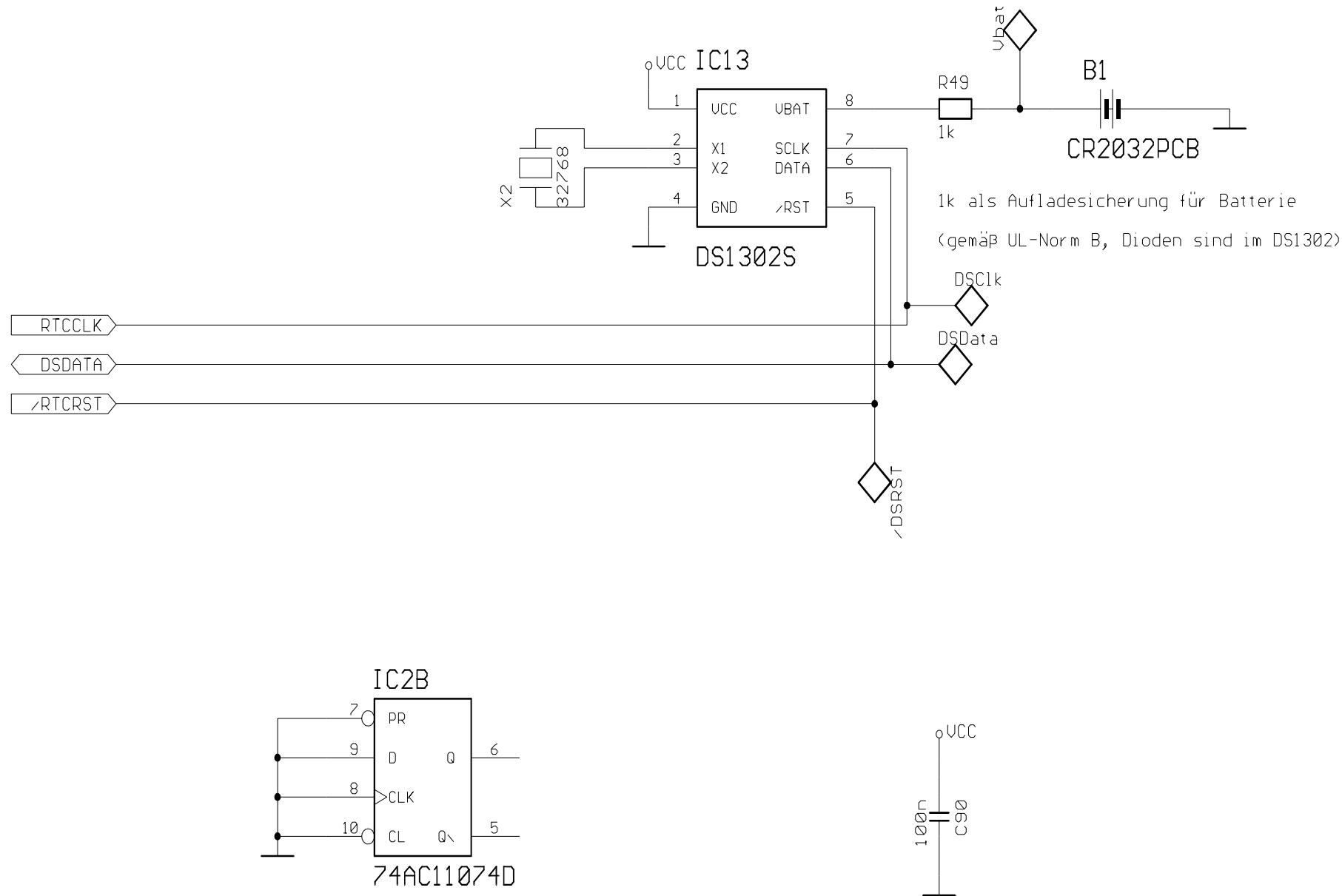
Anlage C:
Appendix C:
Serielle Schnittstelle
Serial interface

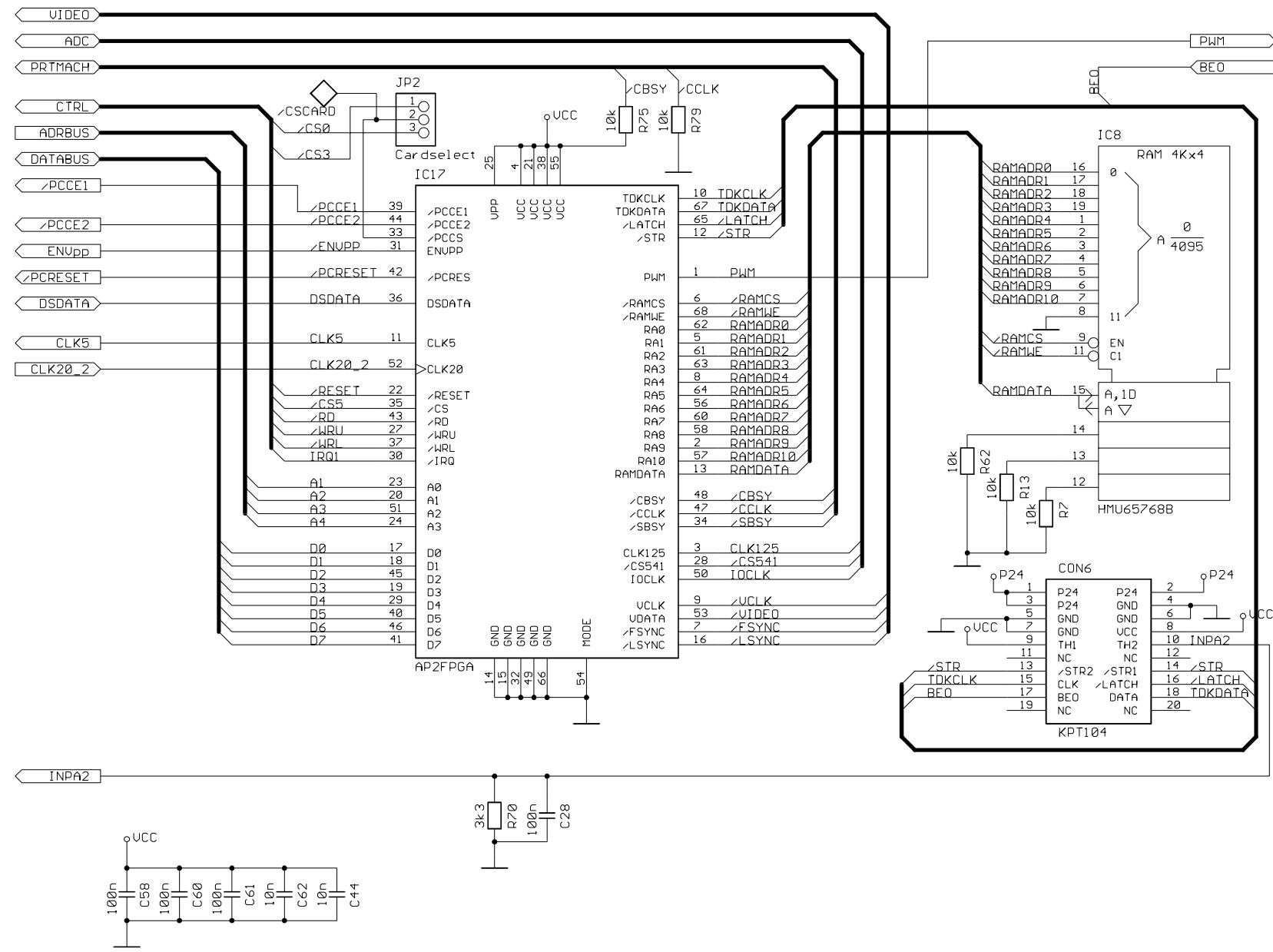


Anlage C: Stromlaufplan PC-Card-Anschluß
Appendix C: Circuit Diagram PC-Card port

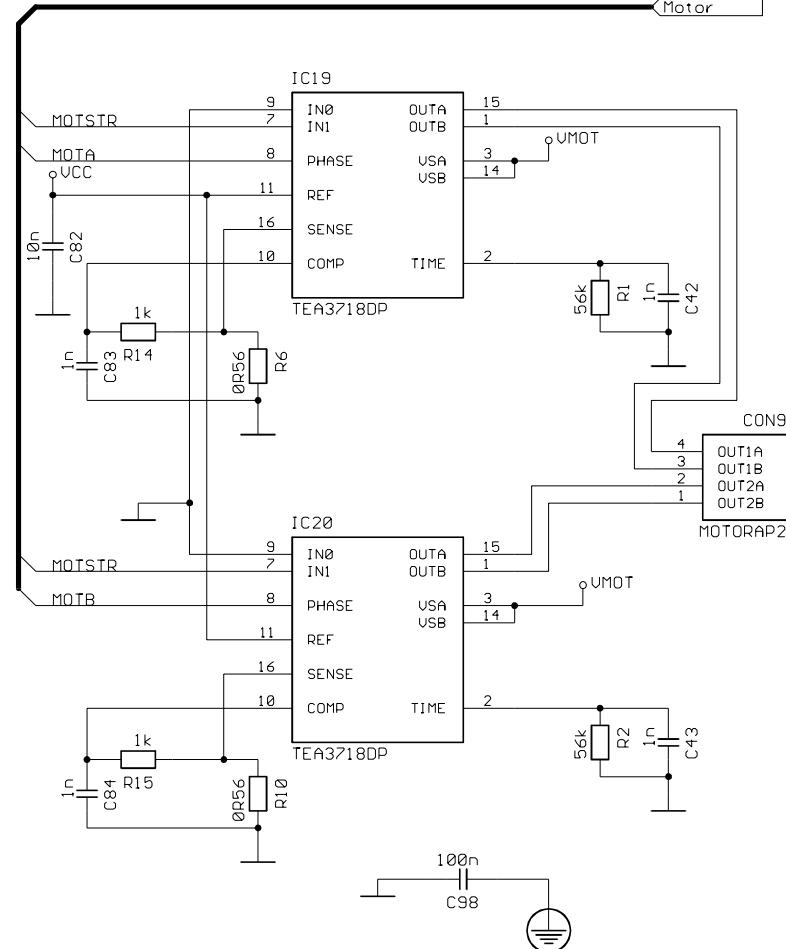
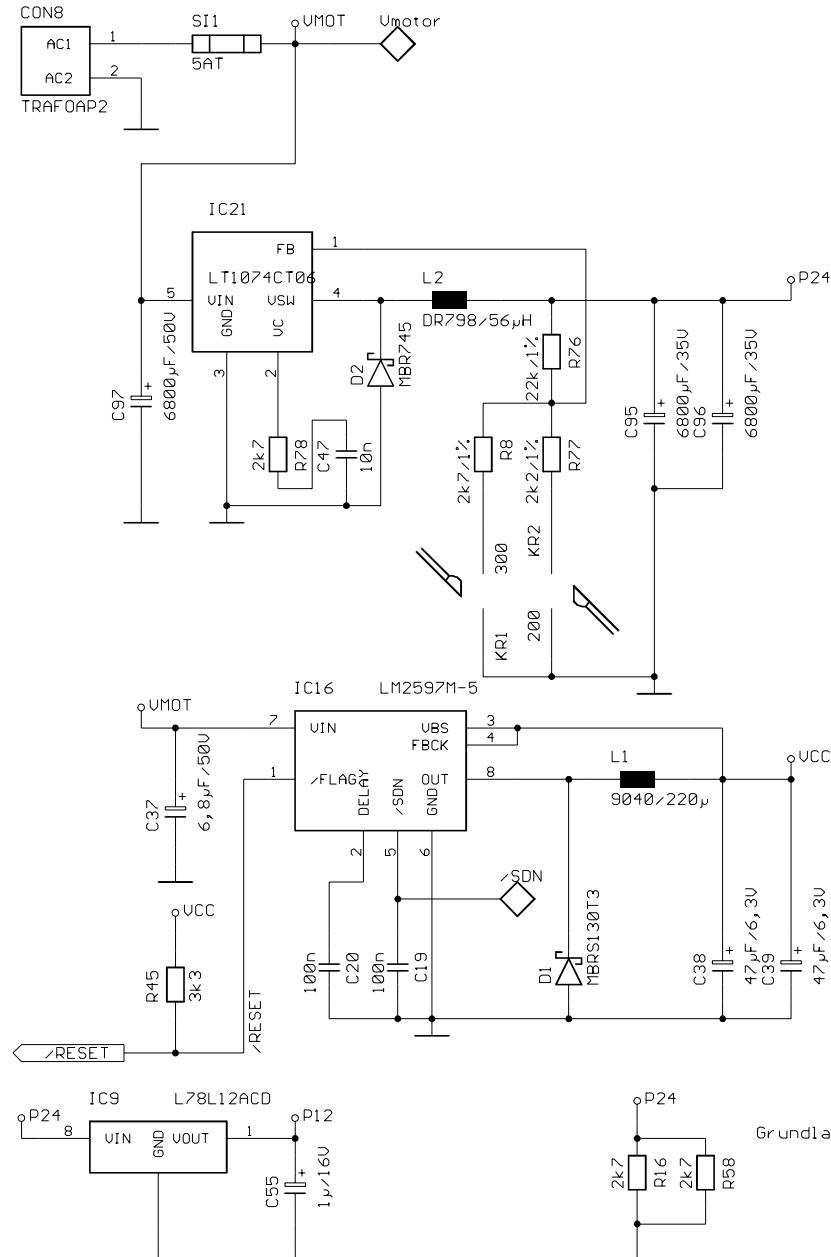


Anlage C: Stromlaufplan Uhrenbaustein, Gatter
 Appendix C: Circuit Diagram Clock unit, gatter
 Circuit Diagram Clock unit, gatter

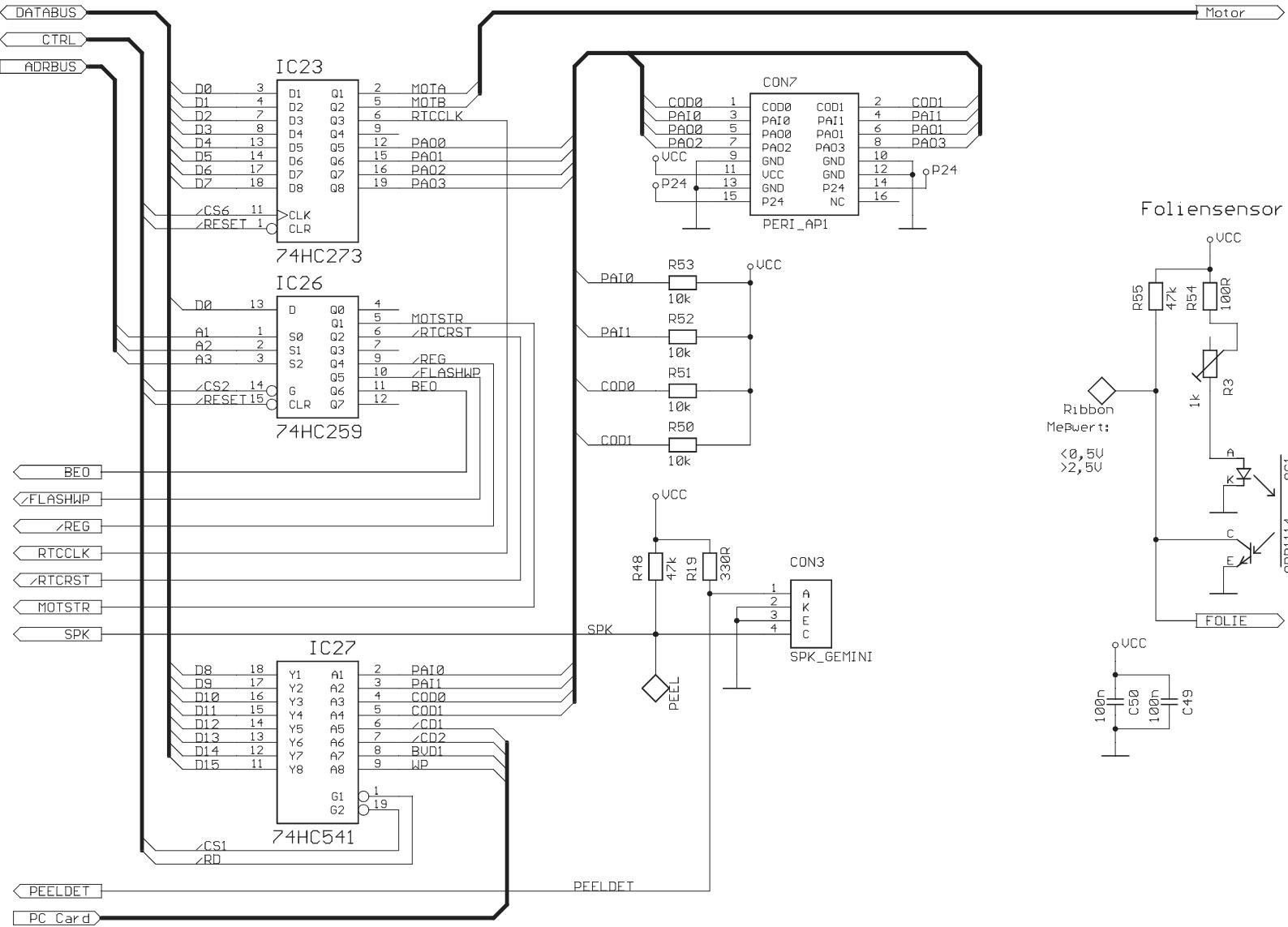


Anlage C: Stromlaufplan FPGA
Appendix C: Circuit Diagram FPGA


Anlage C: Stromlaufplan Netzteil, Motor
 Appendix C: Circuit Diagram Power unit, motor

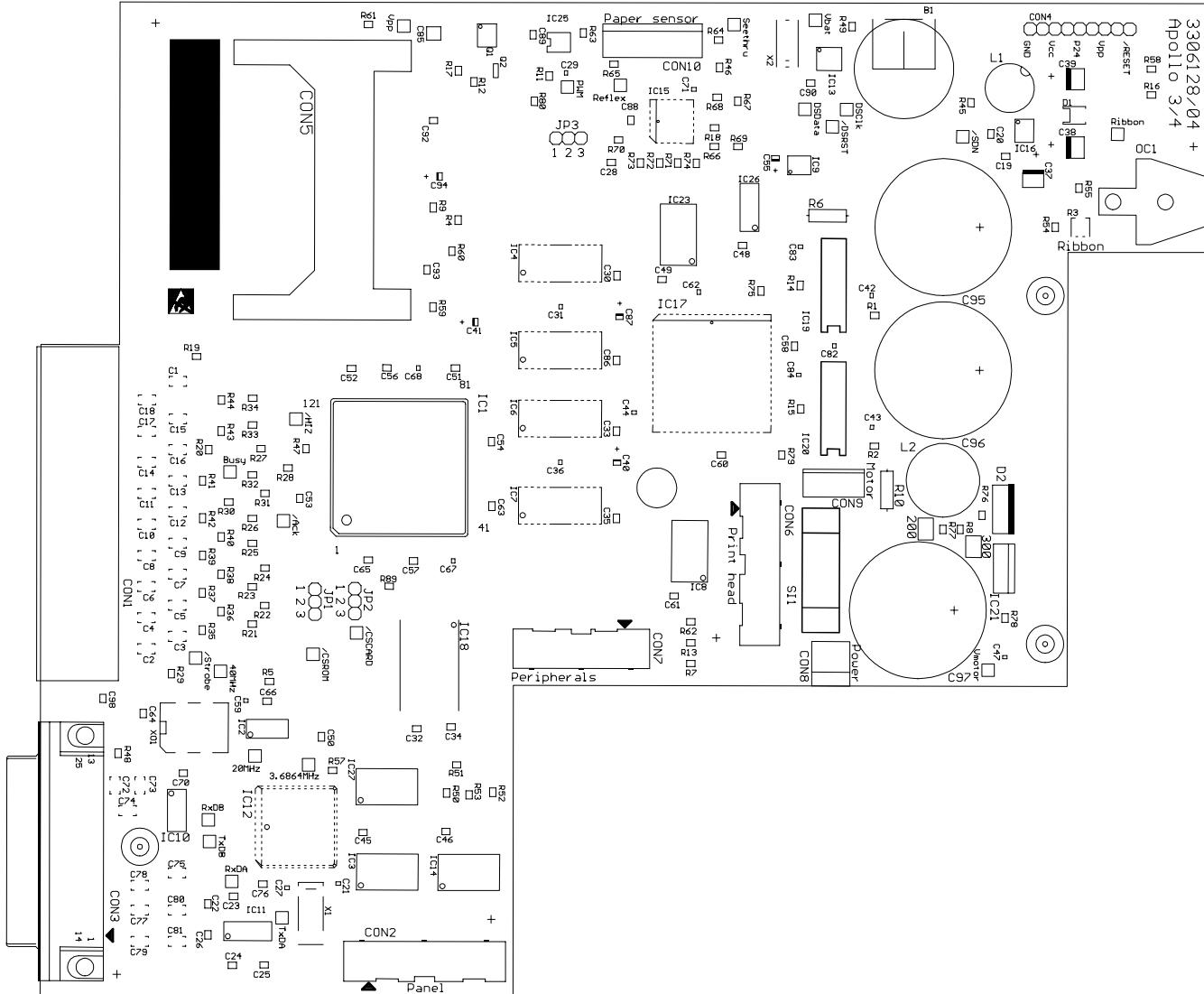


Anlage C: Stromlaufplan Latches, Foliensor, Spendedensor
Appendix C: Circuit Diagram Latches, ribbon sensor, present sensor

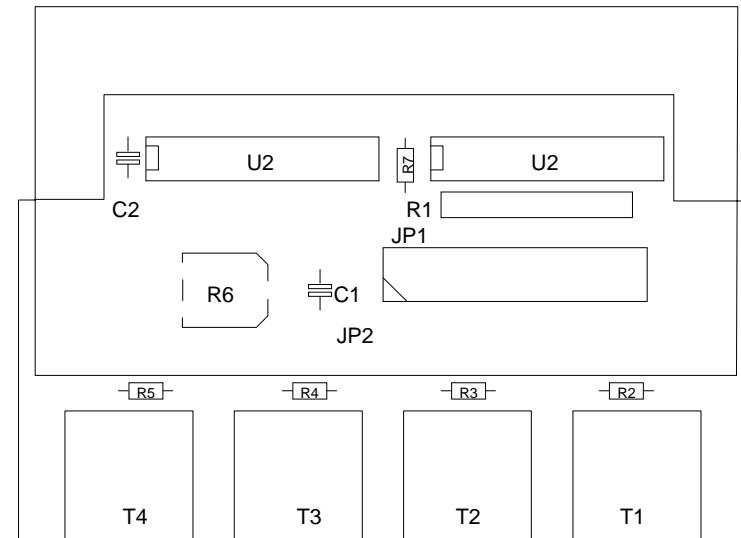


Apollo 3

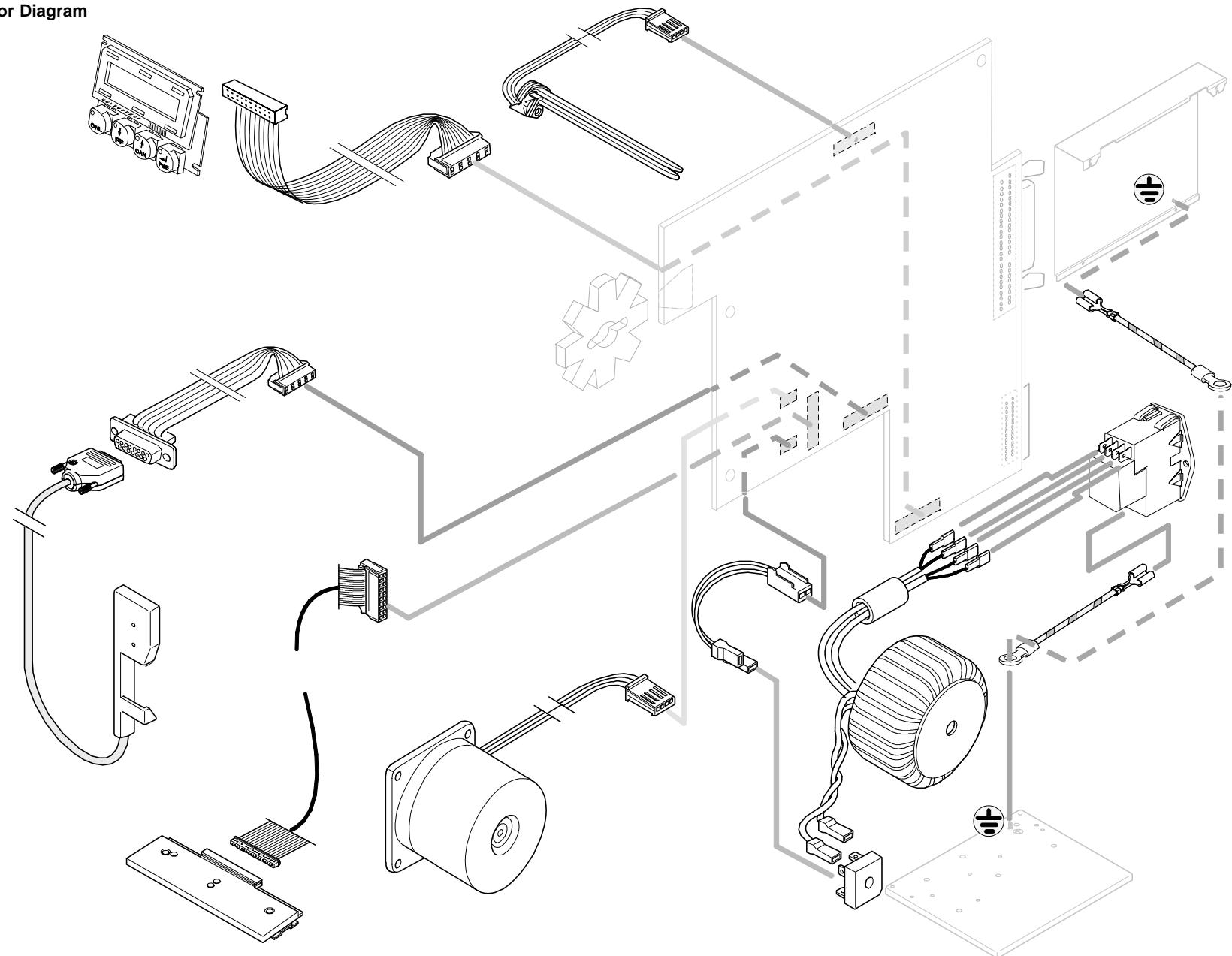
Anlage D: Bestückungsplan, Leiterplatte Appendix D: Layout Diagram PCB



Anlage D: Bestückungsplan, Leiterplatte Bedienfeld
Appendix D: Layout Diagram PCB Control board



Anlage E:
Appendix E:
**Steckerplan
Connector Diagram**



Anlage F: Steckerbelegung

CON2 Bedienfeldanschluß			
PIN	Bezeichnung	Richtung	Funktion
1	+5V		Logikspannung
2	+5V		Logikspannung
3	D0	Eingang	Datenbus
4	D1	Eingang	Datenbus
5	D2	Eingang	Datenbus
6	D3	Eingang	Datenbus
7	D4	Eingang	Datenbus
8	D5	Eingang	Datenbus
9	D6	Eingang	Datenbus
10	D7	Eingang	Datenbus
11	A0	Eingang	Adreßbit 0
12	A1	Eingang	Adreßbit 1
13	A2	Eingang	Adreßbit 2
14			
15			
16			
17	/WE	Eingang	Read/write-Signal
18	/CS	Eingang	Enable-Signal "0"-selektiert
19	GND		Logikmasse
20	GND		Logikmasse

Appendix F: Pin Assignment

CON2 Connection Control Board			
PIN	Name	Direction	Function
1	+5V		Logic Voltage
2	+5V		Logic Voltage
3	D0	Input	Data Bus
4	D1	Input	Data Bus
5	D2	Input	Data Bus
6	D3	Input	Data Bus
7	D4	Input	Data Bus
8	D5	Input	Data Bus
9	D6	Input	Data Bus
10	D7	Input	Data Bus
11	A0	Input	Address Bit 0
12	A1	Input	Address Bit 1
13	A2	Input	Address Bit 2
14			
15			
16			
17	/WE	Input	Read/write Signal
18	/CS	Input	Enable Signal "0" select
19	GND		Logic Ground
20	GND		Logic Ground

CON4 Prüfanschluß	
Bezeichnung	Funktion
/RESET	Reset signal Processor
Vpp	12V
P24	24V
Vcc	5V
GND	Masse

CON4 Test Connection	
Name	Function
/RESET	Reset signal processor
Vpp	12V
P24	24V
Vcc	5V
GND	Ground

**CON6 Druckkopf**

PIN	Bezeichnung	Funktion
1	P24	Heizspannung
2	P24	Heizspannung
3	P24	Heizspannung
4	GND	Masse
5	GND	Masse
6	GND	Masse
7	GND	Masse
8	Vcc	5V
9	TH1	Thermistor
10	TH1	Thermistor
11		
12		
13	/STR2	Strobe
14	/STR1	Strobe
15	CLK	Schiebetakt
16	/LATCH	Zwischenspeicher Impuls
17	BEO	Freigabe
18	DATA	Druckdaten
19		
20		

CON6 Printhead

PIN	Name	Function
1	P24	Heat Voltage
2	P24	Heat Voltage
3	P24	Heat Voltage
4	GND	Ground
5	GND	Ground
6	GND	Ground
7	GND	Ground
8	Vcc	5V
9	TH1	Thermistor
10	TH1	Thermistor
11		
12		
13	/STR2	Strobe
14	/STR1	Strobe
15	CLK	Shift Clock
16	/LATCH	Buffer Pulse
17	BEO	Release
18	DATA	Print data
19		
20		

CON7 Peripherieanschluß

PIN	Bezeichnung	Funktion
1	COD0	Codierbit0
2	COD1	Codierbit1
3	PAI0	Sensorbit 0
4	PAI1	Sensorbit 1
5	PAO0	Steuerbit 0
6	PAO1	Steuerbit 1
7	PAO2	Steuerbit 2
8	PAO3	Steuerbit 3
9	GND	Logikmasse
10	GND	Logikmasse
11	Vcc	Logikspannung, I<200mA
12	GND	Leistungsmasse
13	GND	Leistungsmasse
14	P24	für Leistungsstufen, I<1A
15	P24	für Leistungsstufen, I<1A

CON7 Peripheral Port

PIN	Name	Function
1	COD0	Code Bit 0
2	COD1	Code Bit 1
3	PAI0	Sensor Bit 0
4	PAI1	Sensor Bit 1
5	PAO0	Control Bit 0
6	PAO1	Control Bit 1
7	PAO2	Control Bit 2
8	PAO3	Control Bit 3
9	GND	Logic Ground
10	GND	Logic Ground
11	+5V	Logic Voltage, I<200mA
12	PGND	Power Ground
13	PGND	Power Ground
14	+24V	for Power Levels, I<1A
15	+24V	for Power Levels, I<1A

**CON8 Versorgungsspannung**

PIN	Bezeichnung	Funktion
1	AC1	max.42V
2	AC2	GND

JP9 Supplying Voltage

PIN	Name	Function
1	AC1	42V max.
2	AC2	GND

CON9 Schrittmotor

PIN	Bezeichnung	Funktion
1	OUT1A	Wicklung 1A
2	OUT1B	Wicklung 1B
3	OUT2A	Wicklung 2A
4	OUT2B	Wicklung 2B

CON9 Stepper Motor

PIN	Name	Function
1	OUT1A	Winding 1A
2	OUT1B	Winding 1B
3	OUT2A	Winding 2A
4	OUT2B	Winding 2B

CON10 Etikettenlichtschranke

PIN	Bezeichnung	Funktion
1	CO	Kollektor Phototransistor oben
2	EO	Emitter Phototransistor oben
3		
4		
5	A	Anode Leuchtdiode
6	K	Kathode Leuchtdiode
7	CU	Kollektor Phototransistor unten
8	EU	Emitter Phototransistor unten

CON10 Label Edge Sensor

PIN	Name	Function
1	CO	Collector photo transistor above
2	EO	Emitter photo transistor above
3		
4		
5	A	Anode fluorescent diode
6	K	Cathode fluorescent diode
7	CU	Collector photo transistor below
8	EU	Emitter photo transistor below



Stichwortverzeichnis

A

- Abreißblech 8
- Anschlußbuchsen, Belegung 20
- Anschlußspannung überprüfen 13

B

- Bedienfeld 58
- Bestückung Leiterplatte, kpl. D1
- Bestückung Leiterplatte Bedienfeld D2

C

- Centronics-Schnittstelle 23

D

- Defaultwerte 27
- Display 7
- Druckkopf 8
- Druckkopf austauschen 34
- Druckkopf justieren 42
- Druckkopf-Testmuster 26
- Druckkopfabstützung einstellen 44
- Druckkopfandruck justieren 45
- Druckkopfverriegelung 8
- Druckwalze 8
- Druckwalze austauschen 38

E

- Ersatzteilbestellung A1
- Ersatzteilliste A2-A8
- Etikettenlichtschranke 58
- Etikettenlichtschranke abgleichen 28, 53
- Etikettenlichtschranke austauschen 40

F

- Fehlersuche 54
- Firmware-EPROM 15
- Funktionsbeschreibung 58
- Funktionstasten mit LED 7

G

- Gleichrichter 59

I

- Internes Setup 24
- Leiterplatte austauschen 41
- Lieferumfang 6

N

- Netzanschlußbuchse 7
- Netzeingang 59
- Netzschalter 7

Index

C

- Centronics interface 23
- Circuit diagrams C1-C9
- Cleaning, general 30
- Cleaning printhead 30
- Cleaning rollers 31
- Checking connecting voltage 13
- Connector diagram E
- Control board 58
- Counter reset 27

D

- Display 7
- Drive roller 8
- Drive roller, replacing 37

F

- Firmware-EPROM 15
- Functional description 58
- Function keys with LED 7

I

- Interface connecting cables 20
- Interfacing 7, 20
- Internal setup 24
- Input voltage selector 7

L

- Label edge sensor 58
- Label edge sensor, adjusting 28, 53
- Label edge sensor, replacing 40
- Layout diagram CPU PCB D1
- Layout diagram CPU Control Board D2

M

- Maintenance 30

O

- Optional accessories 9

P

- Package contents 6
- PCB, replacing 41
- PCMCIA card 59
- Peripheral port 7
- Pin assignment F1-F3
- Port assignment 20
- Power cord connection 7
- Power switch 7
- Present sensor 8, 9
- Present sensor, adjusting 53
- Printer component location 7, 8

**O**

Optionen

9	Printer info display	18
	Printhead	8
	Printhead, aligning	42

P

Papierlauf einstellen

PC Card-Anschluß

Peripherieanschluß

47	Printhead pressure, adjusting	45
59	Printhead, replacing	34
7	Printhead support, adjusting	44
	Printhead test pattern	26

R

Reinigen allgemein

Reinigen Druckkopf

Reinigen Walzen

Reparaturzeit

30	Rectifier, power input	59
30	Repair time	33
31	Rewind assist roller	8
33	Rewind guide plate	8

S

Schnittstellen

Schnittstellenkabel

Schrittmotor

Selbsttest

Selbsttest, Erklärung

Sensoren

Serviceabteilung cab

Sicherheit beim Umgang mit Elektrizität

Sicherheitshinweise, allgemein

Spannungswähler

Spenderichtschanke

Spenderichtschanke abgleichen

Statusanzeige

Steckerbelegung

Steckerplan

Stromlaufplan

Systemtest, komplett

7, 20	Safe handling of electricity	5
	Safety instructions general	4
20	Self test	13
59	Self test explanation	14
13	Sensors	58
14	Service cab/Tharo	3
58	Spare parts list	A2-A8
3	Spare parts order	A1
5	Status display	18
4	Stepper motor	59
7	System test, complete	25

T

Technische Daten

Teile des Etikettendruckers

Transferbandlauf justieren

Transferbandumlenkblech

Transferbandrichtschanke

F1-F3	Tear plate	8
-------	------------	---

E	Technical specifications	10
---	--------------------------	----

C1-C9	Transfer ribbon sensor, adjusting	52
-------	-----------------------------------	----

25	Transfer ribbon supply, aligning	47
----	----------------------------------	----

	Transfer ribbon shield	7
--	------------------------	---

	Troubleshooting	54
--	-----------------	----

U

Umlenkblech

Umlenkwalze

8	10
---	----

8	7, 8
---	------

47	47
----	----

7	7
---	---

52	52
----	----

--	--

--	--

--	--

W

Wartung

30

Z

Zähler zurücksetzen

27
