
HS 3000

**Hochleistungsfarbscanner
mit 3 Sortierfächern**



**Technische Betriebs- und
Service-Anleitung**

Herausgeber:

DATAWIN GmbH

Etzstraße 37

D-84030 Ergolding

Tel.: +49 (0)871-43 05 99 0

Fax: +49 (0)871-43 05 99 29

E-Mail: service@datawin.de

Web: <http://www.datawin.de>

Gedruckt in Deutschland

Änderungen vorbehalten

Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Copyright © DATAWIN GmbH

Alle Rechte vorbehalten

Dieses Handbuch ist geistiges Eigentum der DATAWIN GmbH.

Unerlaubter Gebrauch, Vervielfältigung oder Vermarktung sind verboten.

Jede Wiedergabe des Inhalts dieses Handbuchs, ganz oder auszugsweise, ist ohne die schriftliche Erlaubnis der DATAWIN GmbH verboten.

Ausgabe: Oktober 2006/1.2

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 | Einleitung | 1-1 |
| 1.1 | Zu diesem Handbuch..... | 1-1 |
| 1.1.1 | Typographische Hinweise..... | 1-1 |
| 1.2 | Wichtige Hinweise zum Auspacken des Scanners..... | 1-2 |
| 1.3 | Sicherheitshinweise..... | 1-4 |
| 1.3.1 | Konformität..... | 1-4 |
| 1.3.2 | Transport-, Lagerungs- und Installationsvorkehrungen..... | 1-4 |
| 1.3.3 | Anforderungen an die Betriebsbedingungen..... | 1-5 |
| 2 | Konstruktive Merkmale des Scanners HS 3000 | 2-1 |
| 2.1 | Begriffe und Bezeichnungen..... | 2-1 |
| 2.2 | Systemkomponenten..... | 2-5 |
| 2.2.1 | Kamerasystem..... | 2-5 |
| 2.2.2 | Image Processing Board (IPB)..... | 2-6 |
| 2.2.3 | Universal Scanner Interface (USI)..... | 2-7 |
| 2.2.4 | Scan-Programm..... | 2-7 |
| 2.3 | Belegtransport..... | 2-8 |
| 2.3.1 | Automatischer Belegeinzug..... | 2-8 |
| 2.3.2 | Papierführung – Transportweg – Ausgabefächer..... | 2-10 |
| 2.3.3 | Überwachung der Belegtransportes..... | 2-12 |
| 2.4 | Display und Funktionstasten..... | 2-14 |
| 2.5 | Optionale Druck-Module..... | 2-15 |
| 2.5.1 | Inkjet Printer..... | 2-15 |
| 2.5.2 | Bitmap Printer..... | 2-15 |
| 2.6 | Optionale Lese-Module..... | 2-17 |
| 2.6.1 | MICR-Modul..... | 2-17 |
| 2.6.2 | OMR-Modul..... | 2-18 |
| 2.6.3 | Barcode-Modul..... | 2-18 |
| 2.6.4 | OCR-Erkennung..... | 2-19 |
| 3 | Scanner installieren | 3-1 |
| 3.1 | Netzanschlussdaten..... | 3-1 |
| 3.2 | Host-Anschluss..... | 3-1 |
| 3.2.1 | Mindestanforderungen an den Host-PC..... | 3-1 |
| 3.2.2 | Scanner und Host-PC verbinden..... | 3-2 |
| 3.2.3 | Software installieren..... | 3-2 |
| 3.2.4 | Scanner testen..... | 3-3 |
| 3.3 | Scanner deinstallieren..... | 3-3 |
| 4 | Service-Arbeiten | 4-1 |
| 4.1 | Belegzuführung einstellen und warten..... | 4-1 |
| 4.1.1 | Scheiben der Zuführrollen wechseln..... | 4-1 |
| 4.1.2 | Reifen der Einzugsrollen wechseln..... | 4-2 |
| 4.1.3 | Belegvereinzeln einstellen..... | 4-3 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 4.1.4 | Separierband säubern | 4-5 |
| 4.1.5 | Ultraschall-Sender der Doppeleinzugserkennung säubern | 4-6 |
| 4.1.6 | Ultraschall-Sensor einstellen | 4-7 |
| 4.2 | Auswurfbänder wechseln..... | 4-8 |
| 4.3 | Papierweg reinigen..... | 4-9 |
| 4.4 | Papierstau beseitigen | 4-11 |
| 5 | Fehleranalyse..... | 5-1 |
| 5.1 | Testprogramm 'A80-Test' | 5-1 |
| 5.1.1 | Scanner-Anschluss..... | 5-1 |
| 5.1.2 | Programm installieren..... | 5-1 |
| 5.1.3 | Programm starten..... | 5-2 |
| 5.2 | Hauptfenster..... | 5-2 |
| 5.2.1 | Funktionen in der Menüleiste..... | 5-3 |
| 5.2.1.1 | COM-Port wählen | 5-3 |
| 5.2.1.2 | Upload-Funktionen | 5-3 |
| 5.2.1.3 | Printer – Grafik laden..... | 5-3 |
| 5.3 | Scanner-Baugruppen testen | 5-4 |
| 5.3.1 | Scanner-Grundstellung..... | 5-4 |
| 5.3.2 | Einzeltests..... | 5-5 |
| 5.3.2.1 | Motoren testen..... | 5-5 |
| 5.3.2.2 | Papiertransport-Einzeltest..... | 5-5 |
| 5.3.2.3 | Lichtschraken-Parameter auslesen und einstellen..... | 5-6 |
| 5.3.2.4 | Display prüfen..... | 5-7 |
| 5.3.2.5 | Parameter an Scanner-CPU senden | 5-7 |
| 5.3.3 | Endstellungen des Hubfachs prüfen und justieren | 5-7 |
| 5.3.4 | Stellpositionen der Sortierweiche prüfen..... | 5-7 |
| 5.3.5 | Referenzposition der Sortierweiche einstellen | 5-8 |
| 5.4 | Scanning-Prozess optimieren | 5-9 |
| 5.4.1 | Scanner-Test starten | 5-9 |
| 5.4.2 | Read-Mode..... | 5-9 |
| 5.4.3 | Belegüberlappung | 5-9 |
| 5.4.4 | Geschwindigkeit des Belegtransports | 5-10 |
| 5.4.5 | Korrektur des Hauptmotors..... | 5-10 |
| 5.4.6 | Lesekonventionen für MICR / OMR | 5-10 |
| 5.4.7 | Sortier- und Druckkriterien..... | 5-10 |
| 6 | Reparaturen durchführen..... | 6-1 |
| 6.1 | Scanner-Gehäuseteile demontieren | 6-2 |
| 6.2 | Arbeiten am Belegeinzug..... | 6-8 |
| 6.2.1 | Separierband wechseln | 6-8 |
| 6.2.2 | Ultraschallsensor austauschen | 6-9 |
| 6.2.3 | Lichtschraken (LS)..... | 6-11 |
| 6.2.3.1 | LS 1: Belegpräsenz im Einzugsfach | 6-11 |
| 6.2.3.2 | LS 13: Untere Endposition des Hubfachs | 6-12 |
| 6.2.3.3 | LS 14: Hubhöhe..... | 6-13 |
| 6.2.4 | Antriebsriemen | 6-14 |
| 6.2.5 | Motor des Belegeinzugs | 6-15 |
| 6.2.6 | Hubantrieb..... | 6-16 |

| | | |
|---------|---|------|
| 6.3 | Arbeiten am Belegtransport | 6-17 |
| 6.3.1 | Lichtschranken (LS)..... | 6-17 |
| 6.3.1.1 | LS 2: Blattzuführung/Doppeleinzugserkennung – Start MICR (Option) | 6-18 |
| 6.3.1.2 | LS 3: Belegpräsenz – Start der Kamera..... | 6-19 |
| 6.3.1.3 | LS 4: Belegpräsenz nach der Kamera | 6-20 |
| 6.3.1.4 | LS 5: Belegpräsenz vor dem Umlenkbogen..... | 6-20 |
| 6.3.1.5 | LS 6: Belegpräsenz nach dem Umlenkbogen | 6-21 |
| 6.3.1.6 | LS 7: Belegpräsenz nach dem Druck-Modul (Option) | 6-21 |
| 6.3.2 | Transportbänder und Rundriemen des Hauptantriebs | 6-22 |
| 6.3.2.1 | Oberes Transportband..... | 6-23 |
| 6.3.2.2 | Unteres Transportband..... | 6-23 |
| 6.3.2.3 | Rundriemen im Hauptantrieb ersetzen | 6-27 |
| 6.3.3 | Motor des Hauptantriebs | 6-28 |
| 6.3.4 | Andruckrollen | 6-29 |
| 6.3.5 | Silikon-Reifen der Transportrollen..... | 6-30 |
| 6.4 | Arbeiten an der Sortierweiche..... | 6-32 |
| 6.4.1 | Lichtschranken (LS)..... | 6-32 |
| 6.4.1.1 | LS 8: Belegpräsenz in der Sortierweiche | 6-32 |
| 6.4.1.2 | LS 15: Referenzposition der Sortierweiche | 6-34 |
| 6.4.2 | Stellmotor | 6-35 |
| 6.4.3 | Zahnriemen für Stellmotor | 6-36 |
| 6.4.4 | Zahnriemen für den Transportrollenantrieb der Sortierweiche | 6-37 |
| 6.5 | Arbeiten an den Ablagefächern | 6-41 |
| 6.5.1 | Lichtschranken (LS)..... | 6-41 |
| 6.5.1.1 | LS 9: Belegpräsenz im Ausgabefach 1 | 6-41 |
| 6.5.1.2 | LS 10: Belegpräsenz im Ausgabefach 2 | 6-41 |
| 6.5.1.3 | LS 11: Belegpräsenz im Ausgabefach 3 | 6-41 |
| 6.5.2 | Motor des Auswurfsystems..... | 6-43 |
| 6.5.3 | Zahnriemen des Auswurfsystems..... | 6-44 |
| 6.6 | Arbeiten am Transferfach | 6-46 |
| 6.6.1 | Lichtschranke (LS)..... | 6-46 |
| 6.6.1.1 | LS 12: Belegpräsenz – Ausleitung..... | 6-46 |
| 6.6.2 | Transportband | 6-47 |
| 6.6.3 | Antriebsriemen | 6-48 |
| 6.6.4 | Transferfach-Antriebsmotor | 6-49 |
| 6.7 | Arbeiten an der Kamera..... | 6-50 |
| 6.7.1 | Kamera aus- und einbauen..... | 6-50 |
| 6.7.2 | Lampenwechsel..... | 6-53 |
| 6.7.2.1 | Leuchtstoffröhrenlampe | 6-53 |
| 6.7.2.2 | Halogenlampe | 6-54 |
| 6.7.3 | Analog-Digital-Wandler austauschen..... | 6-55 |
| 6.7.4 | Interface-Platine austauschen | 6-56 |
| 6.7.5 | 5 V-Spannungswandler austauschen (bei Kamera mit Röhrenlampe) | 6-57 |
| 6.8 | Arbeiten an der Elektrik/Elektronik..... | 6-59 |
| 6.8.1 | Netzteil aus- und einbauen | 6-59 |
| 6.8.2 | Motortreiber aus- und einbauen..... | 6-60 |
| 6.8.3 | Scanner-CPU-Platine | 6-62 |
| 6.8.3.1 | Baugruppe aus- und einbauen..... | 6-62 |
| 6.8.3.2 | Lichtschranken einstellen | 6-63 |
| 6.8.4 | Image Processing Board (IPB) aus- und einbauen | 6-65 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 6.8.5 | Display- und Funktionstasten-Platinen aus- und einbauen | 6-67 |
| 7 | Optionale Systemkomponenten | 7-1 |
| 7.1 | Druck-Module | 7-1 |
| 7.1.1 | Inkjet Printer | 7-2 |
| 7.1.1.1 | Tintenpatrone wechseln..... | 7-2 |
| 7.1.1.2 | Druckerplatine aus- und einbauen | 7-3 |
| 7.1.2 | Bitmap Printer..... | 7-4 |
| 7.1.2.1 | Tintenpatrone wechseln..... | 7-4 |
| 7.1.2.2 | Druckerplatine aus- und einbauen | 7-6 |
| 7.1.2.3 | Drucker-Netzteil aus- und einbauen..... | 7-7 |
| 7.2 | Lese-Module..... | 7-8 |
| 7.2.1 | MICR-Modul | 7-8 |
| 7.2.1.1 | MICR-Lesekopf aus- und einbauen | 7-8 |
| 7.2.1.2 | Schaumstoffrollen austauschen | 7-9 |
| 7.2.1.3 | MICR-Modul reinigen..... | 7-9 |
| 7.2.1.4 | Antriebsriemen für Schaumstoffrollen wechseln | 7-10 |
| 7.2.1.5 | MICR-Platine aus- und einbauen | 7-11 |
| 8 | Liste der Verschleiß- und Ersatzteile | 8-1 |

1 Einleitung

1.1 Zu diesem Handbuch

Diese Anleitung ist für Service-Personal gedacht, das den Scanner HS 3000 installiert und technisch betreut.

- **Teil 1** gibt grundsätzliche Sicherheitshinweise zu
 - Transport, Lagerung, Netzanschluss und Autorisierung sowie zu den
 - Anforderungen an die Betriebsbedingungen.
- **Teil 2** beschreibt die konstruktiven Merkmale des Scanners hinsichtlich
 - Verwendung von Begriffen und Bezeichnungen,
 - Systemkomponenten,
 - Belegtransport vom Einzug bis zur Ablage,
 - Display und Funktionstasten im Überblick und
 - optionaler Systemkomponenten.
- **Teil 3** behandelt die Installation des Scanners, informiert über
 - die Netzanschlussdaten, über
 - den Scanner-Anschluss an einen Host-PC und über
 - die Scanner-Deinstallation.
- **Teil 4** zeigt die wichtigsten Service-Arbeiten.
- **Teil 5** beschreibt die Funktionen des Testprogramms "A80-Test".
- **Teil 6** zeigt, wie Störungen durch den Austausch defekter Teile behoben werden.
- **Teil 7** gibt Service-Hinweise zu den optionalen Systemkomponenten
- **Teil 8** listet die Verschleiß- und Ersatzteile auf.

1.1.1 Typographische Hinweise

- ! Dieses Zeichen macht darauf aufmerksam, dass hier auf Besonderheiten hingewiesen wird, die auf jeden Fall beachtet werden müssen.
- ◆ Dieses Zeichen steht immer vor Handlungsabläufen und weist gleichzeitig auf die chronologische Abfolge hin.

1.2 Wichtige Hinweise zum Auspacken des Scanners

- ◆ Nehmen Sie den kleinen Karton heraus, der die Zubehörteile enthält (Kabel, Disketten, Handbücher etc.).
- ◆ Entfernen Sie den Schutzrahmen, der den Scanner vor Transportschäden und Erschütterungen schützt.
- ◆ Nehmen Sie auch die seitlichen Füllstücke links und rechts aus der Verpackung heraus.



! Vorsicht: Der Scanner steht jetzt **unbefestigt** auf einer Bodenplatte in der Verpackung. Versuchen Sie **nicht**, den Scanner **ohne Bodenplatte** herauszuheben, dies würde zu Beschädigungen des Gerätes führen! Heben Sie das Gerät bitte **nur mit der Bodenplatte** aus dem Karton heraus!

- ◆ Greifen Sie in die seitlichen Ausschnitte des unteren Schutzrahmens und fassen Sie zu zweit unter die Bodenplatte. Heben Sie den Scanner zusammen mit der Bodenplatte vorsichtig aus dem Karton heraus.
Das Gerät wiegt je nach Ausstattung etwa 36 kg bis 41 kg.



- ◆ Entfernen Sie die weiteren Füllstücke.



- ◆ Heben Sie den Scanner **nur an den Standfüßen** hoch (ohne Bodenplatte) und stellen Sie ihn auf den dafür vorgesehenen Arbeitsplatz.

- ! Bewahren Sie das gesamte Verpackungsmaterial für spätere Transport- und Versandzwecke des Scanners auf.

Lieferumfang

Vergewissern Sie sich, dass die Lieferung komplett ist. Mit dem Scanner werden alle für den Anschluss und Betrieb notwendigen Zubehörteile mitgeliefert:

- Netzkabel
- USB 2.0 High Speed-Kabel
- Tintenpatrone/n für das Druckermodul (falls installiert)

- CD-ROM mit Installationssoftware und Handbuch
- API-Schnittstellenbibliothek auf CD-ROM
- Service-Set

Falls etwas fehlt oder während des Transports beschädigt wurde, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Lieferanten in Verbindung.

1.3 Sicherheitshinweise

1.3.1 Konformität

Der Scanner HS 3000 entspricht den Standards und Richtlinien von UL und VDE für Datenverarbeitungsgeräte.

1.3.2 Transport-, Lagerungs- und Installationsvorkehrungen

Bitte beachten Sie beim Transport und bei der Installation des Scanners folgende Hinweise:

Transport und Lagerung

- ! Lassen Sie den Transport des Scanners nur in der Originalverpackung zu. Sie schützt vor Stoßeinwirkungen und unzulässigen Belastungen der Mechanik.
- ! Wenn der Scanner mit einem Druck-Modul ausgestattet ist, entfernen Sie vor dem Verpacken die Tintenpatronen (s. Abschnitt 7.1 auf Seite 7-1).
- ! Für den Transport oder zur Einlagerung des Scanners beachten Sie bitte die Umgebungsbedingungen.

Netzanschluss und Autorisierung

- ! Schließen Sie den Scanner stets an eine eigene Steckdose an. Vermeiden Sie Stromkreise, die große elektrische Motoren, andere Maschinen, Kühlschränke oder solche Geräte versorgen, die starke induktive Lasten erzeugen. Achten Sie darauf, dass die Steckdose ordnungsgemäß geerdet ist.
- ! Beachten Sie, dass die Gehäuserückwand des Scanners nur durch autorisiertes Service-Personal entfernt werden darf.
- ! Unterbrechen Sie immer die Stromzufuhr, bevor Sie die Gehäuserückwand abnehmen. Alle Wartungsarbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.
- ! Es ist untersagt, Änderungen und Modifikationen, die nicht in dieser Anleitung angegeben sind, durchzuführen. Der Gerätehersteller verweigert jede Form von Garantieansprüchen oder akzeptiert keine Wartungsklauseln, falls der Scanner nachweislich durch nicht autorisierte Personen manipuliert oder beschädigt wurde.

1.3.3 Anforderungen an die Betriebsbedingungen

Achten Sie auf geeignete Betriebsbedingungen für den HS 3000. Sie sind wichtig für das einwandfreie Funktionieren des Scanners:

- ! Der Scanner muss auf einer stabilen, horizontalen und ebenen Unterlage stehen. Das Gerät wiegt max. ca. 41 kg, der Geräuschpegel während des Betriebs beträgt ca. 54 dB.
- ! Die zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb des Scanners beträgt +10° C bis +35° C (50° F bis 95° F). Achten Sie deshalb darauf, dass das Gerät vor Wärmequellen wie direkte Sonneneinstrahlung, Heizkörper, Scheinwerfer oder andere Lichtquellen, die Wärme produzieren, abgeschirmt wird.
- ! Schützen Sie den Scanner vor Vibrationen und Feuchtigkeit.
- ! Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht in einer Umgebung betrieben wird, die durch Staub oder Öl verschmutzt ist.

2 Konstruktive Merkmale des Scanners HS 3000

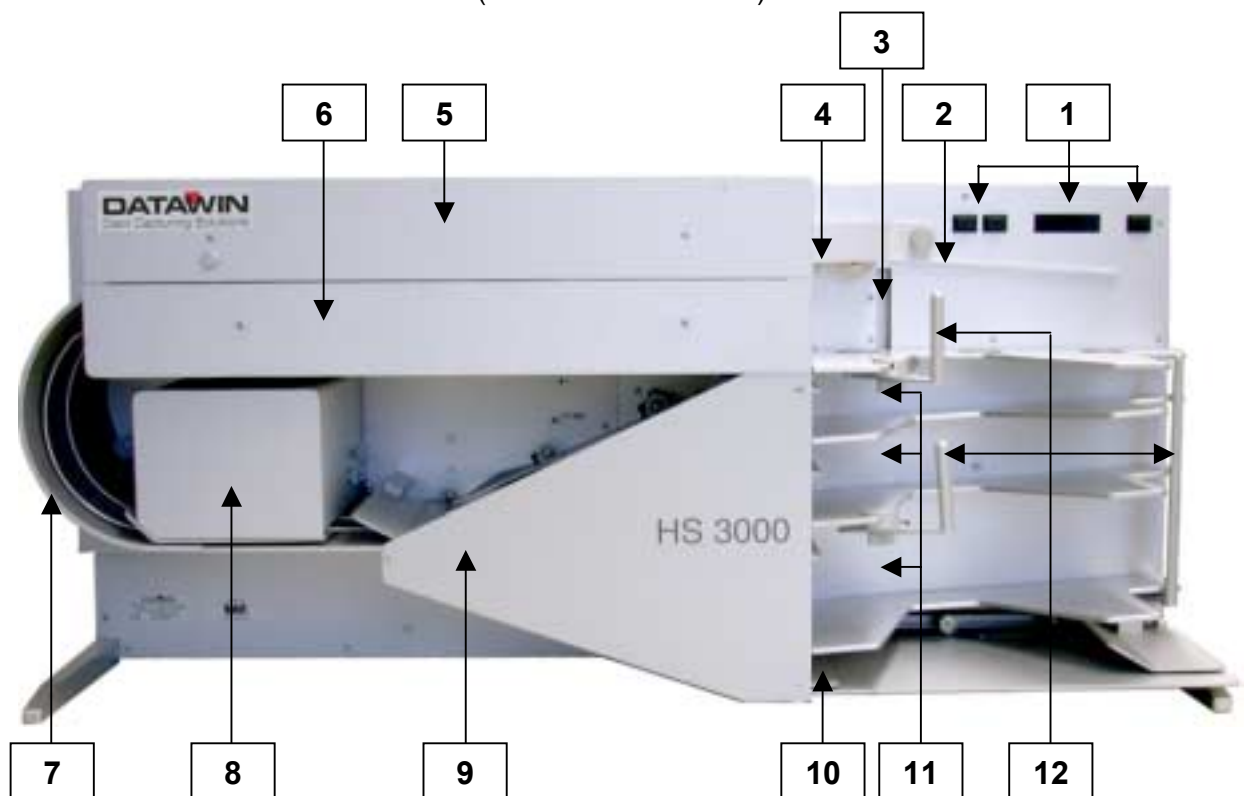
Dieses Kapitel informiert Sie über die wichtigsten Systemkomponenten, deren Bezeichnung und Anordnung und beschreibt die prinzipielle Arbeitsweise.

2.1 Begriffe und Bezeichnungen

Eine durchgängige Bezeichnung der einzelnen Systemkomponenten des Scanners erleichtert die Beschreibung der technischen Vorgänge.

Im Betriebszustand sichtbar:

- 1 Scanner-Display mit 3 Funktionstasten
- 2 Niederhalter gegen Blattwölbung
- 3 Belegeinzugsfach
- 4 Automatischer Belegeinzug
- 5 Oberes Kamerafach (obere Abdeckhaube)
- 6 Unteres Kamerafach (untere Abdeckhaube)



- 7 Umlenkbogen
- 8 Position des optionalen Druck-Moduls (Abschnitt 2.5, Seite 2-15)
- 9 Abdeckplatte der Sortierweiche
- 10 Transferfach
- 11 Belegausgabefächer 1-3
- 12 Papieranschläge 1-3

Kamerafach öffnen:

- ◆ Mit dem Druckknopf an der Vorderseite entriegeln Sie das obere Kamerafach. Das Fach schwenkt nach oben und wird in geöffneter Stellung durch eine Gasdruckfeder gehalten.

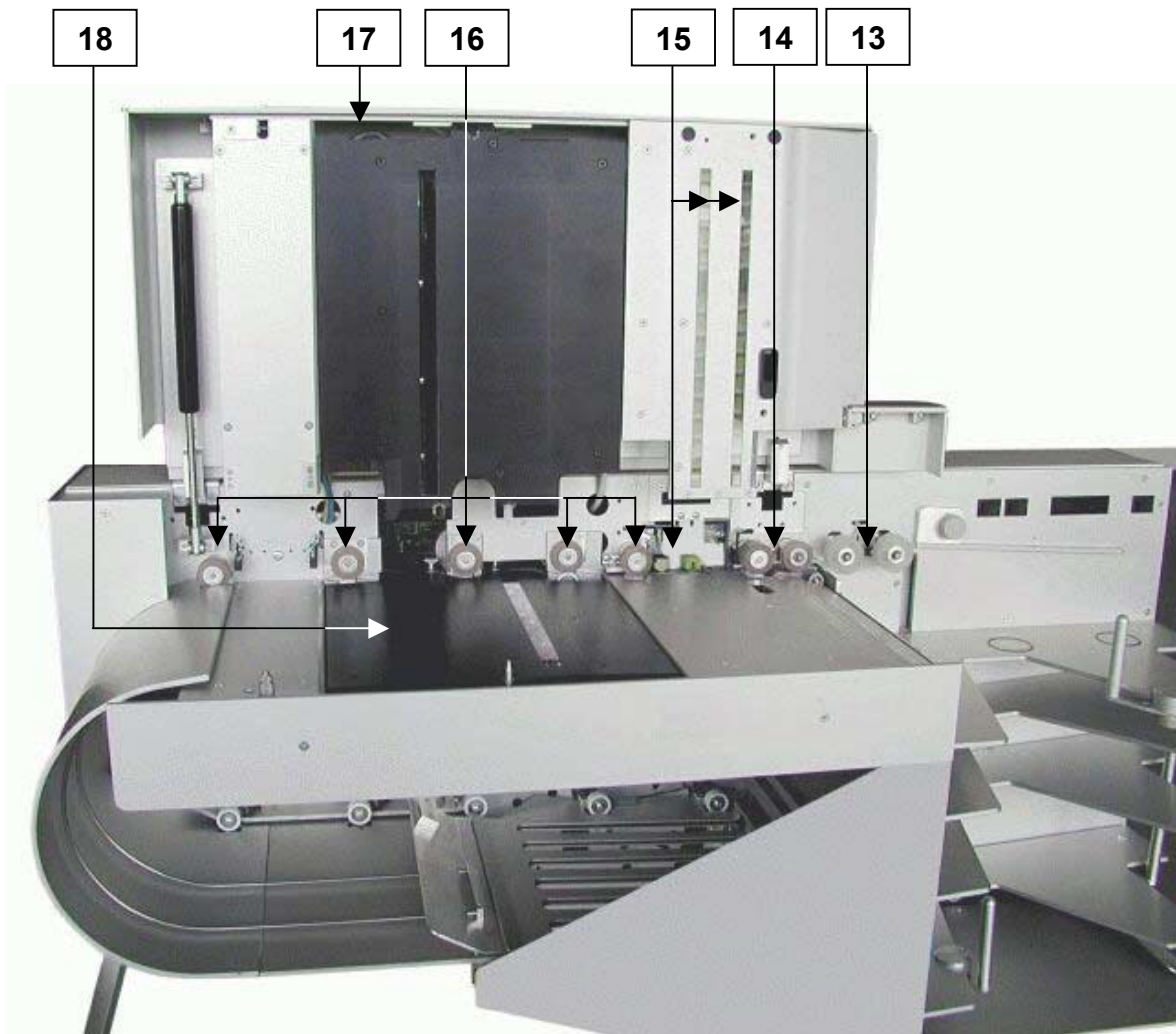


Die nun sichtbaren schwarzen Flächen sind Abdeckungen der Kameras zum Objekt hin: oben für die Belegvorderseite, unten für die Belegrückseite. Die Fenster in diesen Abdeckungen sollten je nach Verschmutzungsgrad der gescannten Belege von Zeit zu Zeit gereinigt werden (s. hierzu Abschnitt 4.3 auf Seite 4-9).

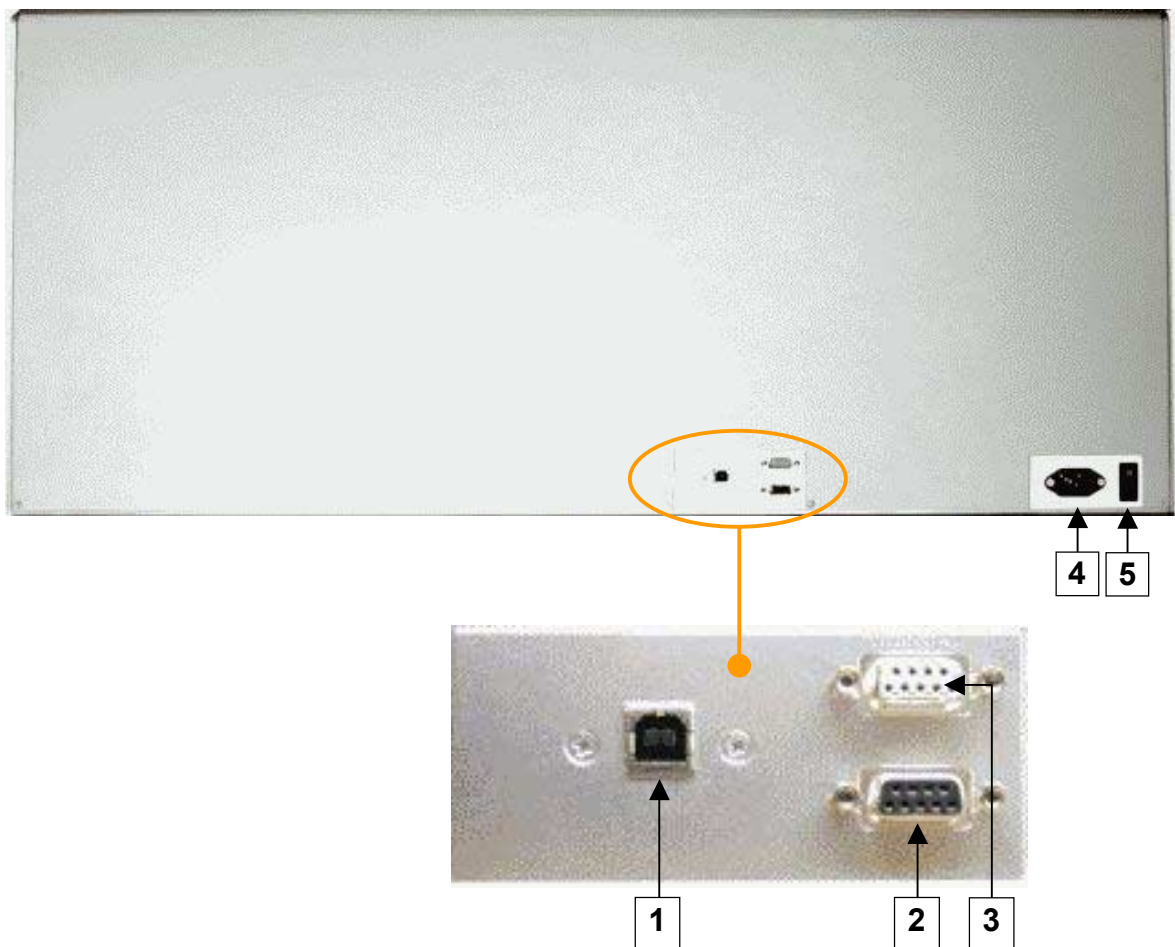
- ◆ Zum Schließen des Kamerafachs schwenken Sie es soweit nach unten, bis die Verriegelung spürbar einrastet.

Bei geöffnetem Kamerafach sichtbar:

- 13 Zuführrollenpaar
- 14 Rollenpaar des Einzugsystem
- 15 Optionales MICR-Modul (Abschnitt 2.6.1, Seite 2-17)
oder
Optionales OMR-Modul (Abschnitt 2.6.2, Seite 2-18)
- 16 Transportrollen
- 17 Obere Kamera-Abdeckung
- 18 Untere Kamera-Abdeckung



Gehäuserückwand:



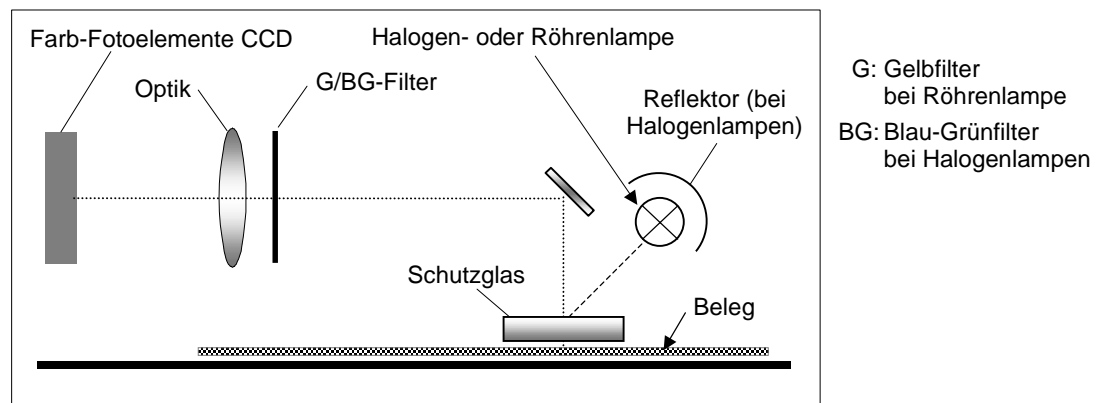
- 1 USB 2.0-Anschluß
- 2 Sub-D-Buchse (Serielle Schnittstelle für Testprogramm)
- 3 Sub-D-Buchse (Schnittstelle für Debug-Ausgabe)
- 4 Netzanschlussbuchse
- 5 Netzschalter

2.2 Systemkomponenten

Eine Reihe von Systemkomponenten ist erforderlich, den Scan-Prozess zu koordinieren, die Daten sicher und schnell aufzubereiten und zum Host-PC zu übertragen:

2.2.1 Kamerasystem

Zwei flachbauende, hochauflösende Farbkameras mit integrierter Optik und Objektbeleuchtung durch Halogen- oder Leuchtstoffröhrenlampe, jeweils ober- und unterhalb der Papierbahn, scannen gleichzeitig die Belegvorder- und -rückseite. Die kompakte und flache Bauform der Kameras wird dadurch erreicht, dass der Strahlengang auf der Objektseite gefaltet und durch die Beleuchtungseinheit geführt wird. Der gesamte Beleuchtungsbereich ist zum Beleg hin geschlossen. Als Lichtquelle werden 4 Halogenlampen mit Reflektor oder alternativ eine Leuchtstoffröhrenlampe eingesetzt. Über die Kamera-Optik und den G/B-Filter geht der Strahlengang weiter zu den linear angeordneten Fotoelementen (CCD).



Die optische Auflösung ist 300 dpi. Die drei analogen Signale der Fotoelemente werden jeweils mit eigenen Analog-Digital-Wandlern von 8 bit Tiefe digitalisiert. Nach der Shading-Korrektur des ausgegebenen Video-Signals werden die RGB-Informationen der Farblinie an das Image Processing Board (IPB) übergeben.

Im IPB werden die RGB-Informationen in einem FPGA (Field programmable Gate-Array) digital gefiltert (Farbfilter) und auch das YUV-Format (Graustufen) konvertiert. Das zweite Graustufenbild ohne Hintergrundfarbe wird unkonvertiert an das IPB geliefert und wird von dort nach der Dualisierung (Schwarz/Weiß) als CCITT Gruppe IV-Bild mit TIFF-Header an den Host übergeben.

2.2.2 Image Processing Board (IPB)

Das IPB hat zwei Kamera-Eingänge (zweiadrige verdrehte Leitungen mit RJ-45-Stecker), zwei RS232-Schnittstellen für den Anschluss der Belegtransport-Steuerung und für einen Trace-Anschluss sowie eine USB 2.0-Schnittstelle für den Anschluss an das Host-System.



Von der Kamera können bis zu zwei Images in einem physikalischen Kanal an die Image Engine 64 (IE64) des IPB gesendet werden. Die Image Engine 64 führt folgende Bildbearbeitungsoperationen durch, wie z.B.

- Bounding Box-Unterdrückung,
- Bilddrehung,
- JPEG Komprimierung (Farbe),
- Dualisierung,
- CCITT Group IV Komprimierung (bitonal),
- Ausschnittsbilder (Snippets),
- statische und dynamische Schwelle,
- Umsetzung von Farb- auf Graustufenbild,
- Bildgeradestellung,
- Bild-Multi Stream,
- Fleckenbeseitigung,
- Farbsteuerung, entsprechend Firmware und FPGA-Dateien (digitale Farbfilter).

Abhängig von der Firmware und von FPGA-Dateien werden Bilder mit unterschiedlichen Auflösungen erzeugt. Standardmäßig werden 150 dpi-Farb- und 300 dpi-Graustufenbilder geliefert. Ein parametrisierbarer digitaler Farbfilter ist im FPGA-Blindfarbenfilter integriert (HSI und rot). Ebenso werden auch unbearbei-

tete Ausschnittsbilder in Farbe oder Graustufen (150 dpi) oder Graustufenbilder mit Blindfarbenfilter (300 dpi) erzeugt. Basis für den Binär-Bildgenerator sind 300 dpi-Bilder.

2.2.3 Universal Scanner Interface (USI)

Das Universal Scanner Interface (USI) ist eine Schnittstellen-Software für das Host-Betriebssystem (Application Programming Interface). Das Programm stellt diese API-Schnittstelle als Dynamic Link Library (DLL) zur Verfügung und vereinfacht dadurch erheblich die Verbindung zu den Host-Anwendungen. Das Universal Scanner Interface verbindet die Firmware des Image Processing Boards (IPB) mit dem Scan-Programm des angeschlossenen Host-Systems.

Die Schnittstellen-Software setzt sich zusammen aus den Modulen

- Initialisierung der Firmware- und Hardware-Schnittstellen
- Setup der Ausgabe-Bildformate
- Setup der optionalen Geräte und Funktionen (Drucker, MICR usw.)
- Scan-Prozess

Andere höhere Treiber (ISIS, TWAIN, usw.) können auf der Basis des Universal Scanner Interface geschrieben werden.

2.2.4 Scan-Programm

Das Scan-Programm ist die Anwendungssoftware für die kundenspezifische Aufbereitung der gelesenen Daten. Es steuert den Ausgabeprozess, die Konvertierung und die Übergabe der erfassten Daten in die Benutzer-Umgebung.

Die DATAWIN-Software unterstützt sämtliche Funktionen des HS 3000. In High Level-Treibern wie ISIS und TWAIN können einige Funktionen des HS 3000 nicht definiert werden.

Für das DATAWIN-Scan-Programm gibt es ein eigenes Handbuch. Es behandelt die Themen

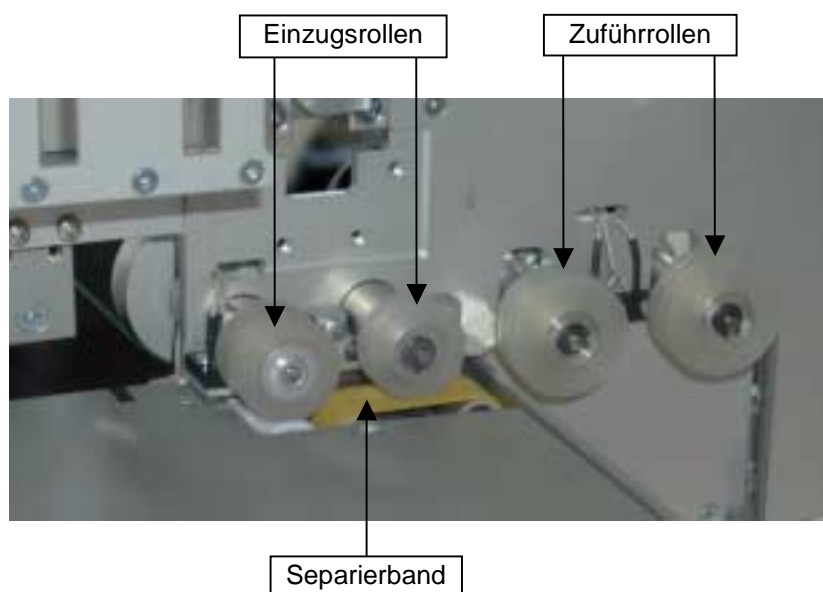
- Installation der Software,
- Funktionsumfang des Scan-Programms,
- Setup der Scanning-Parameter,
- Parametrisierungsmöglichkeiten in Verbindung mit dem HS 3000,
- Scanning-Beispiel mit dem Scan-Programm und dem HS 3000,
- Tipps und Tricks für schnelle und gute Scan-Ergebnisse.

Das Handbuch setzt Kenntnisse der Windows-Oberfläche mit ihren Steuerungsmenüs und -befehlen per Maus und Tastatur voraus.

2.3 Belegtransport

2.3.1 Automatischer Belegeinzug

Die Belege werden automatisch von einem Stapel aus dem Belegeinzugsfach zugeführt. Dabei wird jeweils das obere Blatt "abgezogen". Ein spezielles Einzugsystem, das aus zwei Zuführrollen, zwei Einzugsrollen und aus einem Gegenlaufband, dem sogenannten Separierband, besteht, sorgt für ein sicheres "Vereinzeln" der Belege.



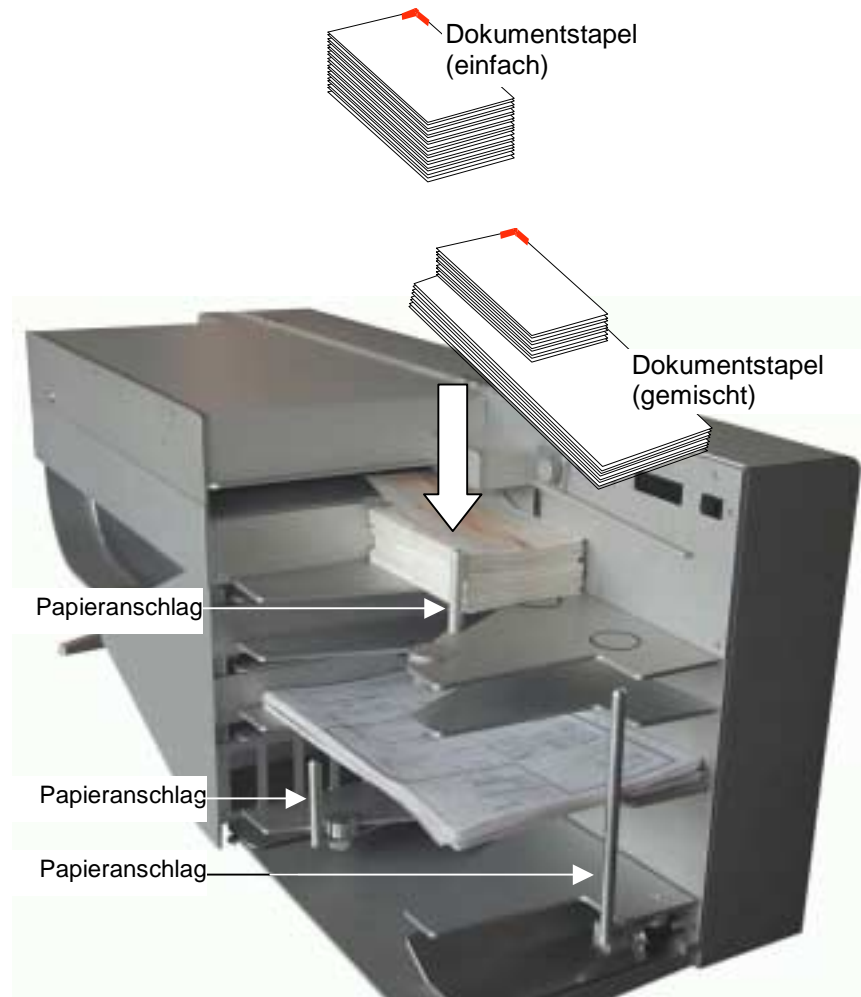
Die beiden Zuführrollen stehen leicht schräg zur Laufrichtung und führen dadurch den obersten Beleg gegen den hinteren Anschlag. Damit die Zuführrollen den Weitertransport des Belegs durch die Einzugsrollen nicht behindern, sind sie mit einem Freilauf ausgestattet. Die Zuführrollen sind mit speziellen Silikon-Zuführscheiben (3 Scheiben pro Rolle), die Einzugsrollen mit Silikonreifen belegt. Der Verschleiß der Scheiben und Reifen ist von der Belegbeschaffenheit abhängig (raue Papieroberflächen). Deshalb müssen sie erneuert werden, wenn ihr Durchmesser ein bestimmtes Maß unterschritten hat. Auch verschmutzte Belege können die Griffigkeit des Reifen- und Scheibenmaterials negativ beeinflussen. Sollte also der Belegeinzug einmal nicht mehr zufriedenstellend arbeiten, setzen Sie einfach neue Reifen und Scheiben ein (s. Abschnitt 4.1.1 auf Seite 4-1).

Außerdem können Sie den Abstand des Separierbands zur ersten Einzugsrolle auf die verwendeten Belege einstellen (s. Abschnitt 4.1.3 auf Seite 4-3).

Der Belegeinzug wird von einem Ultraschallsensor überwacht. Er erkennt den gleichzeitigen Einzug von zwei oder mehreren Blättern und stoppt den Belegtransport. Dieses Problem tritt hauptsächlich bei Belegen mit rauen Papieroberflächen auf.

Der Ultraschall-Empfänger erkennt die veränderte Signalstärke, die durch die erhöhte Blattanzahl bei Mehrfacheinzug erzeugt wird.

Der Belegstapel liegt – gut bündig auf der linken und der oberen Kante angeschlagen – mit der linken oberen Ecke unter den Zuführrollen des Einzugsystems. Bis zu 500 Blatt (80 g/m²) fasst das Belegeinzugsfach; der Stapel darf das Zuführrollenpaar nicht merklich anheben.



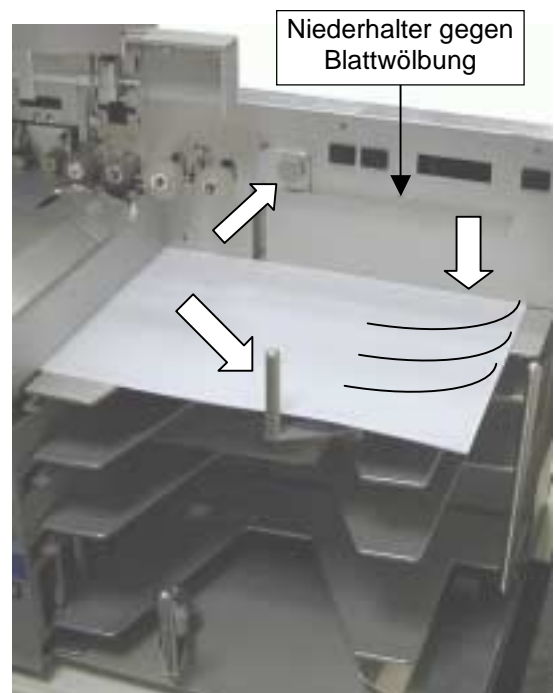
Der Papieranschlag des Einzugsfachs fixiert den gesamten Stapel für den Einzug. Bei einem gemischten Dokumentstapel wird er auf das größte Dokument im Stapel ausgerichtet. Der Stapel sollte spielfrei, aber nicht eingeklemmt im Fach liegen. Der Anschlag wird mit einer Rändelschraube fixiert.



Rändelschraube

Wenn sich die eingelegten Belege zum hinteren Anschlag hin nach oben wölben, besteht die Gefahr, dass sie nicht sauber eingezogen werden. Mit dem Niederhalter kann die Blattwölbung vermieden werden.

Mit dem Start des Scan-Vorgangs wird der Belegstapel automatisch über eine Spindel mit Schrittmotor hochgefahren, bis er an den Zuführrollen anliegt.



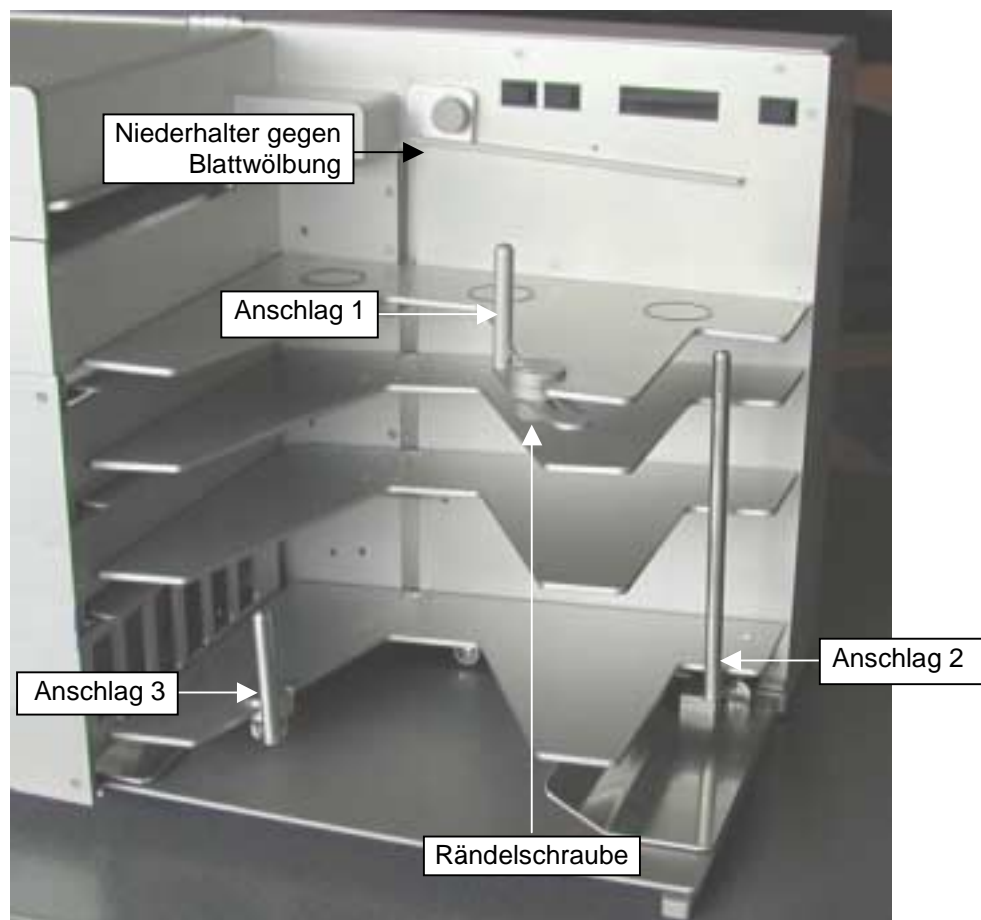
2.3.2 Papierführung – Transportweg – Ausgabefächer

Die eingezogenen Belege werden nacheinander über eine Vielzahl von Transportrollen weiterbewegt. Die nachstehende Abbildung zeigt (bei geöffnetem Kamerafach) den Transportweg der Belege.



Je nach Scanner-Ausstattung werden die Belege an den verschiedenen System-Modulen vorbeigeführt und entsprechend bearbeitet. Im oberen Transportweg durchlaufen sie nacheinander das MICR- oder das OMR-Modul und das Kamera-System. Nach Passieren des Umlenkbogens passieren die Belege das Druck-Modul und gelangen über die Sortierweiche in eines der drei Ablagefächer oder in das Transferfach. Durch die vom jeweiligen Scan-Ergebnis abhängige Sortierung können die gescannten Belege nach anwendungsbezogenen Kriterien in unterschiedlichen Stapeln abgelegt werden.

Damit die gescannten Belege sortiert und sicher abgelegt werden und keinen Belegstau verursachen, müssen die Papieranschläge der Ausgabefächer auf das größte Dokument im Stapel eingestellt sein.



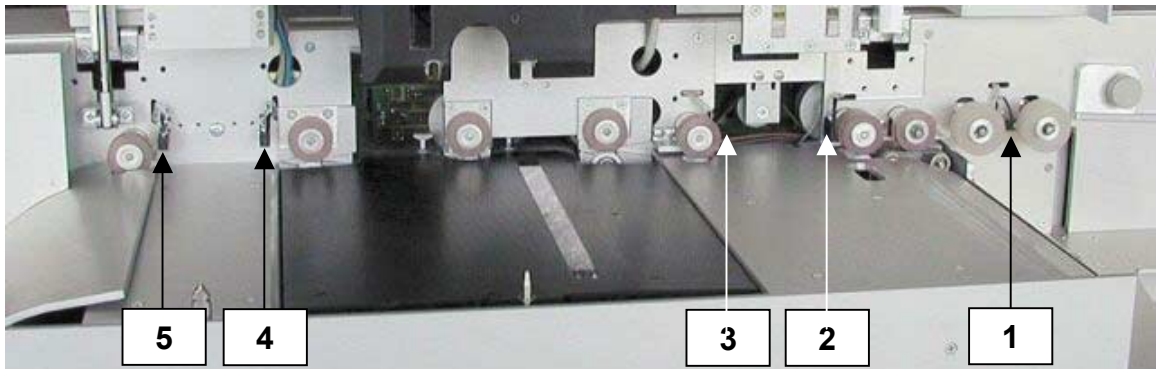
Nach Lösen der jeweiligen Rändelschraube kann der Anschlag leicht gegen die Dokumente geschoben werden. Der Anschlag darf das Papier nicht einklemmen, wölben oder knicken.

Der Scan-Vorgang wird automatisch unterbrochen, wenn ein Ablagefach voll ist. Wie ein Papierstau beseitigt wird, lesen Sie im Abschnitt 4.4 auf Seite 4-11.

2.3.3 Überwachung der Belegtransportes

Von der Blattzuführung bis zur Ablage werden alle Belegbewegungen an verarbeitungskritischen Positionen im Scanner durch 15 optische Sensoren (Lichtschranken) überwacht. Die folgenden Abbildungen zeigen die Positionen der Lichtschranken:

Überwachungspositionen im oberen Transportweg:



- 1 Belegpräsenz im Einzugsfach
- 2 Blattzuführung – Start MICR
- 3 Belegpräsenz – Start der Kamera
- 4 Belegpräsenz nach der Kamera
- 5 Belegpräsenz vor dem Umlenkbogen

Überwachungspositionen im unteren Transportweg:



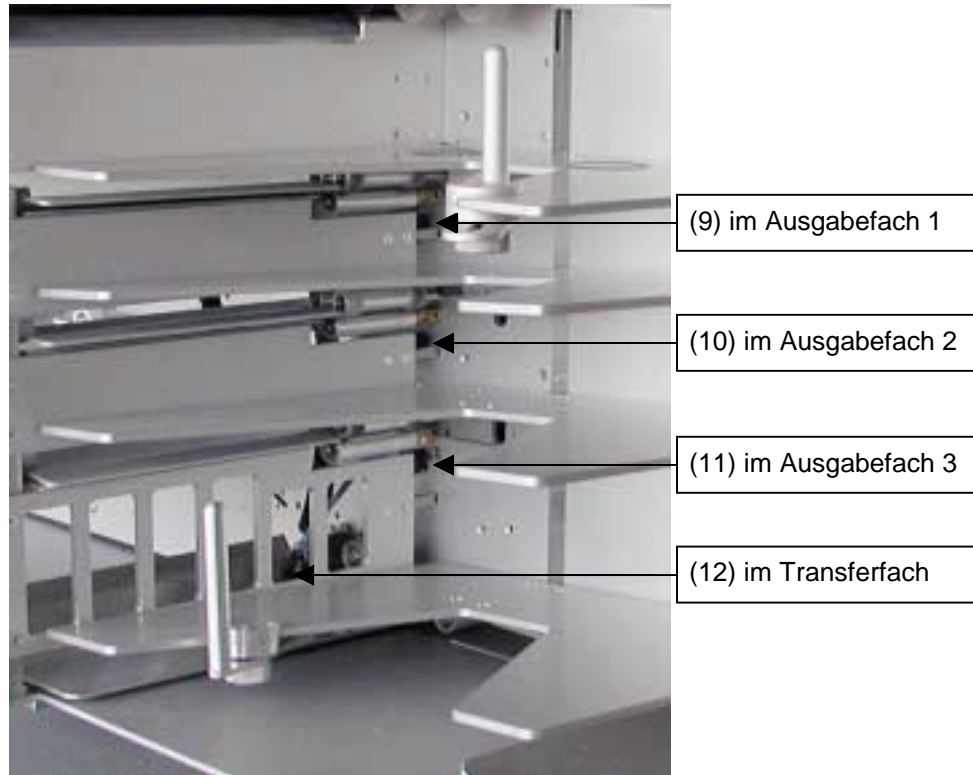
6

7

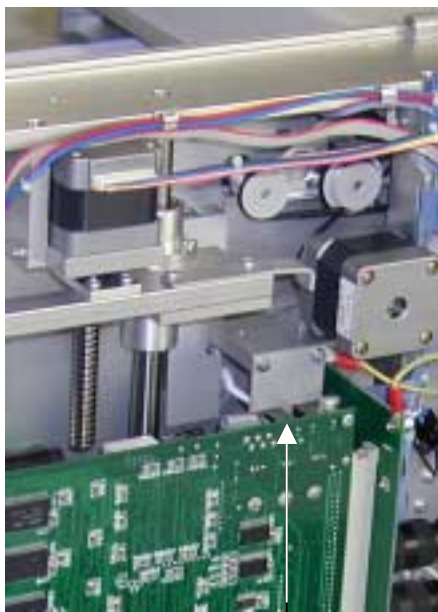
8

- 6 Belegpräsenz nach dem Umlenkbogen, vor dem Druck-Modul
- 7 Belegpräsenz nach dem Druck-Modul
- 8 Belegpräsenz an der Sortierweiche

Überwachungspositionen der Belegpräsenz in den Ausgabefächern:



Positionen innerhalb des Gehäuses:



13

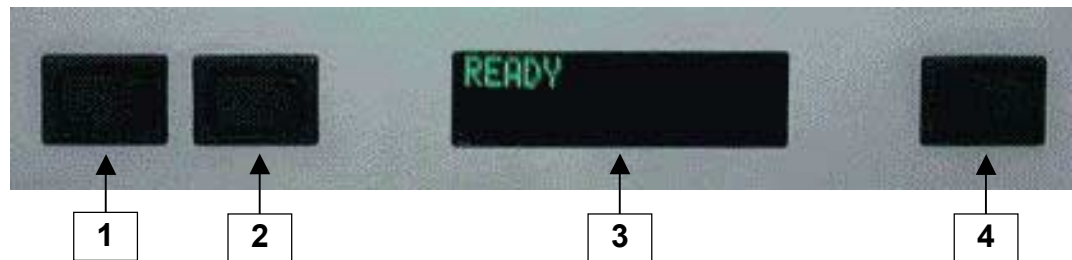


14

15

- 13 Überwachung der Zuführung – Hubfach untere Endposition
- 14 Überwachung der Zuführung – Hubhöhe
- 15 Überwachung der Sortierweiche – Referenzposition

2.4 Display und Funktionstasten



- 1 Funktionstaste
- 2 Funktionstaste
- 3 zweizeiliges Display, 2 x 16 Stellen
- 4 Funktionstaste

Sowohl die Funktionstasten als auch die Displaymeldungen werden über die Anwendersoftware (Scan-Programm) definiert und anwendungsbezogen belegt bzw. angezeigt (siehe separates Handbuch DATAWIN-Scan-Programm).

2.5 Optionale Druck-Module

Je nach Anforderung kann optional ein Inkjet Printer oder ein Bitmap Printer im Scanner integriert werden. Beides sind HP-Tintenstrahldrucker, jedoch mit unterschiedlichen Leistungsmerkmalen. Der Inkjet Printer und der Bitmap Printer belegen den gleichen Einbauplatz und schließen sich daher gegenseitig aus. Die Einbauposition liegt im unteren Transportweg neben dem Umlenkbogen (s. Abschnitt 2.1 auf Seite 2-1).

2.5.1 Inkjet Printer

Der Drucker ist für die alphanumerische Zeichenausgabe mit einer Dichte von bis zu 8 Zeichen/25,4 mm und bis zu 50 Zeichen pro Beleg gedacht. Der Ausdruck erfolgt auf der Belegrückseite. Die zu druckende Information, z.B. eine Belegnummer oder die Bezeichnung des Verarbeitungsprozesses, wird im Scan-Programm parametrisiert. Mehr zum Scan-Programm lesen Sie im entsprechenden Handbuch.

Zum Drucker gehört eine eigene Hardware; die Elektronik-Platine befindet sich im Scanner-Gehäuse und ist nach Entfernen der Gehäuserückwand zugänglich. Die Abbildung zeigt den betriebsbereiten Inkjet Printer:



Details zur Wartung des Druckers entnehmen Sie bitte dem Handbuch des Herstellers.

Wie Sie die Tintenpatrone wechseln, lesen Sie auch im Abschnitt 7.1.1.1 auf Seite 7-2.

2.5.2 Bitmap Printer

Mit diesem Drucker können Belege mit alphanumerischen Zeichen, Grafiken und Logos bedruckt werden. Der Drucker kann mit zwei Druckköpfen ausgestattet werden: Mit einem Druckkopf hat die Druckzeile eine Höhe von 12,7 mm, mit einem zweiten ergibt sich eine Gesamthöhe von 25,4 mm. Die Druckposition auf dem Beleg kann mechanisch eingestellt werden, wobei der Mindestabstand der Druckzeile zum Belegrand 28 mm beträgt.

Die zu druckende Information, z.B. eine Belegnummer, ein Logo oder die Bezeichnung des Verarbeitungsprozesses, wird im Scan-Programm parametrisiert. Mehr zum Scan-Programm lesen Sie im entsprechenden Handbuch.

Zum Drucker gehört eine eigene Hardware; die Elektronik-Platine befindet sich im Scanner-Gehäuse und ist nach Entfernen der Gehäuserückwand zugänglich.

Die Abbildung zeigt den Drucker im geschlossenem Gehäuse in der Service-Position (aus der Papierbahn herausgezogen):



Details zur Wartung des Druckers entnehmen Sie bitte dem Handbuch des Herstellers.

Wie Sie die Tintenpatrone/n wechseln, lesen Sie auch im Abschnitt 7.1.2.1 auf Seite 7-4.

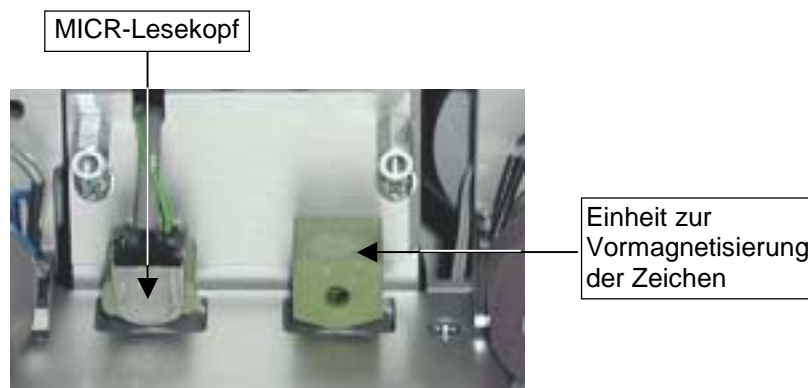
2.6 Optionale Lese-Module

Neben den beiden Kamera-Systemen kann der Scanner HS 3000 je nach Anforderung mit weiteren Lese-Systemen ausgestattet sein. Das MICR-Modul und das OMR-Modul belegen den gleichen Einbauplatz und schließen sich daher gegenseitig aus.

Die OCR-Verarbeitung erfolgt mit der entsprechenden Firmware über das Kamera-System.

2.6.1 MICR-Modul

Das optional integrierte MICR-Modul (MICR = Magnetic Ink Character Recognition) liest Belege mit magnetischen Schriften, wie z.B. CMC7 oder E13B. Das MICR-Modul befindet sich im oberen Transportweg gleich hinter dem Belegeinzug. Das Modul besteht aus einer Einheit zur Vormagnetisierung der Zeichen und aus dem MICR-Lesekopf.

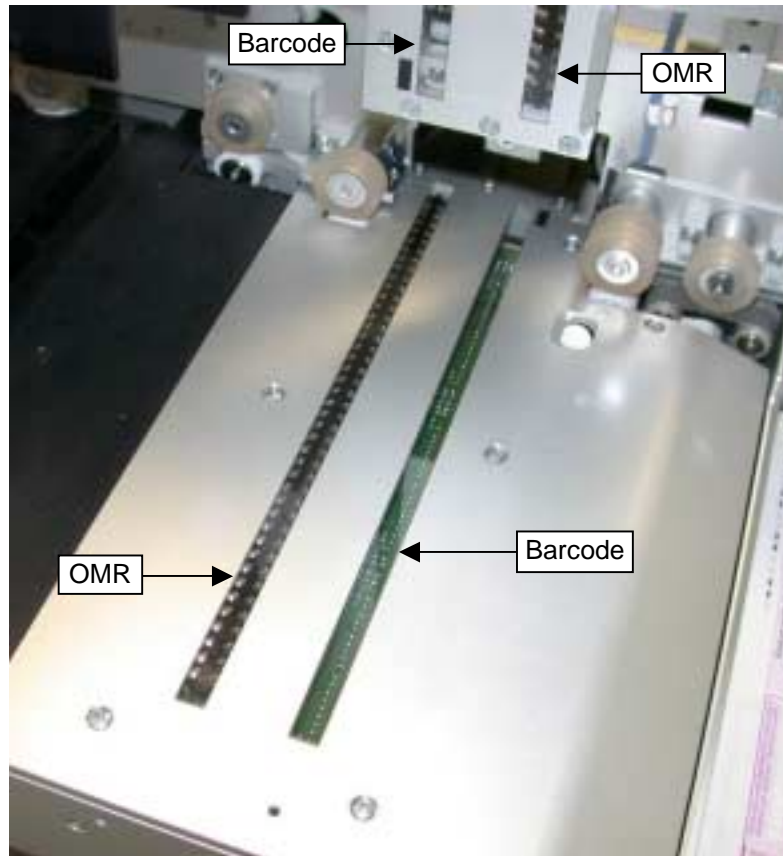


Die MICR-Technologie wird überwiegend zum Kodieren von Bankschecks angewendet. Das Leseergebnis wird dem Host-PC als Datensatz zur Verfügung gestellt und kann z.B. auch als Sortierkriterium für die Ablagefachsteuerung im Scanner verwendet werden. Der zu lesende MICR-Bereich wird über das Scan-Programm parametrisiert. Mehr zum Scan-Programm lesen Sie im entsprechenden Handbuch.

Details zur vorbeugenden Wartung/Reinigung des MICR-Moduls beschreibt Abschnitt 7.2.1.3 auf Seite 7-9.

2.6.2 OMR-Modul

Das im HS 3000 optional integrierte OMR-Modul (OMR = Optical Mark Recognition) liest Belege mit optischen Markierungen. Je nach Anforderung können auch zwei OMR-Module für das gleichzeitige Lesen der Belegvorder- und Rückseite eingebaut sein.



Das Leseergebnis wird dem Host-PC zur Verfügung gestellt und kann z.B. auch als Sortierkriterium für die Ablagefachsteuerung im Scanner verwendet werden. Der zu lesende OMR-Bereich wird über das Scan-Programm parametrisiert. Mehr zum Scan-Programm lesen Sie im entsprechenden Handbuch.

2.6.3 Barcode-Modul

In Verbindung mit dem OMR-Modul können bis zu 2 Barcode-Module eingebaut werden, wahlweise Vorderseite und/oder Rückseite. Die Barcode-Leseköpfe können über die Belegbreite eingestellt werden.

2.6.4 OCR-Erkennung

Optional kann mit dem Kamera-System des HS 3000 über die Image-Funktion auf dem Beleg eine OCR-A-Zeile (OCR = Optical Character Recognition) gelesen werden.

Die OCR-Technologie wird überwiegend beim Kodieren von Bankschecks angewendet. Das Leseergebnis wird dem Host-PC als Datensatz zur Verfügung gestellt und kann z.B. auch als Sortierkriterium für die Ablagefachsteuerung im Scanner verwendet werden. Der zu lesende OCR-Bereich wird über das Scan-Programm definiert. Mehr zum Scan-Programm lesen Sie im entsprechenden Handbuch.

Die Erkennung des OCR-A-Zeichensatzes ist optional in der Scanner-Firmware implementiert. Die Position der OCR-Zeile wird über das Scan-Programm parametrisiert. Mehr zum Scan-Programm lesen Sie im entsprechenden Handbuch.

3 Scanner installieren

In diesem Kapitel ist beschrieben, wie der Scanner installiert wird – vom Anschluss an einen Host-PC bis zum Testlauf.

3.1 Netzanschlussdaten

Das Netzteil des Scanners deckt folgende Spannungs- und Frequenzbereiche ab; es passt sich **automatisch** an die jeweiligen Eingangswerte an:

- Eingangsspannungsbereich: 115 V / 230 V (+10 % / -15 %)
- Frequenzbereich: 50 / 60 Hz
- Netzfilter: EMI Störschutzfilter
- Max. Stromverbrauch: 0,5 kW

Normalerweise sind keine besonderen Vorkehrungen oder Einstellungen an der Spannungsversorgung für den Betrieb des HS 3000 nötig. Jedoch hat der optionale "Bitmap Printer" ein eigenes Netzteil (s. Abschnitt 7.1.2.3 auf Seite 7-7), bei dem die Eingangsspannung von Hand einzustellen ist.

! Beachten Sie deshalb unbedingt, dass Sie bei Betrieb an 115 V-Netzen vor dem Anschließen des Scanners an das Stromnetz die Spannungsversorgung für das Druck-Modul "Bitmap Printer" von Hand umstellen!

Der Schalter für die Spannungseinstellung befindet sich innerhalb des Scannergehäuses links neben der Platine des Druck-Moduls (s. auch Seite 6-7).

- ◆ Nehmen Sie die Rückwand ab (s. Seite 6-6) und stellen Sie die korrekte Spannung ein.
- ◆ Setzen Sie anschließend wieder die Rückwand ein.



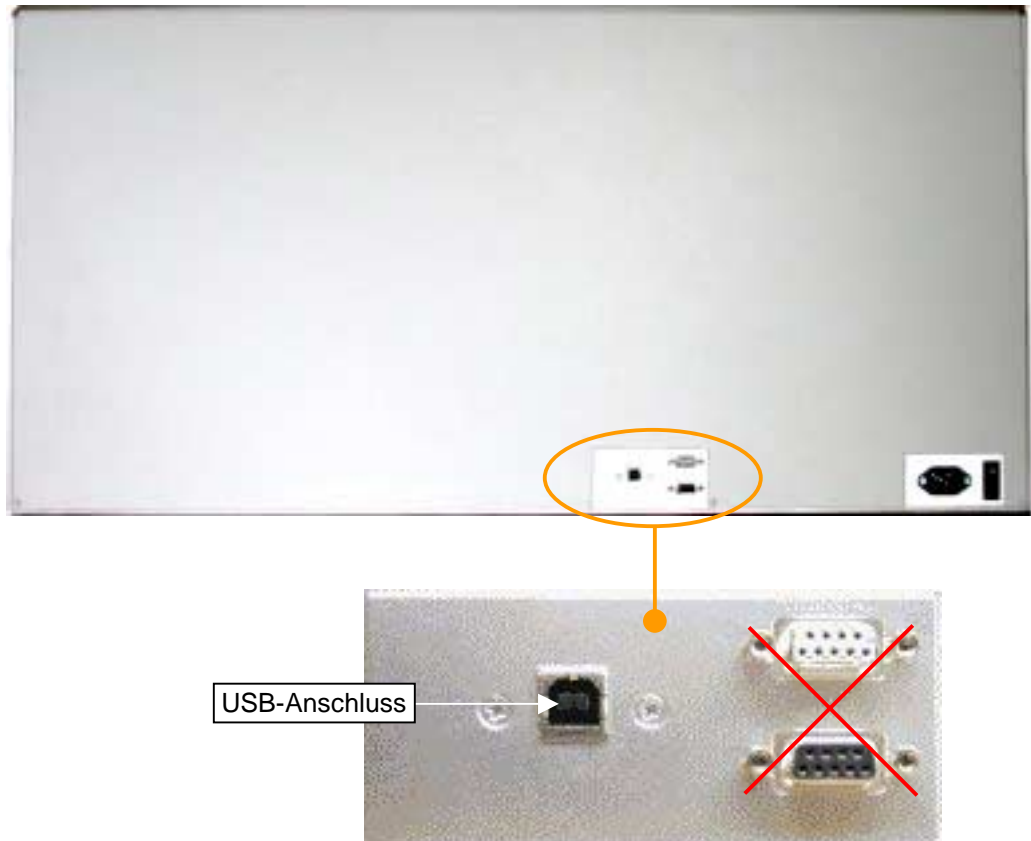
3.2 Host-Anschluss

3.2.1 Mindestanforderungen an den Host-PC

- Prozessor: Pentium III Prozessor, 500 MHz oder höher
- Microsoft Windows 2000/XP
- Bildschirmauflösung 1152 x 864 Pixel
- USB 2.0-Schnittstelle
- Arbeitsspeicher: 256 MB RAM oder mehr
- Festplattenspeicher: 4 GB oder mehr
- CD-Laufwerk

3.2.2 Scanner und Host-PC verbinden

- ◆ Fahren Sie das Betriebssystem des PC herunter und schalten Sie den PC aus.
- ◆ Stecken Sie das USB 2.0-Datenkabel in den USB 2.0-Anschluss des PC.



- ◆ Verbinden Sie das USB 2.0-Datenkabel mit dem USB 2.0-Anschluss des Scanners.
- ◆ Setzen Sie ggf. die Tintenpatrone/n im Druck-Modul ein (s. Abschnitt 7.1 auf Seite 7-1).
- ◆ Stecken Sie den Netzstecker in den Anschluss des Scanners und anschließend den Netzstecker in eine Netzsteckdose.
- ◆ Schalten Sie den Scanner mit dem Netzschalter ein.
- ◆ Schalten Sie den PC ein und fahren Sie das Betriebssystem hoch.

3.2.3 Software installieren

Wie Sie die Software (Universal Scanner Interface (USI) und Scan-Programm) installieren, wird in einem separaten Handbuch beschrieben. Dort werden Sie genau informiert, wie Sie beim Setup der Scanning-Parameter vorgehen und welche Parametrisierungsmöglichkeiten es in Verbindung mit dem HS 3000 gibt.

Das Handbuch setzt Kenntnisse der Windows-Oberfläche mit ihren Steuerungsmenüs und -befehlen per Maus und Tastatur voraus.

3.2.4 Scanner testen

Nach Abschluss der Installationsarbeiten ist der Scanner betriebsbereit und Sie können das Scanning testen. Prüfen Sie dabei, ob der Scanner einwandfrei arbeitet und alle Funktionen so ausgeführt werden, dass sie dem tatsächlichen praktischen Einsatz entsprechen.

- ◆ Legen Sie eine ausreichende Anzahl von Test-Belegen ein.
Verwenden Sie möglichst die Belege, die auch in der Praxis gescannt werden.
- ◆ Starten Sie den Testlauf.

Im Handbuch des DATAWIN-Scan-Programms gibt es Tipps und Tricks für schnelle und gute Scan-Ergebnisse.

Für bestimmte Test- und Funktionseinstellungen des Scanners steht Ihnen außerdem das spezielle Testprogramm "A80-Test" zur Verfügung. Die Arbeitsweise ist in Abschnitt 5.1.3 ab Seite 5-2 beschrieben.

3.3 Scanner deinstallieren

- ◆ Deinstallieren Sie ggf. die Scanner-Software auf dem Host-PC.
- ◆ Fahren Sie das Betriebssystem des PC herunter und schalten Sie den PC aus.
- ◆ Schalten Sie den Scanner aus.
- ◆ Ziehen Sie die Stecker des USB 2.0-Datenkabels an PC und Scanner.
- ◆ Ziehen Sie die Stecker des Scanner-Netzanschlusskabels.

Falls der Scanner transportiert werden soll:

- ◆ Entfernen Sie die Tintenpatrone/n im Druck-Modul
(s. Abschnitt 7.1 auf Seite 7-1).

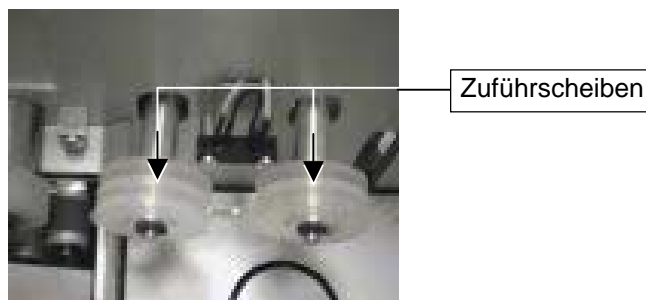
4 Service-Arbeiten

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie ohne großen Aufwand einfache Service-Arbeiten durchführen und kleine Störungen beseitigen können.

4.1 Belegzuführung einstellen und warten

4.1.1 Scheiben der Zuführrollen wechseln

Raue und schmutzige Papieroberflächen lassen nach längerer Betriebszeit die weichen und extrem griffigen Zuführscheiben (Silikon) der beiden großen Zuführrollen verschleifen. Sie merken dies am schlechter werdenden Einzugsverhalten des Scanners. In der Regel haben jetzt die Zuführscheiben ihren zulässigen Mindestdurchmesser unterschritten. Jede Zuführrolle ist mit drei dieser Scheiben belegt; Sie können die Scheiben einzeln nacheinander abziehen. Die Zuführrollen sind bei geöffnetem Kamerafach sichtbar.



Werkzeug: Messlehre (Service-Set)

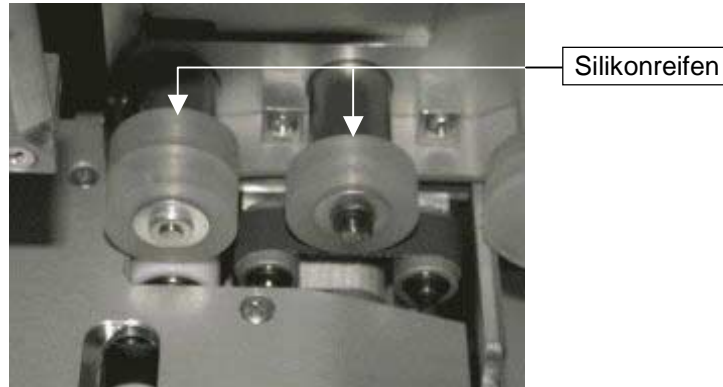


Ersatzteile: Silikon-Zuführscheiben 30 mm, 3 Stück/Achse

- ◆ Öffnen Sie das Kamerafach.
 - ◆ Ziehen Sie nacheinander die drei einzelnen Scheiben von der ersten Zuführrolle nach vorne ab.
 - ◆ Mit der Öffnung der Lehre können Sie den Verschleiß feststellen:
Fällt eine Scheibe durch die Öffnung, ist sie zu klein geworden und muss ausgetauscht werden (min. 28 mm^Ø).
 - ◆ Ziehen Sie die neue Scheibe auf und schieben Sie sie auf der Rolle nach hinten. Ziehen Sie genauso die beiden weiteren Zuführscheiben auf.
 - ◆ Wechseln Sie in der gleichen Art auch die Scheiben der zweiten Zuführrolle.
- ! Achten Sie darauf, dass die neuen Scheiben gut rund laufen und seitlich nicht schlagen.**

4.1.2 Reifen der Einzugsrollen wechseln

Raue und schmutzige Papieroberflächen lassen nach längerer Betriebszeit die weichen Silikon-Reifen der beiden Einzugsrollen verschmutzen oder verschleifen. Sie merken dies am schlechter werdenden Einzugsverhalten des Scanners.



Werkzeug: –



Ersatzteile: Silikonreifen 24 mm

Die beiden Einzugsrollen sind mit wechselbaren Reifen "belegt". Die erste Rolle hat einen, die zweite Rolle zwei Reifen. Sie können einzeln nacheinander abgezogen werden. Die Einzugsrollen sind bei geöffnetem Kamerafach sichtbar.

So wechseln Sie die Reifen der Einzugsrollen:

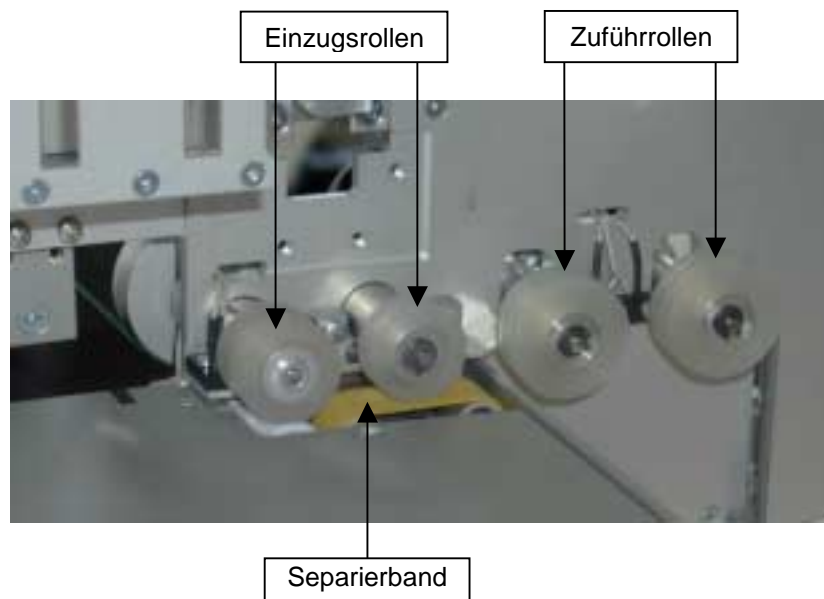
- ◆ Öffnen Sie das Kamerafach.
- ◆ Mit der Öffnung der Lehre können Sie den Verschleiß feststellen: erste Einzugsrolle im aufgezogenen Zustand min 23,5 mm^Ø (abgezogen 22,9 mm^Ø), Doppelrolle und alle weiteren Rollen im aufgezogenen Zustand min 23,8 mm^Ø (abgezogen 23,2 mm^Ø).
- ◆ Ziehen Sie den Reifen von ersten Einzugsrolle seitlich ab.
- ◆ Ziehen Sie den neuen Reifen auf die Rolle und achten Sie darauf, dass der Reifen in der Rollenvertiefung sauber anliegt.
- ◆ Ziehen Sie nacheinander auch die beiden Reifen von der zweiten Einzugsrolle ab.
- ◆ Ziehen Sie die beiden neuen Reifen nacheinander auf die Rolle und achten Sie darauf, dass jeder Reifen in seiner Rollenvertiefung sauber anliegt.

! Achten Sie darauf, dass die neuen Rollen gut rund laufen und seitlich nicht schlagen.

4.1.3 Belegvereinzeln einstellen

Das System zur Belegvereinzelnung ist für einen großen Bereich von Papierqualitäten und -oberflächen ausgelegt und arbeitet daher sehr zuverlässig.

Die beiden größeren Zuführrollen ziehen das oberste Blatt des Belegstapels durch ihre Drehbewegung in den Einzugschlitz und weiter bis zu den Einzugsrollen. Das unter der ersten Einzugsrolle liegende Separierband läuft langsam entgegengesetzt zur Transportrichtung und bremst die eventuell mehrfach eingezogenen Blätter ab und hält sie zurück. Der Abstand des Separierbands zur ersten der beiden Einzugsrollen ist einstellbar.



Normalerweise muss der Abstand selten korrigiert werden, denn sowohl das Separierband als auch die Silikonreifen der Einzugsrollen sind recht verschleißfest. Allerdings ist ein gewisser Reifenverschleiß von der Belegbeschaffenheit abhängig.

Bevor Sie bei einem unzuverlässigen Belegeinzug das Separierband verstellen, prüfen Sie zunächst den Abstand zwischen Band und Rolle.

Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

So stellen Sie das Separierband ein:

- ◆ Öffnen Sie das Kamerafach.
- ◆ Nehmen Sie einen Beleg (dessen Papierqualität den tatsächlich eingesetzten Belegen entsprechen soll) und schieben Sie ihn zwischen Einzugsrolle und Separierband.

- ◆ Bewegen Sie das Blatt hin und her. Es sollte sich leicht gleitend ohne große Reibung, aber doch spielfrei bewegen lassen.



- ◆ Lässt sich das Blatt sehr leicht bewegen, drehen Sie die Einstellschraube (roter Pfeil) im Uhrzeigersinn, bis die Einstellung enger ist. Ist sie zu streng, drehen Sie die Einstellschraube links herum.



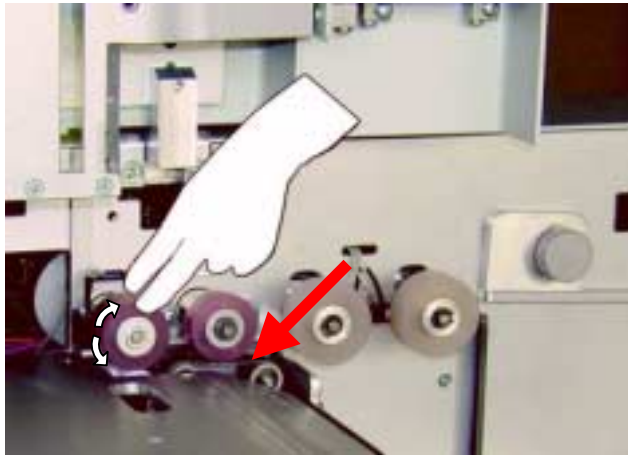
- ◆ Versuchen Sie jetzt zur Kontrolle, 2 Blätter übereinander zwischen Einzugsrolle und Separierband zu schieben. Es muss ein stärkerer Widerstand spürbar sein.

Die Belegvereinzelung ist nun richtig eingestellt.

! Häufig wird der Fehler gemacht und der Abstand zwischen Rolle und Band zu eng eingestellt.

4.1.4 Separierband säubern

Sollte sich nach längerer Betriebszeit Schmutz auf dem Separierband abgelagert haben, können Sie versuchen es zu reinigen oder ggf. besser gegen ein neues auszutauschen (s. Abschnitt 6.2.1 auf Seite 6-8).



- ◆ Zur Reinigung tränken Sie ein fusselfreies Tuch leicht mit Spiritus und drücken Sie es auf die Oberfläche des Separierbandes. Durch Drehen der doppelten Einzugsrolle drehen Sie gleichzeitig das Band weiter, bis es sauber ist.

4.1.5 Ultraschall-Sender der Doppeleinzugserkennung säubern

Der Ultraschall-Sender befindet sich hinter der Öffnung der Abdeckplatte. Hier kann sich schnell Papierstaub ansammeln, der dann das Schaltverhalten des Ultraschall-Sensors negativ beeinflussen kann.



- ◆ Wenn Sie die Papierbahn des Scanners mit dem Staubsauger reinigen (s. Abschnitt 4.3 auf Seite 4-9), können Sie auch gleichzeitig den Sender des Ultraschall-Sensors säubern.
- ◆ Zwischendurch können Sie den am Sender angesammelten Papierstaub auch mit dem Mund wegblasen.



4.1.6 Ultraschall-Sensor einstellen

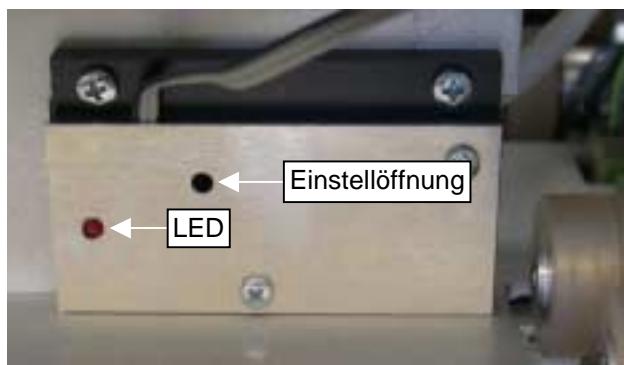
Werden mehrere Belege gleichzeitig eingezogen, erhält der Ultraschall-Empfänger eine vom korrekten Zustand abweichende Signalstärke und stoppt den Belegtransport. Im Empfängerbaustein kann die Empfindlichkeit des Sensors auf die Papiereigenschaften der verwendeten Belege eingestellt werden.

Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– kleiner Kreuzschlitz-Schraubendreher (für Poti-Einstellung)

So stellen Sie die Empfindlichkeit ein:

- ◆ Nehmen Sie die obere Abdeckhaube ab (s. Abschnitt 6.1 auf Seite 6-3).

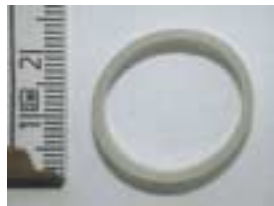
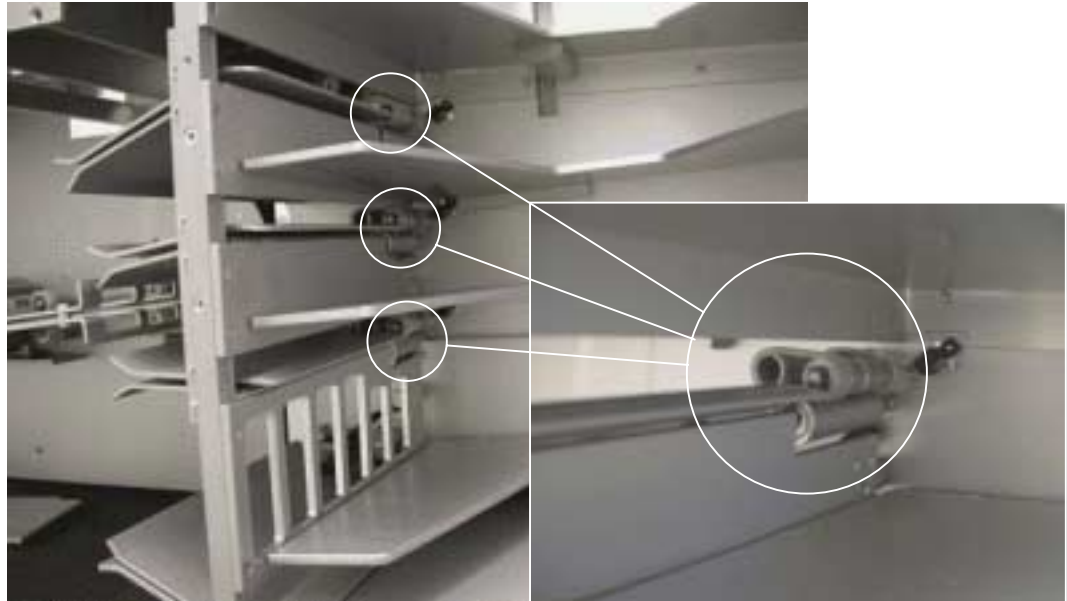
Von der rechten Seite aus ist nun der Empfängerbaustein sichtbar. Die rote LED zeigt die Schaltfunktion des Sensors an:



| Beleganzahl | LED-Signal |
|-------------|------------|
| kein Beleg | ON |
| ein Beleg | ON |
| zwei Belege | OFF |

- ◆ Schließen Sie das Kamerafach (Verriegelungsknopf leicht eindrücken) und schalten Sie den Scanner ein – die LED des Empfängers muss jetzt leuchten – und schieben Sie **einen** Beleg in die Zuführung (zwischen Sender und Empfänger). Die LED muss jetzt immer noch leuchten.
- ◆ Schieben Sie nun **zwei** Belege übereinander in die Zuführung. Bei korrekter Einstellung muss die LED jetzt ausschalten. Wiederholen Sie diesen Vorgang mehrmals und beobachten Sie, ob der Sensor klar und eindeutig schaltet. Wenn er bereits bei nur einem Beleg schaltet oder bei zwei Belegen nur zögerlich, müssen Sie die Intensität auf das verwendete Papier abstimmen.
- ◆ Hinter der kleinen Einstellöffnung befindet sich ein Potentiometer. Führen Sie einen kleinen Schraubendreher dort vorsichtig gerade ein und ertasten Sie die Einstellschraube. Verstellen Sie das Poti so, dass Sie ein klares und eindeutiges Signal erhalten.
- ◆ Montieren Sie wieder die obere Abdeckhaube.

4.2 Auswurfbänder wechseln



Ersatzteil:

Silikon-Band Auswurf 20 x 1,5, pro Fach 2 Stück

So wechseln Sie die Auswurfbänder:

- ◆ Entfernen Sie die Abdeckplatte der Sortierweiche (s. Seite 6-3).
- ◆ Ziehen Sie die auszutauschende Bänder nacheinander von Hand von der Achse ab und legen Sie ebenso die neuen Auswurfbänder wieder auf.

4.3 Papierweg reinigen

Der Scanner ist weitgehend unempfindlich gegen den üblichen "Bürostaub". Lediglich bei stärker verschmutzten Belegen oder bei Belegen mit rauer Oberfläche kann es nach längerer Betriebszeit erforderlich sein, den Papierweg mit seinen verschiedenen aktiven Systemkomponenten – von der Belegvereinzelnung bis zu den Ablagefächern – zu reinigen.

Als Werkzeug sollte u.a. ein Staubsauger mit einer schmalen Düse zur Verfügung stehen. Sie brauchen für die Reinigung keine Verschraubungen zu lösen.

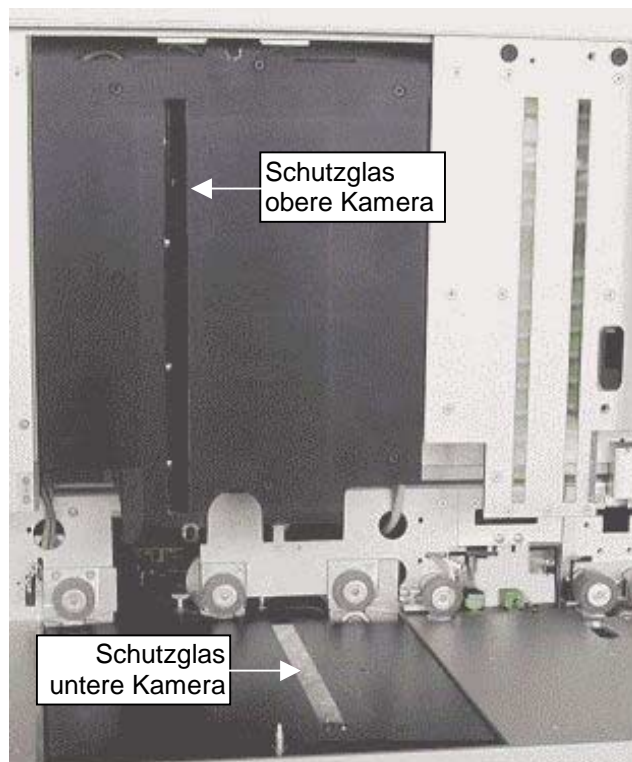
Werkzeug: Staubsauger, Reinigungspinsel, Spiritus, Reinigungstuch

! Wenn Sie mit Spiritus arbeiten, achten Sie darauf, dass sich im Umfeld des Arbeitsplatzes keine brennenden Gegenstände (Zigaretten o.ä.) befinden.

Belegtransportweg reinigen

- ◆ Schalten Sie den Scanner aus und öffnen Sie das Kamerafach.
- ◆ Reinigen Sie vorsichtig den gesamten Belegtransportweg mit dem Staubsauger. Lösen Sie dabei hartnäckigen, festsitzenden Schmutz mit dem Pinsel.

Kamera-Schutzgläser reinigen



- ◆ Reinigen Sie die Schutzgläser beider Kameras mit einem fusselfreien Reinigungstuch. Tränken Sie es vorher ggf. leicht mit Spiritus.

Lichtschraken im Transportweg reinigen

- ◆ Achten Sie darauf, dass Sie beim Reinigen der Papierbahn mit Staubsauger und Pinsel auch vorsichtig die Lichtschranken säubern (s. Pfeile).

- im oberen Papierweg:



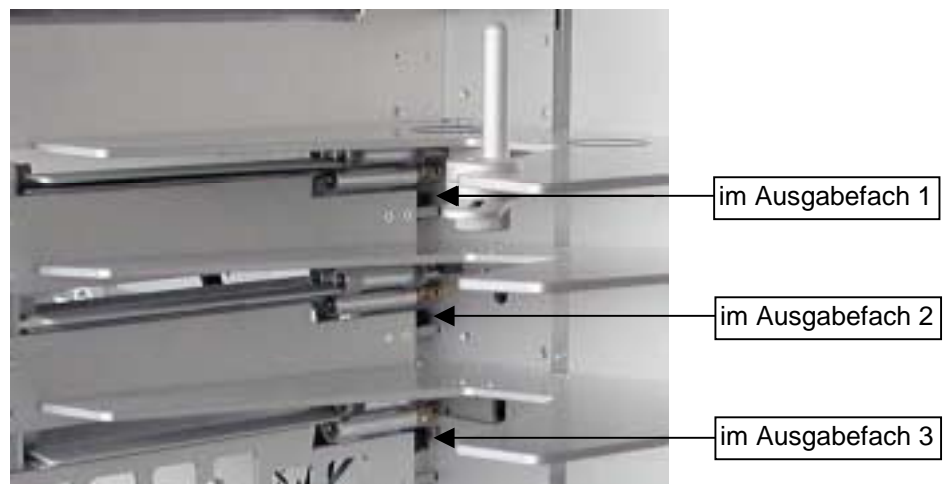
- im unteren Papierweg:



- in der Sortierweiche:



- in den Ausgabefächern:



4.4 Papierstau beseitigen

Ein Papierstau ist normalerweise leicht zu beheben, weil die Transportbahn nach vorne hin offen, gut einzusehen und leicht zugänglich ist. Lediglich Belege, die in der Sortierweiche liegen, sind etwas schwerer zu entfernen.

Versuchen Sie zunächst, den Grund für den Papierstau festzustellen, um – nach dem Entfernen der feststeckenden Belege – ggf. Maßnahmen zur Vermeidung weiterer Staus treffen zu können.

Werkzeug: – eventuell langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm),
– Pinzette

◆ Öffnen Sie das Kamerafach.

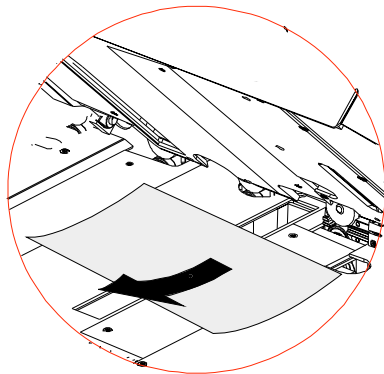


! Versuchen Sie möglichst nicht, Belege gewaltsam zu entfernen!

Um die unter den Transportrollen feststeckenden Belege herausnehmen zu können, drehen Sie die Doppelrolle des Einzugsrollenpaar von Hand vorwärts oder rückwärts. Drehen Sie das Rad so lange, bis Sie das jeweilige Blatt herausnehmen können. So vermeiden Sie das Zerreißen des Belegs. Wenn Sie die Doppelrolle drehen, laufen alle Rollen in der Transportbahn mit.

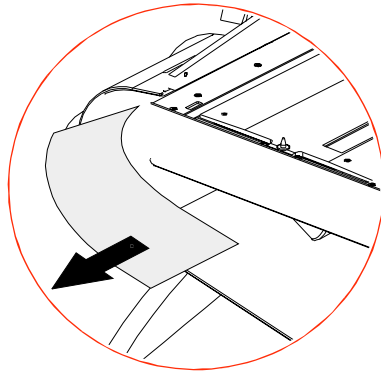


- ◆ Entfernen Sie vorsichtig alle Belege zwischen den Kameras.



- ◆ Stellen Sie fest, wo weitere Blätter in der Transportbahn stecken und entfernen Sie diese ebenfalls.
- ◆ Ziehen Sie ggf. auch alle im Einzugsbereich steckenden Belege heraus.

- ◆ Nehmen Sie auch aus dem Umlenkbogen die Belege heraus.



- ◆ Sehen Sie nach, ob in der Sortierweiche Belege liegen.
Das Entfernen dieser Belege ist eventuell etwas mühsam, nehmen Sie ggf. eine geeignete Pinzette zu Hilfe.
- ◆ Sie kommen leichter an die feststeckenden Belege heran, wenn Sie die Abdeckplatte der Sortierweiche abnehmen (s. Seite 6-3).
- ◆ Nachdem Sie den Papierweg geleert haben, befestigen Sie wieder die Abdeckplatte der Sortierweiche.
- ◆ Starten Sie den Scan-Vorgang erneut.

5 Fehleranalyse

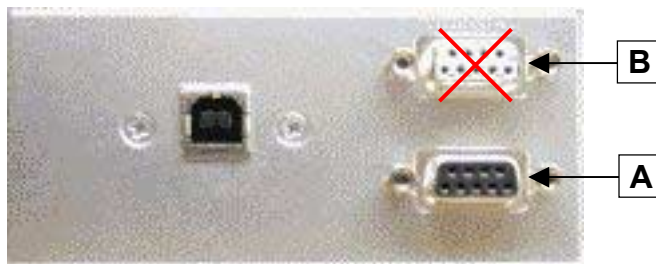
Dieses Kapitel beschreibt die Arbeitsweise, die Struktur und die Funktionen des Testprogramms 'A80-Test'. Die Beschreibung setzt Kenntnisse der Windows-Oberfläche mit ihren Steuerungsmenüs und -befehlen per Maus und Tastatur voraus.

5.1 Testprogramm 'A80-Test'

Mit dem Testprogramm 'A80-Test' werden Funktionen und Einstellungen des Scanners überprüft, wobei die Parameter aus dem ROM Flash der Scanner-CPU ausgelesen und zurück gespeichert werden können. Das Programm wird auf dem Host-PC installiert, der für die Dauer der Testphase über die serielle Schnittstelle direkt mit der Scanner-CPU verbunden wird.

5.1.1 Scanner-Anschluss

Der Scanner hat zwei Sub-D-Buchsen mit unterschiedlichen Spezifikationen:



Buchse A: Serielle Schnittstelle (19 kBd, 8,N,1) zum Anschluss des Host-PC beim Einsatz des A80-Testprogramms. Die COM-Port-Voreinstellung (COM 1) kann im Hauptfenster des Testprogramms geändert werden.

Buchse B: Debug-Ausgabe des IP-Boards (56 kBd, 8,N,1) zur Übergabe an ein Hyperterminal-Programm. Das Programm, das nicht zum Lieferumfang gehört, dient dazu, Kamera/IPB-Fehler zu finden und zu beseitigen.

! Die Buchse **B** darf für Service-Arbeiten nicht benutzt werden.

5.1.2 Programm installieren

- ◆ Kopieren Sie von der CD das Verzeichnis "A80_Tool" in ein beliebiges Verzeichnis.
- ◆ Beenden Sie auf dem PC alle Anwendungen.
- ◆ Zum Installieren des Programms doppelklicken Sie im Verzeichnis "A80_Tool" auf "Setup.exe" und folgen Sie der Windows-üblichen Installationsprozedur. Unter "C:\Programme\" wird das Verzeichnis "A80_1" angelegt.

5.1.3 Programm starten

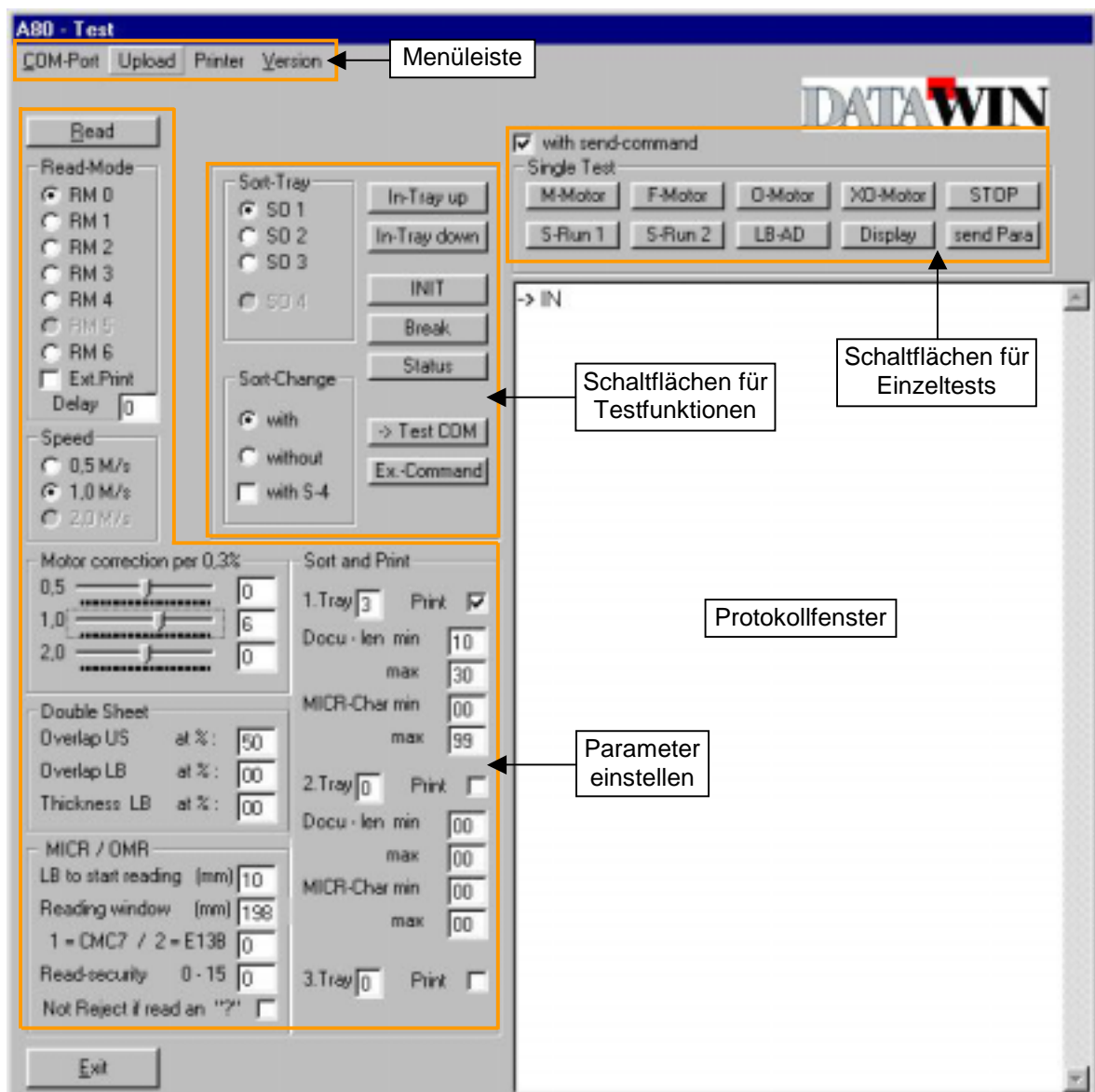
- ◆ Wählen Sie "Start" > "Programme" > "A80_1" > "A80_1" oder
- ◆ Doppelklicken Sie auf Ihrem Desktop auf das Programm-Symbol:
Das Hauptfenster wird angezeigt.



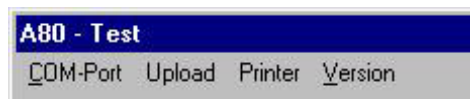
5.2 Hauptfenster

Das Testprogramm hat eine Windows-typische Anwender-Oberfläche. Die Bedienung ist übersichtlich, weil vom Hauptfenster aus alle Funktionen direkt über Schaltflächen aktiviert und Parameter gesetzt werden können. Die ausgelesenen Parameter und wahlweise auch die Sendebefehle werden dabei in einem Protokollfenster ausgegeben.

In der Menüleiste können Menüs geöffnet und deren Befehle mit der Maus gestartet bzw. aktiviert werden.



5.2.1 Funktionen in der Menüleiste



5.2.1.1 COM-Port wählen

- ◆ Wählen Sie diesen Menüpunkt, wenn Sie systembedingt den COM-Port ändern wollen (COM 1 ... 5). Vorbelegt ist COM 1.

5.2.1.2 Upload-Funktionen

In diesem Menü können Sie gespeicherte Parameter vom Host auf den Scanner laden.

- ◆ "Firmware" wählen Sie, um ein neues Programm in den Flash-Speicher der Scanner-CPU zu laden. Die letzte Version wird im Fenster angezeigt; ebenso erfolgt eine Anzeige, wenn der Scanner nicht bereit ist.
- ◆ Mit "OMR-Definition" (Option) wird eine neue Definition in den Flash-Speicher der OMR-Steuerung geladen. Die letzte Version wird im Fenster angezeigt; ebenso erfolgt eine Anzeige, wenn der Scanner nicht bereit ist.



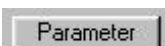



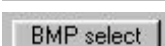
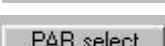
5.2.1.3 Printer – Grafik laden

Dieses Menü bezieht sich nur auf den optionale Druck-Modul "Bitmap Printer".

- ◆ Mit "Normal" laden Sie z.B. im Drucker die Grafik um, d.h. Sie wählen eine im Host-PC gespeicherte Grafik und senden sie als .bmp-Datei an den Drucker. Dazu wird das Fenster "Print-communication" mit weiteren Befehlsschaltflächen geöffnet.

Die Schaltflächen haben folgende Funktionen:

Schaltfläche Funktion

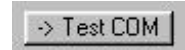
| | |
|---|---|
|  | Druckerstatus-Abfrage |
|  | Ausgabe des Labels, der aktuell im Drucker gespeichert ist. |
|  | Abholen der Werte vom Drucker, z.B. Versatzgröße bei zwei Druckköpfen |
|  | Drucker aktivieren |
|  | Löschen der ausgewählten Grafik (z.B. bei mehreren Grafiken) |
|  | Auswählen eines Labels |
|  | Auswählen eines Bitmaps |
|  | Auswählen von Parametern |

Der Menüpunkt "Direct connect" ist ohne Funktion.

5.3 Scanner-Baugruppen testen

Alle Motoren und Lichtschranken, das Display, das Hubfach und die Sortierweiche können Sie vom PC aus funktionell überprüfen. Dabei werden die gesendeten Befehle und die empfangenen Parameter in einem Protokollfenster ausgegeben.

- ◆ Um die Verbindung zwischen Scanner und Host-PC für den Test auf die serielle Schnittstelle umzuleiten, klicken Sie zunächst auf die Schaltfläche "->Test COM".



Die Umleitung wird automatisch wieder zurückgesetzt, sobald vom Scanner ein Befehl empfangen wird.



- ◆ Wenn Sie bei "with send-command" das Häkchen wegnehmen, wird die Ausgabe der Sendebefehle im Protokollfenster unterdrückt.

5.3.1 Scanner-Grundstellung

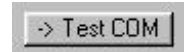
- ◆ Klicken Sie auf die Schaltfläche "INIT".
Der Inhalt des Protokollfensters wird gelöscht und der Scanner in eine definierte Grundstellung gebracht:
 - im Display werden evtl. Anzeigen zurückgesetzt,
 - das Hubfach wird nach unten gefahren,
 - die Sortierweiche wird in die Referenzposition gestellt.
- ◆ Mit der Schaltfläche "Status" wird der aktuelle Scanner-Status im Protokollfenster ausgegeben.



5.3.2 Einzeltests

Die Baugruppen des Scanners, wie z.B. Motoren, Lichtschranken und Display, können unabhängig voneinander einzeln getestet werden.

- ◆ Klicken Sie mit der **rechten** Maustaste auf "->Test COM".
Damit wird der "Single Test" freigeschaltet und 10 zusätzliche Schaltflächen werden eingeblendet:



- ◆ Mit der linken Maustaste auf "->Test COM" werden die Schaltflächen wieder ausgeblendet und der Single Test beendet.

5.3.2.1 Motoren testen

Vier der insgesamt sechs Schrittmotoren des Scanners können im Single Test-Mode direkt über eine Schaltfläche überprüft werden.

Schaltfläche Motorfunktion



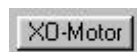
MAIN – Hauptantriebsmotor



FEEDER – Belegeinzugsmotor



OUTPUT – Auswurfmotor



X-OUTPUT – Transferfachmotor

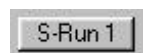
- ◆ Klicken Sie auf die Schaltfläche des Motors, der gestartet werden soll.
- ◆ Um den Motor zu stoppen, klicken Sie erneut auf diese Schaltfläche.
Sie können so nacheinander auch alle 4 Motoren starten und einzeln wieder stoppen.
- ◆ Um alle gestarteten Motoren auf einmal zu stoppen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Stop".



5.3.2.2 Papiertransport-Einzeltest

Im Single Test-Mode können Sie mit einem Beleg den gesamten Transportweg direkt über eine Schaltfläche prüfen:

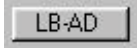
- ◆ Wenn im Einzugsfach ein Beleg liegt und Sie auf die Schaltfläche "S-Run 1" klicken, wird das Hubfach nach oben gefahren und der Testlauf gestartet.
- ◆ Wenn auf die Schaltfläche "S-Run 2" klicken, wird ebenfalls der Testlauf gestartet, jedoch mit deaktivierter Auslaufbremse.



5.3.2.3 Lichtschranken-Parameter auslesen und einstellen

! Wenn Sie eine der Lichtschranken 1 ... 12 ausgetauscht haben, müssen Sie anschließend den Helligkeitswert prüfen und ggf. korrigieren.

- ◆ Um die Werte der Lichtschranken auszulesen, klicken Sie auf die Schaltfläche "LB-AD". Im Protokollfenster werden die aktuellen Werte der Lichtschranken ausgegeben.

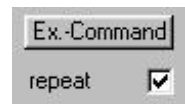


- ◆ Prüfen Sie den Wert der ausgewechselten Lichtschranke. Wenn er nicht dem Sollwert entspricht (s. unten), müssen Sie ihn korrigieren. Die Einstellpotentiometer für die Lichtschranken 1 ... 12 befinden sich auf der Scanner-CPU-Platine, die Sie zum Einstellen öffnen müssen (s. Abschnitt 6.8.3.2 auf Seite 6-63).

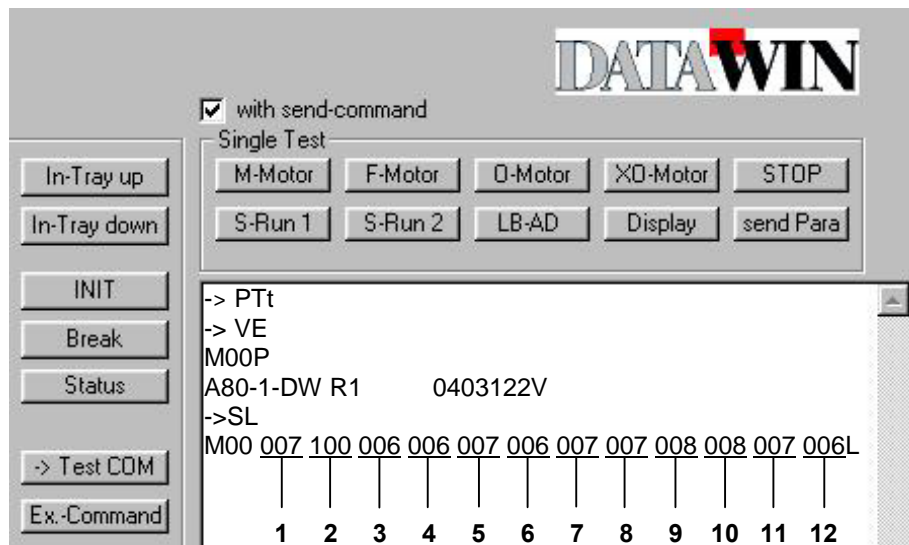
- ◆ Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ex-Command", geben Sie in das Feld den Befehl "LB" ein und drücken Sie Enter.



- ◆ Setzen Sie bei "repeat" ein Häkchen. Damit aktivieren Sie die Wiederholungsfunktion des Befehls "LB".



Das Testprogramm liest die digitalen Werte der Lichtschranken 1 ... 12 in einem Zyklus von etwa ½ Sekunde aus und zeigt sie im Protokollfenster an, z.B.:

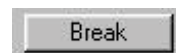


- ◆ Verstellen Sie auf der CPU das entsprechende Poti, bis der richtige Sollwert im Protokollfenster angezeigt wird:

Sollwerte:

Mit Ausnahme der Lichtschranke 2 (Belegeinzug mit Doppeleinzugserkennung) werden alle Lichtschranken "in freiem Zustand" eingestellt, d.h. es liegt kein Beleg im Überwachungsbereich. Der Einstellwert soll dabei jeweils zwischen "006" ... "008" liegen. (Jeder Einstellschritt entspricht 20 mV.) Lediglich beim Einstellen der Lichtschranke 2 schieben Sie **einen** Beleg in den Überwachungsbereich ein. Hier sollte der Wert dann "100" betragen.

- ◆ Um das Auslesen zu unterbrechen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Break", um das Auslesen zu beenden, nehmen Sie das Häkchen neben der Schaltfläche "Ex-Command" weg.



5.3.2.4 Display prüfen

- ◆ Klicken Sie auf die Schaltfläche "Display". Das Testprogramm schreibt einen Teststring ins Display.



5.3.2.5 Parameter an Scanner-CPU senden

Die Parameter, die Sie links im Hauptfenster zur Optimierung des Scan-Vorgangs eingestellt haben, können Sie im Flash Speicher der Scanner-CPU ablegen (s. Abschnitt 5.4 ab Seite 5-9).

- ◆ Klicken Sie auf die Schaltfläche "send Para".



5.3.3 Endstellungen des Hubfachs prüfen und justieren

Die Endstellungen des mechanischen Hubfanchtriebs im Einzugsfach können Sie vom Hauptfenster aus testen.

- ◆ Wenn Sie auf die Schaltfläche "In-Tray up" klicken, fährt das Hubfach nach oben. Befindet sich kein Beleg im Fach, wird nach Erreichen der oberen Position automatisch nach unten gefahren.
- ◆ Um das Hubfach bei eingelegtem Beleg nach unten zu fahren, klicken Sie auf die Schaltfläche "In-Tray down".



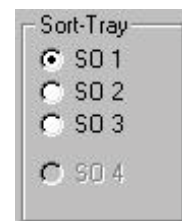
Zum Einstellen der oberen Hubfachposition fahren Sie das Hubfach nach oben, bis die Lichtschranke 14 (Hubhöhe) anspricht (s. Abschnitt 6.2.3.3 auf Seite 6-13). Wenn die Position nicht in Ordnung ist, können Sie die Lichtschranke mechanisch entsprechend verstellen und den Hubvorgang wiederholen, bis die Position korrekt ist.

Zum Einstellen der unteren Hubfachposition fahren Sie das Hubfach nach unten, bis die Lichtschranke 13 (Untere Endposition) anspricht (s. Abschnitt 6.2.3.2 auf Seite 6-12). Wenn die Position nicht in Ordnung ist, können Sie die Lichtschranke mechanisch entsprechend verstellen und den Hubvorgang wiederholen, bis die Position korrekt ist.

5.3.4 Stellpositionen der Sortierweiche prüfen

Die einzelnen Stellpositionen der Sortierweiche können Sie zur Überprüfung direkt ansteuern.

- ◆ Klicken Sie auf die entsprechenden Schaltflächen. Das Transferfach ist zunächst deaktiviert. Wenn die Stellpositionen nicht exakt angefahren werden, müssen Sie die Referenzposition der Sortierweiche neu einstellen (s. Abschnitt 5.3.5 auf Seite 5-8).



- ◆ Um auch das Transferfach zu überprüfen, setzen Sie zunächst ein Häkchen bei "with S-4" und klicken Sie dann auf die Schaltfläche "SO 4".
- ◆ Wenn Sie den Sortiervorgang ganz auszuschalten wollen, klicken Sie die Schaltfläche "without" an.



5.3.5 Referenzposition der Sortierweiche einstellen

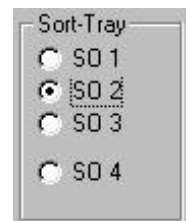
Die Sortierweiche hat eine Referenzposition, von der aus die Abstände (in Anzahl von Motorschritten) auf die einzelnen Ausgabefächer berechnet werden. Diese Referenzstellung liegt oberhalb der Position zur Belegausgabe in Fach 1. Sie muss immer nach einem Austausch der Lichtschranke 15 überprüft werden. Dies kann vom Hauptfenster aus gesteuert und überprüft werden.

- ◆ Klicken Sie auf die Schaltfläche "INIT".



Der Stellmotor fährt die Sortierweiche soweit nach oben, bis die Lichtschranke 15 (Referenzposition der Sortierweiche) anspricht (s. Abschnitt 6.4.1.2 auf Seite 6-34), stoppt und fährt wieder nach unten. Der Moment, in dem die Lichtschranke wieder frei ist, definiert die Grundstellung, d.h. ab hier werden die Stellpositionen für die Ausgabefächer durch die entsprechende Anzahl von Motorschritten angesteuert. Wenn die Positionen nicht in Ordnung sind, können Sie an der Sortierweiche eine kleine Blechfahne für das Ansprechen der Lichtschranke mechanisch verstellen. Wiederholen Sie den Stellvorgang solange, bis die Position korrekt ist.

- ◆ Prüfen Sie auch die Stellpositionen für die Ausgabefächer 2, 3 und für das Transferfach. Klicken Sie dazu auf die entsprechenden Schaltflächen.

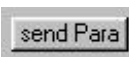


5.4 Scanning-Prozess optimieren

Im linken Fensterbereich können Sie Parameter ändern, die für den Scanning-Prozess relevant sind. Hinweise und Tipps zur Optimierung der Leseergebnisse finden Sie auch in der Beschreibung des Scan-Programms.

Die eingestellten Parameter können Sie im Flash Speicher der Scanner-CPU ablegen.

- ◆ Klicken Sie auf die Schaltfläche "send Para".



5.4.1 Scanner-Test starten

Die Auswirkung der eingestellten Parameter auf den Scanning-Prozess können Sie vom Hauptfenster aus testen.

- ◆ Klicken Sie auf die Schaltfläche "Read".
- ◆ Um den Testlauf zu unterbrechen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Break".

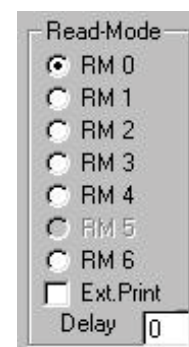


5.4.2 Read-Mode

Hier können Sie den Lese-Modus hinsichtlich Belegsartierung und -druck, Stop und Auswurfgeschwindigkeit auswählen.

Welchen Modus Sie mit der jeweiligen Schaltfläche aktivieren, sehen Sie, wenn Sie den Cursor auf die Bezeichnungen "RM 0 ... RM 6" und "Ext.Print" stellen.

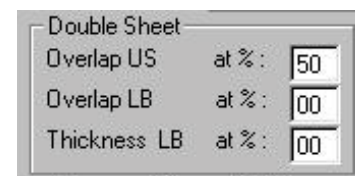
- ◆ Klicken Sie auf die jeweilige Schaltfläche.



5.4.3 Belegüberlappung

Wenn es Probleme mit der Erkennung von doppelt eingezogenen Belegen gibt, können Sie hier Feinabstimmungen vornehmen und damit die Bedingungen für die Doppeleinzugserkennung festlegen.

- "Overlap US" legt die zulässige Belegüberlappung für den Ultraschall-Sensor fest.
- "Overlap LB" legt die zulässige Belegüberlappung für die Lichtschranke 2 (Belegeinzug mit Doppeleinzugserkennung) fest.
- "Thickness LB" bestimmt die Durchscheinstärke der Lichtschranke 2.

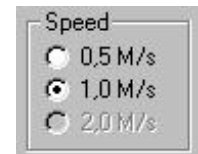


- ◆ Geben Sie den entsprechenden Prozentwert ein.

5.4.4 Geschwindigkeit des Belegtransports

Hier stellen Sie die Geschwindigkeit des Belegtransports ein.

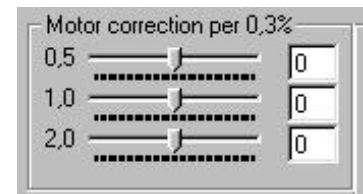
- ◆ Klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche.



5.4.5 Korrektur des Hauptmotors

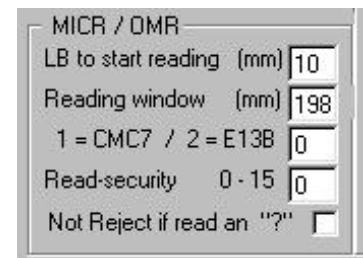
Die oben (Abschnitt 5.4.4) eingestellte Grundgeschwindigkeit des Hauptmotors können Sie in Schritten von 0,3 % erhöhen oder verlangsamen.

- ◆ Klicken Sie den entsprechenden Regler an und bewegen Sie ihn nach rechts oder links.



5.4.6 Lesekonventionen für MICR / OMR

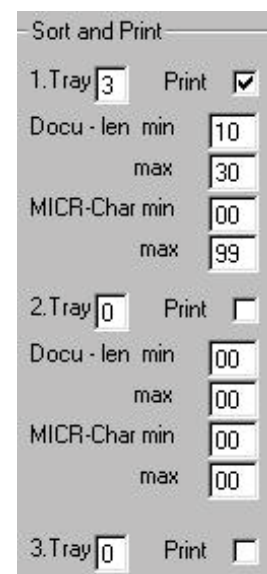
- ◆ Der MICR-Leser benötigt den Startpunkt der Abtastung und die Länge der zu lesenden Zeile (Lese-Zeit). Geben Sie den Startpunkt für die Lichtschranke 2 und die Länge des Lesefensters ein.
- ◆ Der MICR-Leser kann nach CMC7- oder E13B-Standard lesen. Geben Sie entsprechend "1" oder "2" ein. Ist der Scanner mit OMR-Leser ausgestattet, geben Sie eine "1" ein.
- ◆ Wenn sich keine MICR-Zeile auf den Belegen befindet, muss der MICR-Leser ausgeschaltet werden. Geben Sie entsprechend "0" ein.
- ◆ Die Lesesicherheit können Sie in Schritten von "0" bis "15" definieren. Ebenso können Sie angeben, ob bei "?"-Erkennung eine Abweisung erfolgen soll.



5.4.7 Sortier- und Druckkriterien

Hier legen Sie die Zuordnungskriterien für die Ablagefächer fest. Es wird sortiert nach

- Beleglänge und/oder
- Anzahl der MICR-Zeichen und/oder
- Beleg-Druck
- ◆ Geben Sie die Werte ein bzw. klicken Sie auf die entsprechenden Schaltflächen.



6 Reparaturen durchführen

Dieses Kapitel beschreibt, welche Verschleiß- und Ersatzteile Sie selbst austauschen können. Die Arbeiten sind chronologisch geordnet und den Funktionsgruppen und -komponenten des Scanners entsprechend strukturiert.

- Gehäuseteile
- Belegeinzug
- Belegtransport
- Sortierweiche
- Ablagefächer
- Transferfach
- Kamera
- Elektrik/Elektronik
- Optionale Systemkomponenten

! Unterbrechen Sie immer die Stromzufuhr vor dem Abnehmen der Gehäuserückwand!

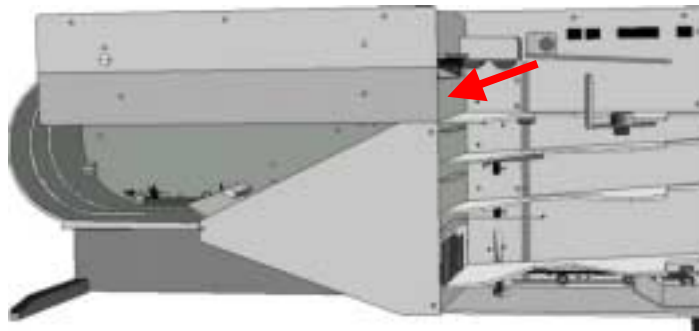
Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie am geöffnetem Scanner arbeiten. Alle Reparaturen dürfen nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

6.1 Scanner-Gehäuseteile demontieren

Um bestimmte Systemkomponenten und Ersatzteile des Scanners aus- und einbauen zu können, müssen Sie – je nach Lage der Einbauposition und des elektrischen Anschlusses – ggf. vorher verschiedene Gehäuseteile und in bestimmten Fällen auch Baugruppen entfernen oder lösen:

Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

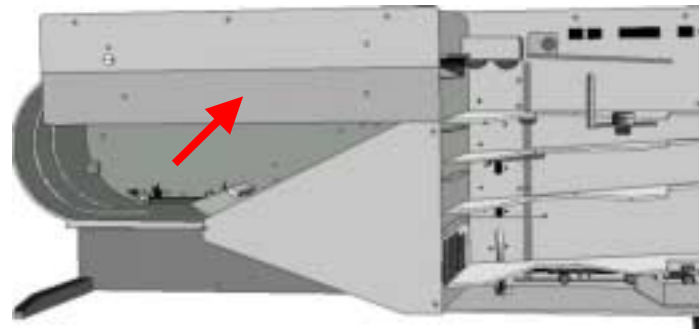
Obere Seitenplatte



Dieses Teil entfernen Sie, um z.B. ein neues Separierband einbauen zu können.

- ◆ Entfernen Sie die 3 Senkkopfschrauben und nehmen Sie die Seitenplatte ab.

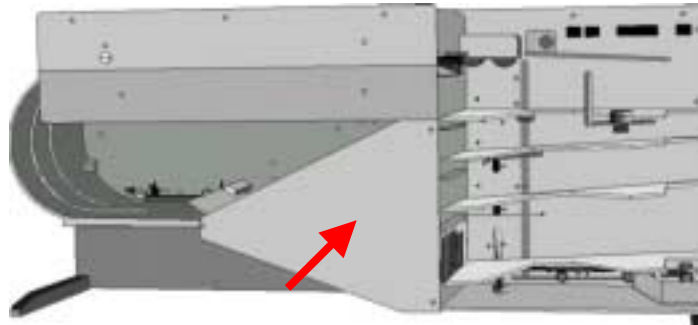
Untere Abdeckhaube



Dieses Teil entfernen Sie, wenn Sie z.B. den Ultraschall-Sender wechseln müssen.

- ◆ Entfernen Sie die 2 Senkkopfschrauben und ziehen Sie die Abdeckhaube vorsichtig heraus.
- ◆ Beim Montieren achten Sie darauf, dass die Abdeckhaube an der Gehäuse-seite links und rechts zwischen den Führungsstiften liegt.

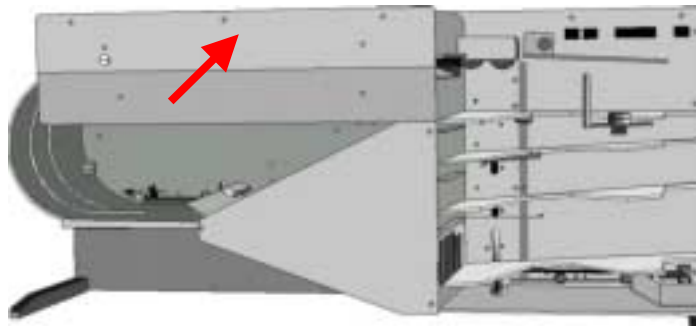
Abdeckplatte der Sortierweiche



Dieses Teil entfernen Sie, um an die Sortierweiche zu gelangen.

- ◆ Entfernen Sie die 3 Senkkopfschrauben und nehmen Sie die Abdeckplatte ab.

Abdeckhaube oben



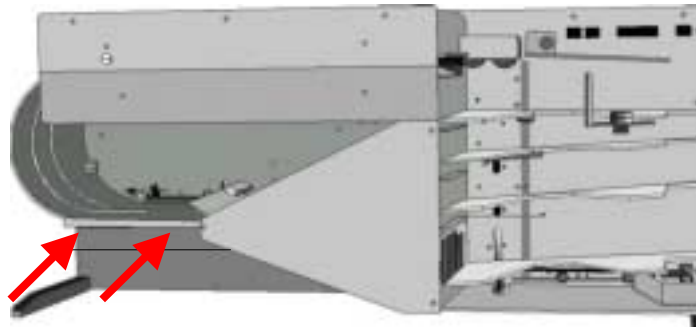
Dieses Gehäuseteil entfernen Sie, wenn Sie z.B. Arbeiten an der oberen Kamera durchführen müssen.

- ◆ Entfernen Sie die 4 Senkkopfschrauben (2 Schrauben oben, 2 Schrauben vorne).
- ◆ Heben Sie die Haube an der Zuführrollen-Abdeckung rechts leicht an, drücken Sie den Verriegelungsknopf leicht hinein und nehmen Sie die Abdeckhaube nach oben ab.

Hinweis:

Um das Kamerafach bei abgenommener Abdeckhaube schließen und verriegeln zu können, müssen Sie den Knopf vorher etwas hineindrücken.

Abdeckplatte links und Abdeckplatte unten



Diese Gehäuseteile entfernen Sie, um z.B. das Netzteil oder die Silikon-Reifen der Transportrollen im Umlenkbogen und in der unteren Papierbahn zu wechseln.

- ◆ Entfernen Sie die Schrauben und nehmen Sie die Platten ab. Jede dieser Abdeckplatten hat zwei Senkkopfschrauben.

Gegenplatte



Dieses Gehäuseteil entfernen Sie, wenn Sie die LED der zweiten Lichtschranke (s. Abschnitt 6.3.1 auf Seite 6-17) auswechseln müssen. Der Ausbau ist etwas aufwändiger:

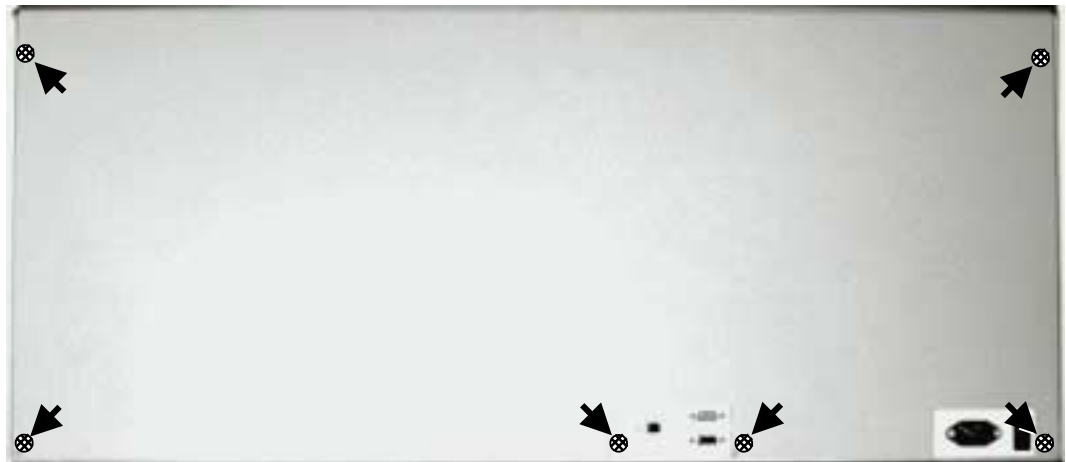
- ◆ Entfernen Sie die untere Abdeckhaube (s. Seite 6-2).
- ◆ Nehmen Sie die Silikon-Reifen der beiden Einzugsrollen (s. Abschnitt 4.1.2 auf Seite 4-2) und der ersten Transportrolle ab.

- ◆ Schrauben Sie den Lichtschrankenträger (2 Schrauben) ab.
- ◆ Entfernen Sie das Leitblech (2 Schrauben).



- ◆ Entfernen Sie die Schraube für die Separierband-Einstellung (s. Abschnitt 4.1.3 auf Seite 4-3). Achten Sie darauf, dass der Einstellklotz unterhalb des Gegenplatte nicht vom Führungsstift fällt.
- ◆ Entfernen Sie in der Gegenplatte die 5 Senkkopfschrauben.
- ! Nehmen Sie die Platte vorsichtig heraus.
Nicht versehentlich den Anschluss des Lichtschranken-Fototransistors abreißen.
- ◆ Der Einbau der Gegenplatte erfolgt in umgekehrter Weise.
- ◆ Stellen Sie nach dem Einbau der Gegenplatte wieder die Papiervereinzelung (Separierband) ein (s. Abschnitt 4.1.3 auf Seite 4-3).
- ◆ Kontrollieren Sie das Signal der Lichtschranke 2 (s. hierzu die Abschnitte 5.3.2.3 auf Seite 5-6 und 6.8.3.2 auf Seite 6-63).

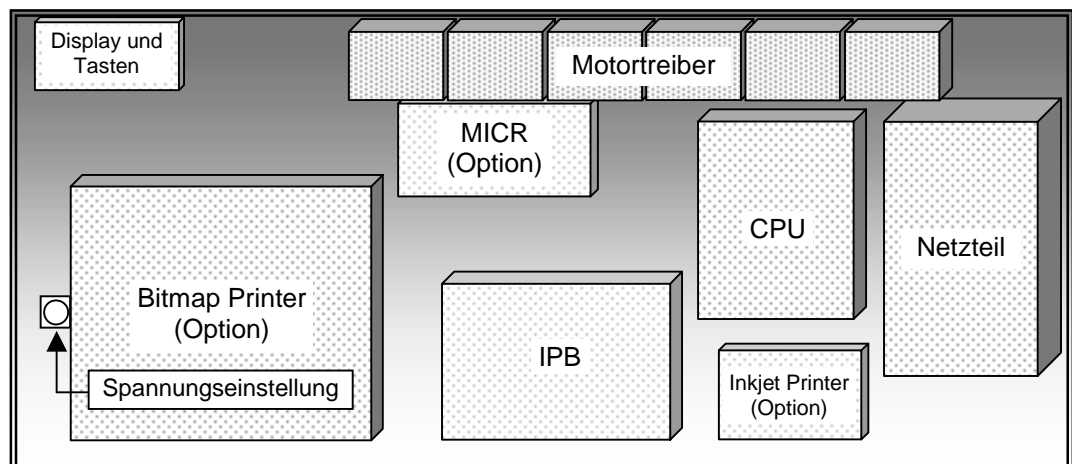
Gehäuserückwand entfernen



! Schalten Sie vor dem Abnehmen der Gehäuserückwand den Scanner aus und ziehen Sie den Netzstecker!

- ◆ Ziehen Sie den Stecker des USB-Datenkabels.
- ◆ Entfernen Sie die sechs Senkkopfschrauben (M3 x 6 mm).
- ◆ Kippen Sie die Rückwand leicht nach hinten und heben Sie sie nach oben aus der unteren Führungsnut heraus.

Baugruppen wegbauen

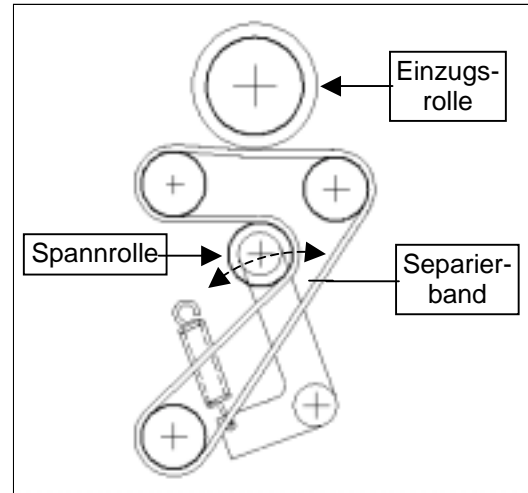


Um innerhalb des Gehäuses an bestimmte Einbauteile und Anschlüsse zu gelangen, müssen Sie eine oder mehrere dieser Baugruppen wegbauen. Der Aus- und Einbau ist im Abschnitt 6.8 "Arbeiten an der Elektrik/Elektronik" ab Seite 6-59 und im Kapitel 7 "Optionale Systemkomponenten" ab Seite 7-1 beschrieben:

- Netzteil (s. Abschnitt 6.8.1 auf Seite 6-59)
- Motortreiber (s. Abschnitt 6.8.2 auf Seite 6-60)
- CPU-Platine (s. Abschnitt 6.8.3 auf Seite 6-62)
- Interface Processing Board (IPB) (s. Abschnitt 6.8.4 auf Seite 6-65)
- Display- und Funktionstasten-Platinen (s. Abschnitt 6.8.5 auf Seite 6-67)
- Optionale Druck-Module
 - Drucker-Platine "Inkjet Printer" (s. Abschnitt 7.1.1.2 auf Seite 7-3)
 - Drucker-Platine "Bitmap Printer" (s. Abschnitt 7.1.2.2 auf Seite 7-6)
- Optionales Lese-Modul "MICR" (Platine s. Abschnitt 7.2 ab Seite 7-8)

6.2 Arbeiten am Belegeinzug

6.2.1 Separierband wechseln



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

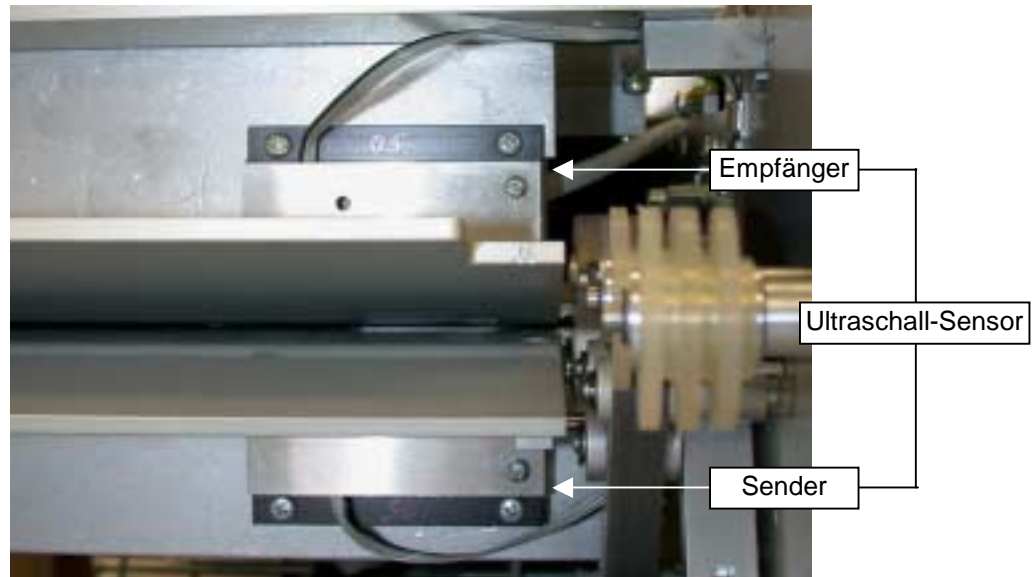


Ersatzteile: Separierband

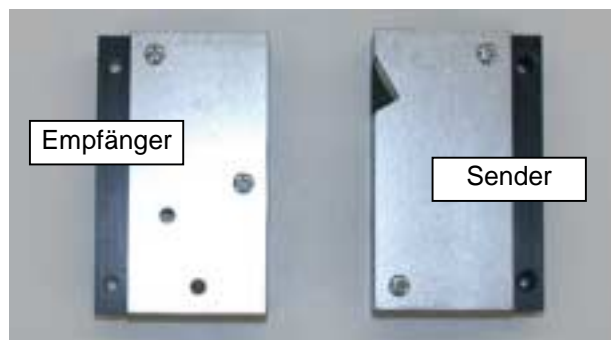
So wechseln Sie das Separierband aus:

- ◆ Entfernen Sie die Seitenplatte des Belegeinzugs (s. Seite 6-2).
- ◆ Entfernen Sie die untere Abdeckhaube (s. Seite 6-2).
- ◆ Drücken Sie die Spannrolle (s. Zeichnung oben) nach links bis an den Anschlag und nehmen Sie das alte Separierband nach vorne heraus.
- ◆ Legen Sie dann das neue Band um die beiden oberen Rollen und um die Spannrolle. Die Seite mit dem grauen Belag ist die Bandaußenseite.
- ◆ Drücken Sie die Spannrolle wieder nach links bis an den Anschlag und legen Sie die Bandschleife um die untere Antriebsrolle. Lassen Sie die Spannrolle langsam los, bis das Band gespannt ist.
- ◆ Drehen Sie das Separierband von Hand etwas weiter, bis es gleichmäßig auf allen Rollen liegt.
- ◆ Montieren Sie wieder die Gehäuseteile.

6.2.2 Ultraschallsensor austauschen



Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– kleiner Kreuzschlitz-Schraubendreher (für Poti-Einstellung)



Ersatzteil:
Ultraschall-Sender
Ultraschall-Empfänger

Der Ultraschall-Sensor besteht aus Sender und Empfänger. Beide Baugruppen können einzeln ausgetauscht werden:

Sender aus- und einbauen

- ◆ Entfernen Sie die obere Seitenplatte (s. Seite 6-2).
- ◆ Schrauben Sie das (schwarze) Sendergehäuse (2 Schrauben) ab.
- ◆ Öffnen Sie das Sendergehäuse (blankes Abdeckblech abschrauben) und stecken Sie das Kabel ab.
- ◆ Stecken Sie am neuen Sender das Kabel an und schrauben Sie das Abdeckblech wieder an. Achten Sie dabei auf die Kabeldurchführung.
- ◆ Setzen Sie den neuen Sender ein.

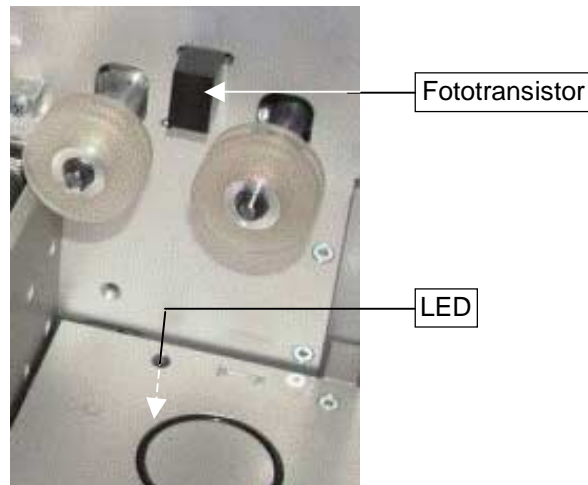
- ◆ Schalten Sie den Scanner ein und prüfen Sie das Schaltverhalten des Ultraschall-Sensors. Stellen Sie ggf. die Empfindlichkeit korrekt auf die verwendeten Belege ein (s. Abschnitt 4.1.6 auf Seite 4-7).
- ◆ Befestigen Sie wieder die obere Seitenplatte.

Empfänger aus- und einbauen

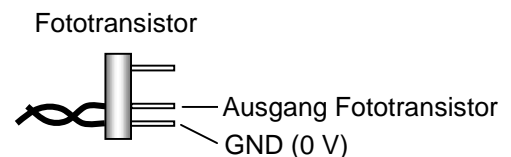
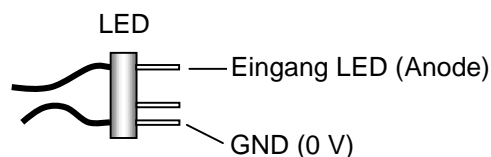
- ◆ Öffnen Sie das Kamerafach und entfernen Sie die obere Abdeckhaube (s. Seite 6-3).
- ◆ Schrauben Sie das (schwarze) Empfängergehäuse (2 Schrauben) ab.
- ◆ Öffnen Sie das Empfängergehäuse (blankes Abdeckblech abschrauben) und stecken Sie das Kabel ab.
- ◆ Stecken Sie am neuen Empfänger das Kabel an und schrauben Sie das Abdeckblech wieder an. Achten Sie dabei auf die Kabeldurchführung.
- ◆ Führen Sie von unten den neuen Empfänger ein und befestigen Sie ihn.
- ◆ Schließen Sie das Kamerafach (Verriegelungsknopf leicht eindrücken), schalten Sie den Scanner ein.
- ◆ Prüfen Sie das Schaltverhalten des Ultraschall-Sensors und stellen Sie ggf. die Empfindlichkeit korrekt auf die verwendeten Belege ein (s. Abschnitt 4.1.6 auf Seite 4-7).
- ◆ Befestigen Sie wieder die obere Abdeckhaube.

6.2.3 Lichtschranken (LS)

6.2.3.1 LS 1: Belegpräsenz im Einzugsfach



Lichtschranken-Anschlüsse:



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

Ersatzteil:



Lichtschranke Belegpräsenz im Einzugsfach – LED (unterhalb des Hubfachs)

Lichtschranke Belegpräsenz im Einzugsfach – FT (oben)

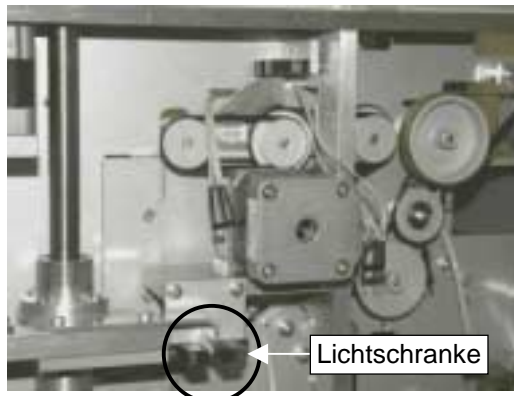
So wechseln Sie den Fototransistor:

- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Falls als Option ein Druck-Modul installiert ist, bauen Sie die Platine des Bitmap Printers aus (s. Abschnitt 7.1.2.2 auf Seite 7-6).
- ◆ Ziehen Sie hinten im Gehäuse den Anschlussstecker des Fototransistors ab.
- ◆ Schrauben Sie den alten Fototransistor ab und fädeln Sie das Anschlusskabel mit Stecker durch die Gehäuseöffnung.
- ◆ Fädeln Sie das Anschlusskabel mit Stecker des neuen FT wieder durch die Gehäuseöffnung und befestigen Sie ihn.
- ◆ Stecken Sie im Gehäuse wieder die Anschlussleitung an.
- ◆ Montieren Sie die vorher weggebauten Teile und die Gehäuserückwand.

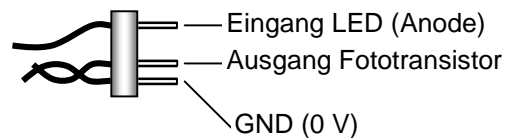
So wechseln Sie die LED:

- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Falls als Option ein Druck-Modul installiert ist, bauen Sie die Platine des Bitmap Printers aus (s. Abschnitt 7.1.2.2 auf Seite 7-6).
- ◆ Ziehen Sie von hinten im Gehäuse den Anschlussstecker der LED ab.
- ◆ Schrauben Sie die alte LED unterhalb des Hubfachs ab und fädeln Sie das Anschlusskabel mit Stecker durch die Gehäuseöffnung.
- ◆ Fädeln Sie das Anschlusskabel mit Stecker der neuen LED wieder durch die Gehäuseöffnung, befestigen Sie sie und stecken Sie wieder die Anschlussleitung an.
- ◆ Kontrollieren Sie das Signal der Lichtschranke 1 (s. hierzu die Abschnitte 5.3.2.3 auf Seite 5-6 und 6.8.3.2 auf Seite 6-63).
- ◆ Montieren Sie die vorher weggebauten Teile und die Gehäuserückwand.

6.2.3.2 LS 13: Untere Endposition des Hubfachs



Lichtschranken-Anschlüsse:



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)



Ersatzteil:

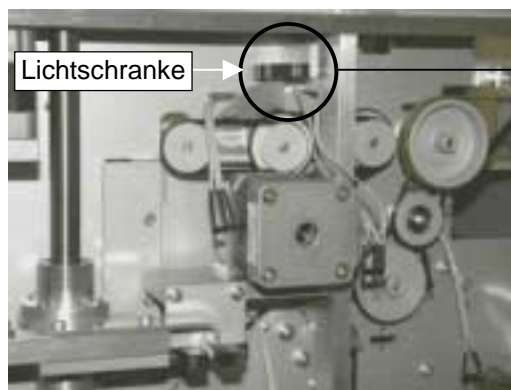
Lichtschranke Hubfach-Endschalter – LED und FT

So wechseln Sie die Lichtschranke (LED und Fototransistor) aus:

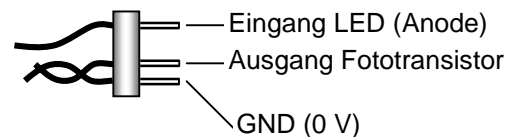
- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Falls als Option ein Druck-Modul installiert ist, bauen Sie die Platine des Bitmap Printers aus (s. Abschnitt 7.1.2.2 auf Seite 7-6).
- ◆ Ziehen Sie den Stecker der Lichtschranken-Anschlussleitung ab.
- ◆ Lösen Sie den Lichtschrankenträger, schrauben Sie die alte Lichtschranke (LED und Fototransistor) ab und befestigen Sie die neuen Teile.

- ◆ Setzen Sie den Lichtschrankenträger wieder ein und befestigen Sie ihn.
- ◆ Stecken Sie die Anschlussleitung wieder an.
Mit dem Testprogramm können Sie die untere Endposition genau einstellen (s. Abschnitt 5.3.3 auf Seite 5-7).
- ◆ Montieren Sie die vorher entfernten Baugruppen und die Gehäuserückwand.
- ◆ Kontrollieren Sie das Signal der Lichtschranke 13.

6.2.3.3 LS 14: Hubhöhe



Lichtschranken-Anschlüsse:



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)



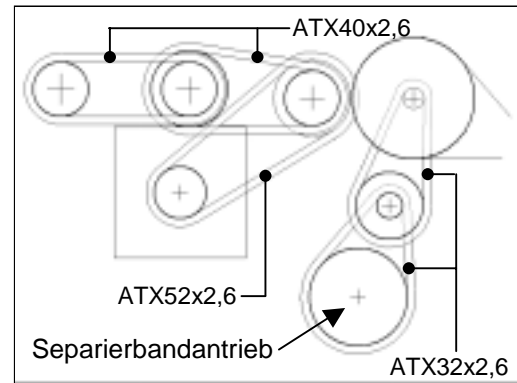
Ersatzteil:

Lichtschranke Zuführung Hubhöhe – LED und FT

So wechseln Sie die Lichtschranke (LED und Fototransistor) aus:

- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Lösen Sie die Trägerplatte der Motortreiber (s. Abschnitt 6.8.2 auf Seite 6-60).
- ◆ Ziehen Sie den Stecker der Lichtschranken-Anschlussleitung ab.
- ◆ Lösen Sie den Lichtschrankenträger, schrauben Sie die alte Lichtschranke (LED und Fototransistor) ab und befestigen Sie die neuen Teile.
- ◆ Setzen Sie den Lichtschrankenträger wieder ein und befestigen Sie ihn.
- ◆ Stecken Sie die Anschlussleitung wieder an.
Die Höhe der Lichtschranke wird so justiert (Langlöcher bei Befestigungsschrauben, mit Unterlegscheibe), dass die Platte des Eingabefachs auf gleicher Höhe ist wie die Oberkante der oberen Seitenplatte (s. Seite 6-2) und dabei die Schaltfahne der Zuführrolle die Lichtschranke unterbricht. Mit dem Testprogramm können Sie die Position der Hubhöhe genau einstellen (s. Abschnitt 5.3.3 auf Seite 5-7).
- ◆ Montieren Sie die vorher entfernten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.2.4 Antriebsriemen



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)



Ersatzteile:

Rundriemen ATX 32 x 2,6 (Antrieb Separierband)
Rundriemen ATX 40 x 2,6
Rundriemen ATX 52 x 2,6

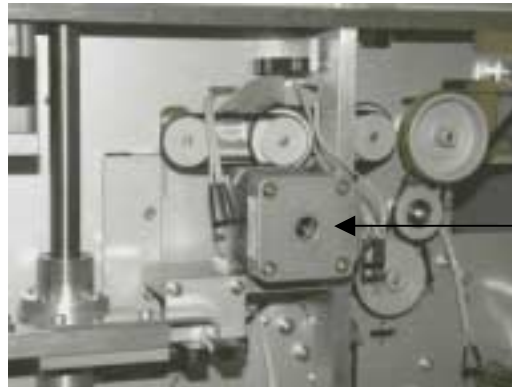
So ziehen Sie neue Rundriemen auf:

- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Lösen Sie die Trägerplatte der Motortreiber (s. Abschnitt 6.8.2 auf Seite 6-60).
- ◆ Entfernen Sie den gerissenen Riemen aus dem Gehäuse bzw. nehmen Sie den ausgeleierte Riemen ab. Fall ein intakter Riemen davor liegt, nehmen Sie diesen ebenfalls ab.
- ◆ Legen Sie den neuen Riemen auf das betreffende Rollenpaar. Nehmen Sie ggf. vorher den davor liegenden Riemen ab.
- ◆ Legen Sie auch den/die eventuell vorher abgenommenen Riemen wieder auf.
- ! Rundriemen sind relativ empfindlich gegen Einschnitte auf der Oberfläche. Achten Sie deshalb darauf, dass die Oberfläche der eingebauten Riemen unbeschädigt ist. Der Riemen würde sonst in kürzester Zeit reißen.
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

Tipp:

Der obere Riemen des Separierbandantriebs liegt **hinter** dem Hauptantriebsband. Um das Abnehmen des Bandes zu umgehen, können Sie den Rundriemen unter das Antriebsband legen und von Hand um die Bandrolle drehen.

6.2.5 Motor des Belegeinzugs



Motor für Belegeinzug

Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

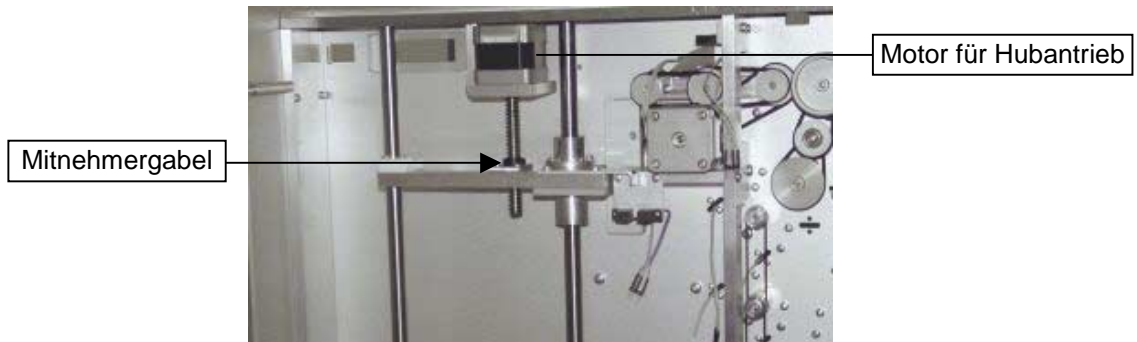


Ersatzteil: Schrittmotor klein JM801

So tauschen Sie den Motor aus:

- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
 - ◆ Falls als Option ein MICR-Modul installiert ist, bauen Sie die Platine des MICR-Moduls aus (s. Abschnitt 7.2.1.5 auf Seite 7-11).
 - ◆ Lösen Sie die Trägerplatte der Motortreiber (s. Abschnitt 6.8.2 auf Seite 6-60).
 - ◆ Ziehen Sie am Motor den Stecker des Steuerkabels ab.
 - ◆ Nehmen Sie den Antriebsriemen ab und schrauben Sie die Motorhalterung ab.
 - ◆ Schrauben Sie den Motor von der Halterung ab und befestigen Sie den neuen Motor.
 - ◆ Setzen Sie die Motorhalterung wieder ein und befestigen Sie sie.
 - ◆ Stecken Sie den Stecker des Steuerkabels wieder an.
 - ◆ Legen Sie den vorher abgenommenen Riemen wieder auf.
- !** Rundriemen sind relativ empfindlich gegen Einschnitte auf der Oberfläche. Achten Sie deshalb darauf, dass die Oberfläche des Riemens unbeschädigt ist. Der Riemen würde sonst in kürzester Zeit reißen.
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.2.6 Hubantrieb



Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– Inbusschlüssel 1,5 mm



Ersatzteil: Schrittmotor klein JM801

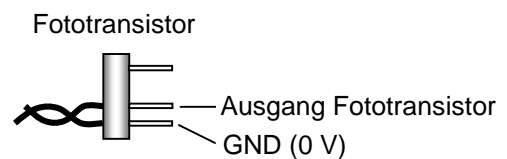
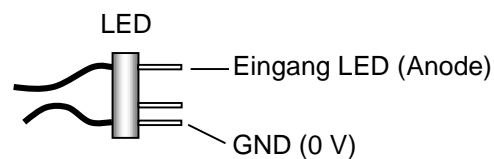
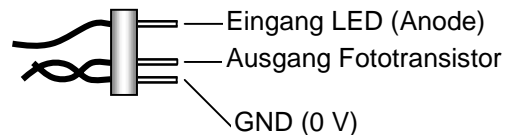
So tauschen Sie den Motor aus:

- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Ziehen Sie am Motor den Stecker des Steuerkabels ab.
- ◆ Lösen Sie auf der Hubtraverse den gabelförmigen Mitnehmer und bewegen Sie die Traverse vorsichtig nach unten.
- ◆ Schrauben Sie die Motorhalterung ab und lösen Sie den Motor von der Halterung.
- ◆ Die Spindel ist mit vier Gewindestiften (mit 1,5 mm Innensechskant) auf der Motorwelle befestigt. Lösen Sie diese Stifte und ziehen Sie die Spindel ab.
- ◆ Stecken Sie die Spindel auf die Achse des neuen Motors und befestigen Sie die Hülse mit den Gewindestiften (gut festschrauben!).
- ◆ Befestigen Sie den Motor wieder an der Halterung.
- ◆ Setzen Sie die Motorhalterung wieder ein und befestigen Sie sie.
- ◆ Stecken Sie den Stecker des Steuerkabels wieder an.
- ◆ Heben Sie die Hubfachtraverse an und schrauben Sie die Mitnehmergabel fest.
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.3 Arbeiten am Belegtransport

6.3.1 Lichtschranken (LS)

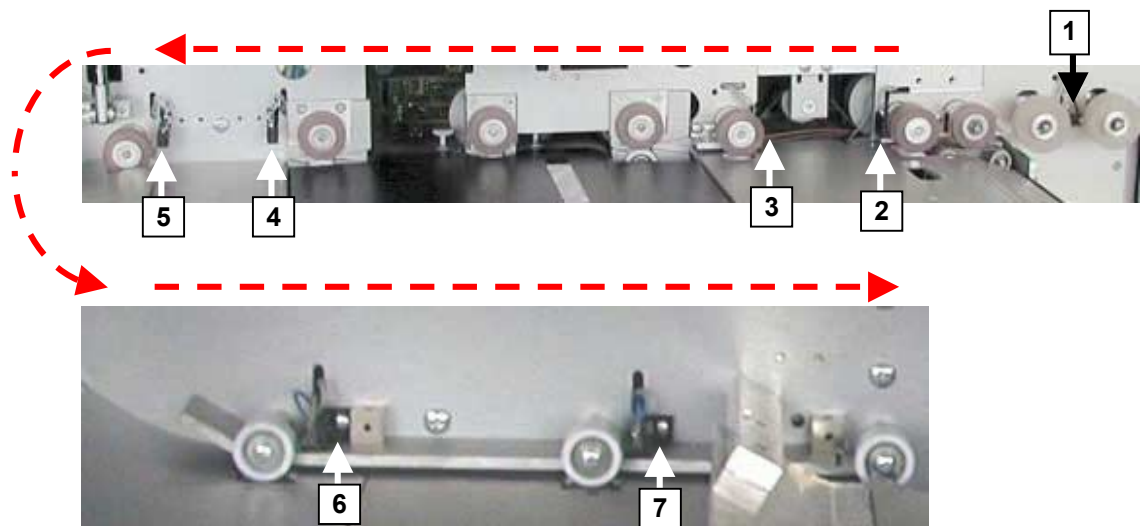
Lichtschranken-Anschlüsse:



Überblick über die Funktionen und Positionen der Lichtschranken:

(in Laufrichtung des Belegs)

- LS 1: Belegpräsenz im Einzugsfach (Abschnitt 6.2.3.1)
- LS 2: Blattzuführung – (Start MICR) (Abschnitt 6.3.1.1)
- LS 3: Belegpräsenz – Start der Kamera (Abschnitt 6.3.1.2)
- LS 4: Belegpräsenz nach der Kamera (Abschnitt 6.3.1.3)
- LS 5: Belegpräsenz vor dem Umlenkbogen (Abschnitt 6.3.1.4)
- LS 6: Belegpräsenz nach dem Umlenkbogen (Abschnitt 6.3.1.5)
- LS 7: Belegpräsenz (nach dem Druck-Modul) (Abschnitt 6.3.1.6)

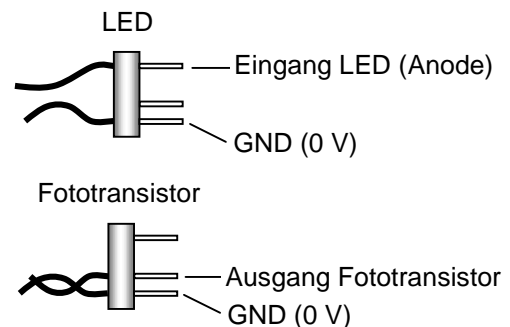


! Wenn Sie eine dieser Lichtschranken ausgetauscht haben, müssen Sie anschließend den Helligkeitswert prüfen und ggf. korrigieren. Wie und wo Sie dies durchführen, ist in den Abschnitten 5.3.2.3 auf Seite 5-6 und 6.8.3.2 auf Seite 6-63 beschrieben.

6.3.1.1 LS 2: Blattzuführung/Doppelseinzugserkennung – Start MICR (Option)



Lichtschranken-Anschlüsse:



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

Ersatzteil:



Lichtschranke

Überwachung der Blattzuführung – LED (unter der Gegenplatte)
Überwachung der Blattzuführung – FT (oben)

So wechseln Sie den Fototransistor:

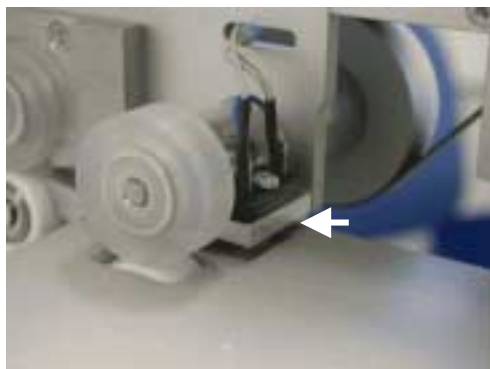
- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Ziehen Sie von hinten im Gehäuse den Anschlussstecker des Fototransistors ab. Wenn Sie den Anschluss nicht erreichen können, lösen Sie auch die Trägerplatte der Motortreiber (s. Abschnitt 6.8.2 auf Seite 6-60).
- ◆ Schrauben Sie den alten Fototransistor ab und fädeln Sie das Anschlusskabel mit Stecker durch die Gehäuseöffnung.
- ◆ Befestigen Sie den neuen FT und fädeln Sie das Anschlusskabel mit Stecker wieder durch die Gehäuseöffnung.
- ◆ Stecken Sie im Gehäuse die Anschlussleitung an.
- ◆ Kontrollieren Sie das Signal der Lichtschranke 2 (s. hierzu die Abschnitte 5.3.2.3 auf Seite 5-6 und 6.8.3.2 auf Seite 6-63).
- ◆ Montieren Sie die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

So wechseln Sie die LED:

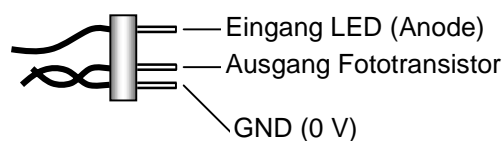
- ◆ Entfernen Sie die Abdeckplatte der Sortierweiche (s. Seite 6-3).
- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Ziehen Sie von hinten im Gehäuse den Anschlussstecker der LED ab. Wenn Sie den Anschluss nicht erreichen können, lösen Sie auch die Trägerplatte der Motortreiber (s. Abschnitt 6.8.2 auf Seite 6-60).
- ◆ Entfernen Sie die Gegenplatte (s. Seite 6-4).

- ◆ Schrauben Sie die alte LED von der Gegenplatte ab.
- ◆ Befestigen Sie die neue LED und fädeln Sie das Anschlusskabel mit Stecker wieder durch die Gehäuseöffnung.
- ◆ Stecken Sie im Gehäuse die Anschlussleitung an.
- ◆ Kontrollieren Sie das Signal der Lichtschranke 2 (s. hierzu die Abschnitte 5.3.2.3 auf Seite 5-6 und 6.8.3.2 auf Seite 6-63).
- ◆ Montieren Sie die vorher weggebauten Baugruppen und die Rückwand.
- ! Denken Sie an die Einstellung der Belegvereinzelnung (Separierband) s. Abschnitt 4.1.3 auf Seite 4-3.

6.3.1.2 LS 3: Belegpräsenz – Start der Kamera



Lichtschranken-Anschlüsse:



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)



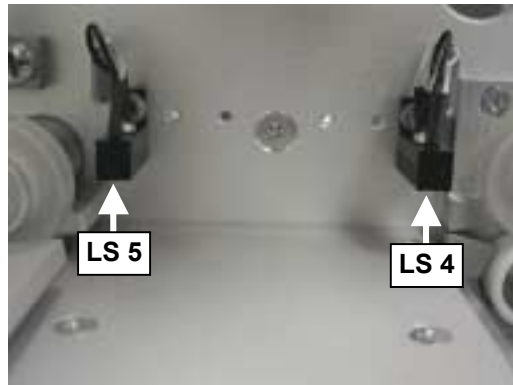
Ersatzteil: Lichtschranke
Belegpräsenz Start der Kamera – LED und FT

So wechseln Sie die Lichtschranke:

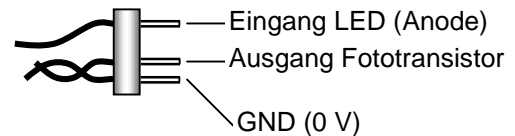
- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Ziehen Sie von hinten im Gehäuse den Stecker der Anschlussleitung (von LED und Fototransistor) ab. Wenn Sie die Anschlüsse nicht erreichen können, lösen Sie auch die Trägerplatte der Motortreiber (s. Abschnitt 6.8.2 auf Seite 6-60).
- ◆ Schrauben Sie die alte Lichtschranke (LED und/oder Fototransistor) ab und fädeln Sie das Anschlusskabel mit Stecker durch die Gehäuseöffnung.
- ◆ Befestigen Sie die neuen Teile und fädeln Sie das Anschlusskabel mit Stecker wieder durch die Gehäuseöffnung.
- ◆ Stecken Sie im Gehäuse wieder die Anschlussleitung/en an.
- ◆ Kontrollieren Sie das Signal der Lichtschranke 3 (s. hierzu die Abschnitte 5.3.2.3 auf Seite 5-6 und 6.8.3.2 auf Seite 6-63).
- ◆ Montieren Sie die vorher weggebauten Teile und die Gehäuserückwand.

6.3.1.3 LS 4: Belegpräsenz nach der Kamera

6.3.1.4 LS 5: Belegpräsenz vor dem Umlenkbogen



Lichtschraken-Anschlüsse:



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)



Ersatzteil:

Lichtschrake Belegpräsenz nach der Kamera – LED und FT

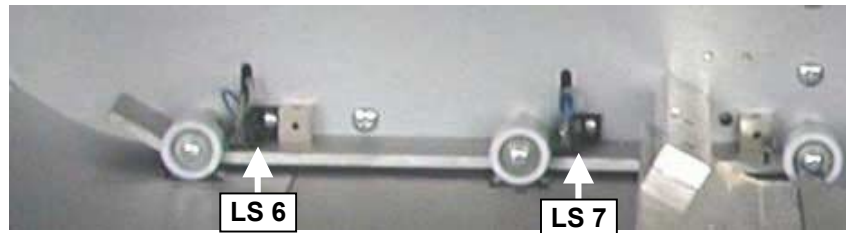
Lichtschrake Belegpräsenz vor dem Umlenkbogen – LED und FT

So wechseln Sie die Lichtschranken:

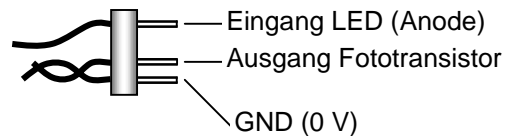
- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Ziehen Sie von hinten im Gehäuse den Stecker der Anschlussleitung ab. Wenn Sie den Anschluss nicht erreichen können, lösen Sie auch die Trägerplatte der Motortreiber (s. Abschnitt 6.8.2 auf Seite 6-60), die CPU-Platine (s. Abschnitt 6.8.3 auf Seite 6-62) und ggf. die MICR-Platine (s. Abschnitt 7.2.1.5 auf Seite 7-11).
- ◆ Schrauben Sie von hinten, also von der Gehäusesseite her die alte Lichtschranke ab und fädeln Sie dann das Anschlusskabel mit Stecker durch die Gehäuseöffnung.
- ◆ Fädeln Sie das Anschlusskabel mit Stecker von vorne wieder durch die Gehäuseöffnung und befestigen Sie die neue Lichtschranke von der Gehäusesseite her.
- ◆ Stecken Sie im Gehäuse wieder die Anschlussleitung an.
- ◆ Kontrollieren Sie das Signal der Lichtschranke 4 bzw. 5 (s. hierzu die Abschnitte 5.3.2.3 auf Seite 5-6 und 6.8.3.2 auf Seite 6-63).
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.3.1.5 LS 6: Belegpräsenz nach dem Umlenkbogen

6.3.1.6 LS 7: Belegpräsenz nach dem Druck-Modul (Option)



Lichtschraken-Anschlüsse:



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)



Ersatzteil:

Lichtschrake Belegpräsenz nach dem Umlenkbogen

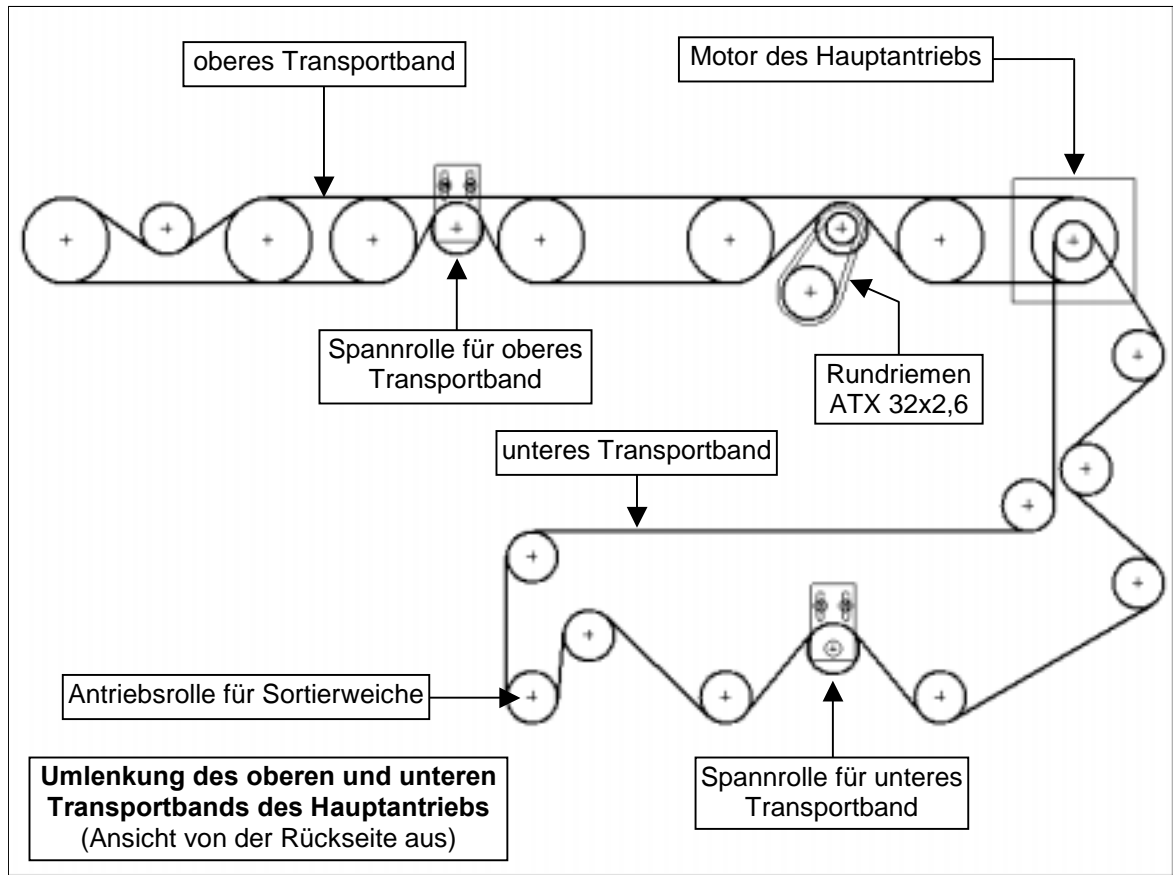
– LED und FT

Lichtschrake Belegpräsenz nach dem Druck-Modul – LED und FT

So wechseln Sie die Lichtschraken:

- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Ziehen Sie von hinten im Gehäuse den Stecker der Lichtschraken-Anschlussleitung ab. Wenn Sie den Anschluss nicht erreichen können, entfernen Sie auch die CPU-Platine (s. Abschnitt 6.8.3.1 auf Seite 6-62).
- ◆ Schrauben Sie die alte Lichtschrake ab und fädeln Sie das Anschlusskabel mit Stecker durch die Gehäuseöffnung.
- ◆ Befestigen Sie die neue Lichtschrake und fädeln Sie das Anschlusskabel mit Stecker wieder durch die Gehäuseöffnung.
- ◆ Stecken Sie im Gehäuse wieder die Anschlussleitung an.
- ◆ Kontrollieren Sie das Signal der Lichtschrake 6 bzw. 7 (s. hierzu die Abschnitte 5.3.2.3 auf Seite 5-6 und 6.8.3.2 auf Seite 6-63).
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.3.2 Transportbänder und Rundriemen des Hauptantriebs



Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– Inbusschlüssel 1,5 mm (für das untere Transportband)

Ersatzteile:



Transportband grün 10 x 1140, oben und unten
Rundriemen ATX 32 x 2,6

6.3.2.1 Oberes Transportband

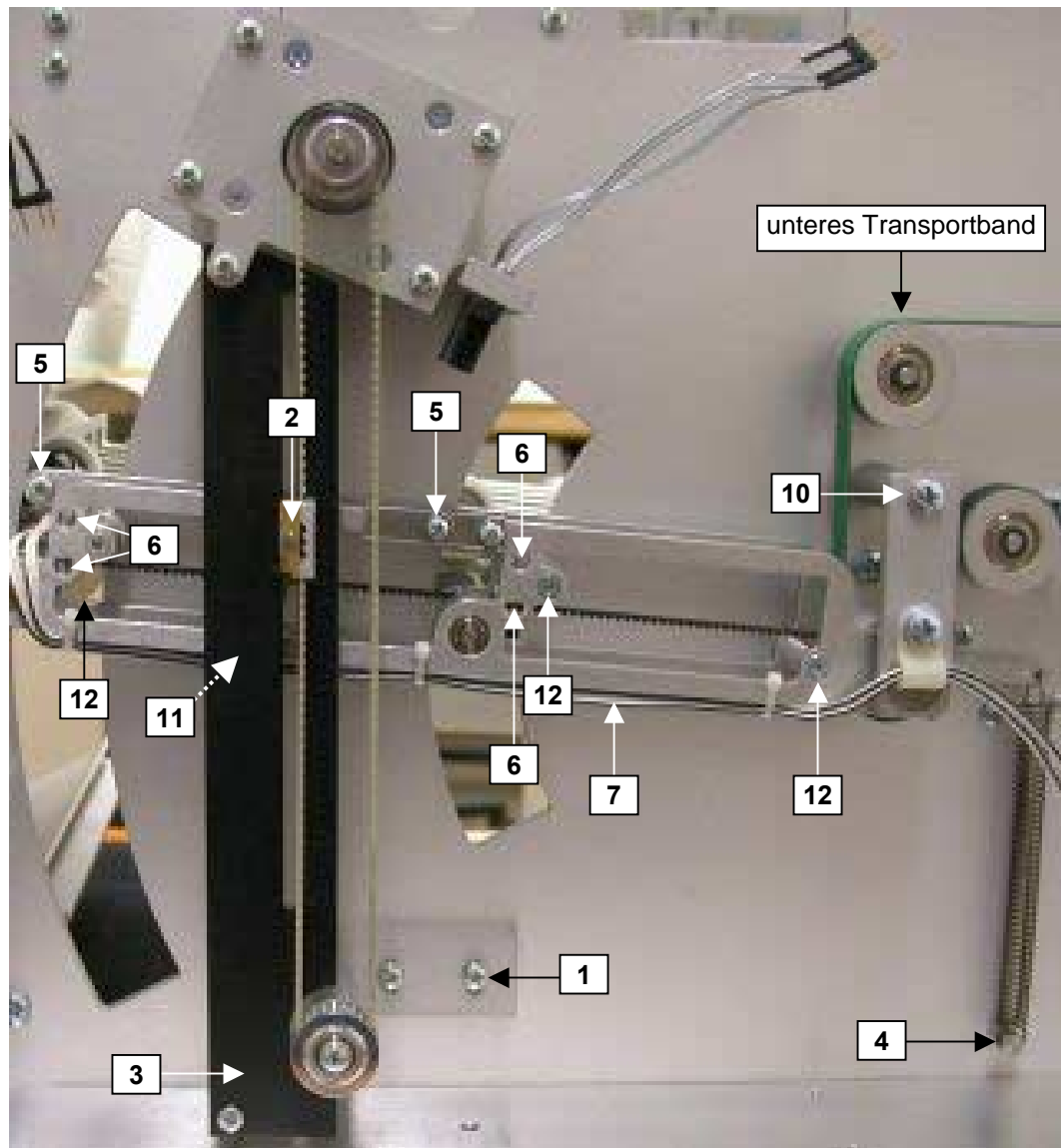
- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Entfernen Sie folgende Baugruppen:
 - 1. MICR-Platine (Option) (s. Abschnitt 7.2.1.5 auf Seite 7-11)
 - 2. Trägerplatte der Motortreiber (s. Abschnitt 6.8.2 auf Seite 6-60)
 - 3. Image Processing Board (s. Abschnitt 6.8.4 auf Seite 6-65)
 - 4. CPU-Platine (s. Abschnitt 6.8.3 auf Seite 6-62)
- ◆ Lösen Sie die Spannrollen beider Antriebsbänder.
- ◆ Nehmen das untere Band von der kleinen Motorantriebsrolle und legen Sie das neue obere Band auf die große Antriebsrolle. Belegen Sie die kleine Rolle des Motors wieder mit dem unteren Antriebsband.
- ◆ Spannen Sie wieder das untere Band mit einem kräftigen Daumendruck gegen die Spannrolle und schrauben Sie die Spannrollenplatte fest.
- ◆ Legen Sie das obere Band – wie in der Skizze dargestellt – um die Rollen.
- ! Die strukturierte (grüne) Bandseite ist die Außenseite, d.h. die glatte Seite liegt innen. Achten Sie darauf, dass Sie das Band nicht knicken oder verdreht montieren.
- ◆ Spannen Sie das obere Band mit einem kräftigen Daumendruck gegen die Spannrolle und schrauben Sie die Spannrollenplatte fest.
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.3.2.2 Unteres Transportband

Das Einsetzen des unteren Transportbands ist wesentlich aufwändiger als beim oberen Band und bedarf auch eines erheblich größeren Zeitrahmens. Da hierfür die Mechanik der Sortierweiche zerlegt werden muss, ist es eventuell sinnvoll, auch gleich die Zahnriemen für den Sortierweichenantrieb zu wechseln (s. Abschnitt 6.4.4 auf Seite 6-37).

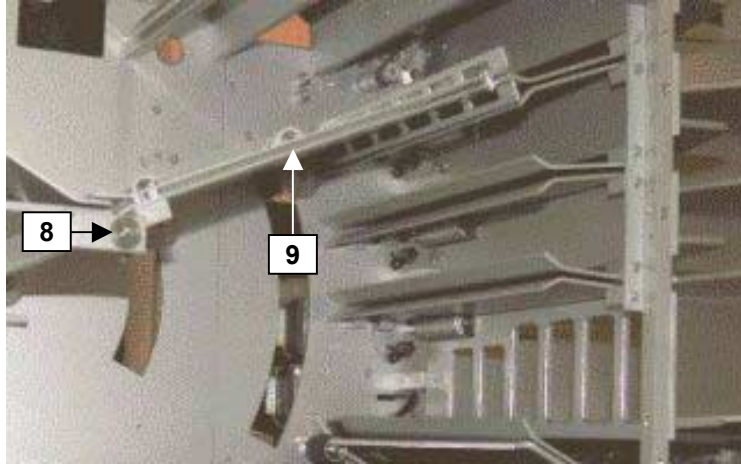
Diese Arbeitsschritte sind nötig:

- ◆ Entfernen Sie die Abdeckplatte der Sortierweiche (s. Seite 6-3) und die untere Abdeckplatte (s. Seite 6-4).
- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Entfernen Sie folgende Baugruppen:
 - 1. Image Processing Board (s. Abschnitt 6.8.4 auf Seite 6-65)
 - 2. CPU-Platine (s. Abschnitt 6.8.3 auf Seite 6-62)
 - 3. Netzteil (s. Abschnitt 6.8.1 auf Seite 6-59)



- ◆ Lösen Sie (nicht abschrauben) die beiden Schrauben der unteren Zahnriemenrollenhalterung (1).
- ◆ Nehmen Sie den Zahnriemen für den Sortierweichen-Stellmotor herunter. Ziehen Sie dabei den Mitnehmer (2) der Sortierweiche nach vorne ab.
- ! **Vorsicht** – Zahnriemen dürfen nicht geknickt werden. Der Riemen würde sonst in kürzester Zeit reißen!
- ◆ Schrauben Sie die schwarze Führungsplatte (3) ab.
- ◆ Hängen Sie die Zugfeder (4) unten aus.
- ◆ Schrauben Sie die beiden Bolzen (5) für die Andruckrollen ab.
- ◆ Schrauben Sie die 4 Bolzen (6) für die Leitbleche der Sortierweiche ab.
- ◆ Lösen Sie das Anschlusskabel (7) der Lichtschranke: Trennen Sie die 3 Kabelbinder durch und lösen Sie die Kabelschelle.

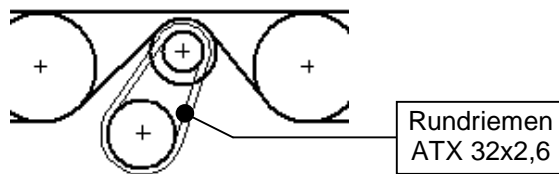
- ◆ Schrauben Sie den rechten Halter für das IP-Board ab. Die Befestigungsschraube erreichen Sie von der Geräteunterseite her.
- ◆ Schrauben Sie (von der Gerätevorderseite her) das Stützlager (8) ab.



- ◆ Ziehen Sie die Leitblech-Einheit (9) der Sortierweiche nach vorne heraus.
- ◆ Ziehen Sie die Silikonreifen der 3 Transportrollen ab, lösen Sie die Gewindestifte in den Rollenkernen (Inbusschlüssel) und ziehen Sie die Kerne ab.
- ◆ Schrauben Sie die Halterung (10) des Lagers ab und ziehen Sie das Lager ab.
- ◆ Lösen Sie den Spannrollenhalter des unteren Transportbands (s. Abschnitt 6.3.2 auf Seite 6-22), entspannen Sie das Band und nehmen Sie es von allen Rollen herunter. Das Band liegt jetzt nur noch in der Schwenkmechanik der Sortierweiche.
- ◆ Ziehen Sie die Schwenkmechanik heraus und legen Sie sie wegen der besseren Arbeitsbedingungen zusammen mit dem Transportband auf einen Tisch.
- ◆ Schrauben Sie den Mitnehmerhebel (11) ab (Inbusschlüssel).
- ◆ Lösen Sie die 3 Schrauben (12), die die beiden Rahmenteile miteinander verbinden. Entfernen Sie den vorderen Rahmen.
- ◆ Ziehen Sie vorsichtig die 3 Achsen **gleichzeitig (!)** heraus.
- ◆ Nehmen Sie das Transportband heraus. Achten Sie auf die Distanzhülsen und -scheiben.
- ◆ Legen Sie das neue Transportband des Hauptantriebs wieder ein.
- ! Die strukturierte (grüne) Bandseite ist die Außenseite, d.h. die glatte Seite liegt innen. Achten Sie darauf, dass Sie das Band nicht knicken oder verdreht montieren.
- ◆ Setzen Sie vorsichtig und **gleichzeitig (!)** die 3 Achsen wieder in die Lager.
- ◆ Verschrauben Sie die beiden Rahmenteile wieder miteinander und befestigen Sie den Mitnehmerhebel.

- ◆ Nehmen Sie die nun fertig montierte Schwenkmechanik und setzen Sie sie wieder in das Gerät ein. Achten Sie dabei auf das Transportband des Hauptantriebs.
- ◆ Legen Sie das Transportband wieder auf alle Rollen (Sie können sich an der Skizze auf Seite 6-22 orientieren.) Spannen Sie das Band, indem Sie die Spannrolle kräftig mit dem Daumen nach unten drücken und festschrauben.
- ◆ Setzen Sie wieder das Lager ein und befestigen Sie die Halterung (10).
- ◆ Stecken Sie (vorne in der Papierbahn) wieder die Rollenkerne auf die Achsen und befestigen Sie sie. Die Position auf der Achse richten Sie auf die Andruckrollen aus. Legen Sie die Silikonreifen auf.
- ◆ Setzen Sie die Leitblech-Einheit (9) der Sortierweiche ein und befestigen Sie das Stützlager (8).
- ◆ Befestigen Sie den rechten Halter für das IP-Board mit der Schraube von der Geräteunterseite her.
- ◆ Verbinden Sie das Anschlusskabel (7) der Lichtschranke mit dem Stecker: Verlegen Sie das Kabel besonders sorgfältig und achten Sie darauf, dass sich die Mechanik der Sortierweiche frei bewegen kann und das Kabel nicht an Rollen oder Riemen scheuert. Bringen Sie wieder 3 Kabelbinder an und befestigen Sie die Kabelschelle.
- ◆ Schrauben Sie die 4 Bolzen (6) für die Leitbleche der Sortierweiche an.
- ◆ Befestigen Sie die beiden Bolzen (5) für die Andruckrollen.
- ◆ Hängen Sie die Zugfeder (4) wieder ein.
- ◆ Schrauben Sie die schwarze Führungsplatte (3) an. Achten Sie darauf, dass der Führungsstift dabei nach oben in der Kulisser liegt.
- ◆ Legen Sie den Zahnriemen für den Stellmotor auf. Stecken Sie dabei den Mitnehmer (2) der Sortierweiche auf den Führungsstift.
- ! **Vorsicht** – Zahnriemen dürfen nicht geknickt werden. Der Riemen würde sonst in kürzester Zeit reißen!
- ◆ Spannen Sie den Zahnriemen mit der unteren Zahnriemenrollenhalterung (1) und ziehen Sie die beiden Schrauben an.
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.3.2.3 Rundriemen im Hauptantrieb ersetzen



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)



Ersatzteile: Rundriemen ATX 32 x 2,6

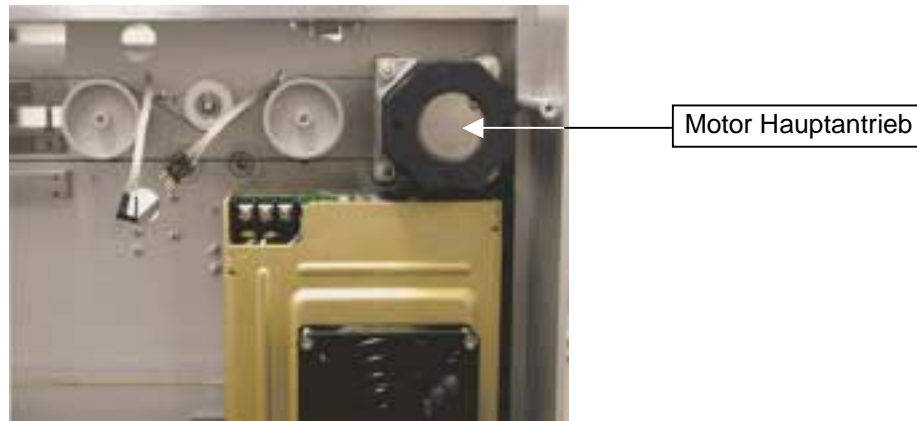
- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Entfernen Sie die Trägerplatte der Motortreiber (s. Abschnitt 6.8.2 auf Seite 6-60).

Tipp:

Die Antriebsrolle für den Rundriemen liegt **hinter** dem Transportband. Damit Sie für den Einbau eines neuen Rundriemens nicht extra das obere Transportband lösen und wieder spannen müssen, können Sie den Rundriemen auch unter das Antriebsband legen und von Hand zur Hälfte um die Bandrolle drehen.

- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.3.3 Motor des Hauptantriebs



Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– Inbusschlüssel 1,5 mm



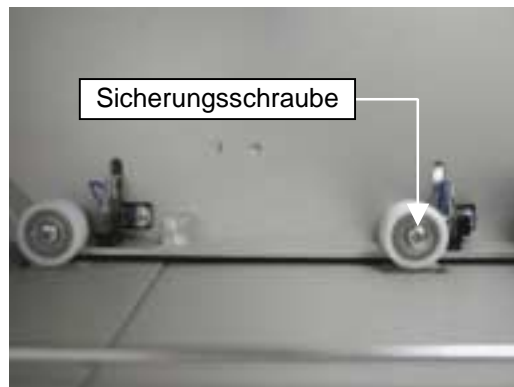
Ersatzteil: Schrittmotor groß NS00

So wechseln Sie den Motor:

- ◆ Entfernen Sie die Abdeckplatte links (s. Seite 6-4).
- ◆ Entfernen Sie die Gehäuserückwand (s. Seite 6-6).
- ◆ Entfernen Sie folgende Baugruppen:
 - Trägerplatte der Motortreiber (s. Abschnitt 6.8.2 auf Seite 6-60)
 - Netzteil (s. Abschnitt 6.8.1 auf Seite 6-59)
 - CPU-Platine (s. Abschnitt 6.8.3 auf Seite 6-62)
- ◆ Ziehen Sie den Stecker des Motorkabels ab.
- ◆ Lösen Sie die Spannrollen beider Antriebsbänder und nehmen Sie nacheinander zunächst das untere Band (von der kleinen Rolle) und das obere Band von der Motorantriebsrolle.
- ◆ Halten Sie den Motor fest, während Sie von der Frontseite her die drei Befestigungsschrauben lösen.
- ◆ Nehmen Sie den Motor heraus und schrauben Sie die vier Gummipuffer vom Motor ab.
- ◆ Lösen Sie die Antriebsrolle von der Motorwelle.
Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- ◆ Befestigen Sie die Gummipuffer am neuen Motor.
- ◆ Setzen Sie den neuen Motor ein und befestigen Sie ihn von der Frontseite her. Achten Sie auf die richtige Lage des Motorsteckers (nach unten).

- ◆ Ziehen Sie die drei Schrauben an und befestigen Sie die Gehäuseabdeckplatte wieder.
- ◆ Legen Sie nacheinander zunächst das obere Band (auf die größere Rolle) und dann das untere Band auf die Motorantriebsrollen.
- ◆ Prüfen Sie, ob die Bänder – wie in der Skizze auf Seite 6-22 gezeigt – richtig auf allen Rollen liegen.
- ◆ Spannen Sie beide Transportbänder jeweils mit einem kräftigen Daumendruck gegen die Spannrollen und schrauben Sie die Spannrollenplatten fest.
- ◆ Stecken Sie den Stecker des Motorkabels wieder an.
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.3.4 Andruckrollen



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)



Ersatzteil: Andruckrolle 18 mm

So wechseln Sie defekte Andruckrollen:

- ◆ Lösen Sie die Sicherungsschraube in der jeweiligen Rollenachse und ziehen Sie die Rolle ab.
- ◆ Stecken Sie die neue Andruckrolle auf die Achse und drehen Sie die Sicherungsschraube wieder fest.

6.3.5 Silikon-Reifen der Transportrollen

Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– Inbusschlüssel 1,5 mm



Ersatzteil: Silikon-Reifen 24 mm

So wechseln Sie die Reifen der Transportrollen:

- ◆ Im Bereich des oberen Papierwegs können Sie den auszutauschenden Reifen einfach nach vorne von der Transportrolle abziehen und durch einen neuen Reifen ersetzen.

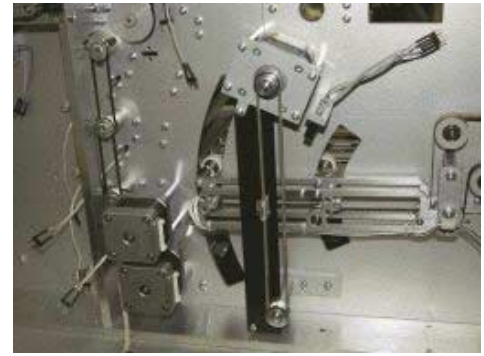
Im Bereich des Umlenkbogens und des unteren Papierwegs ist das Auswechseln aufwändiger, weil die Transportrollen hier in einer Aussparung liegen und das seitliche Abstreifen der Reifen nicht möglich ist:



- ◆ Entfernen Sie die Abdeckplatten links und/oder unten (s. Seite 6-4).
- ◆ Entfernen Sie die Gehäuserückwand (s. Seite 6-6).
- ◆ Drehen Sie die Transportrolle von Hand und drücken Sie dabei gleichzeitig den Reifen soweit nach hinten vom Rollenkern zurück, bis Sie den Gewindestift sehen, mit dem der Kern auf der Achse befestigt ist.
- ◆ Drücken Sie den Reifen dort, wo sich der Stift befindet, vom Kern weg und lösen Sie den Gewindestift mit dem Inbusschlüssel.
- ◆ Ziehen Sie den Rollenkern unter dem Reifen nach vorne ab. Nehmen Sie den alten Reifen heraus.
- ◆ Legen Sie den neuen Reifen ein und schieben Sie den Rollenkern unter den Reifen auf die Achse. Der Ansatz des Rollenkerns zeigt dabei zur Lagerseite.

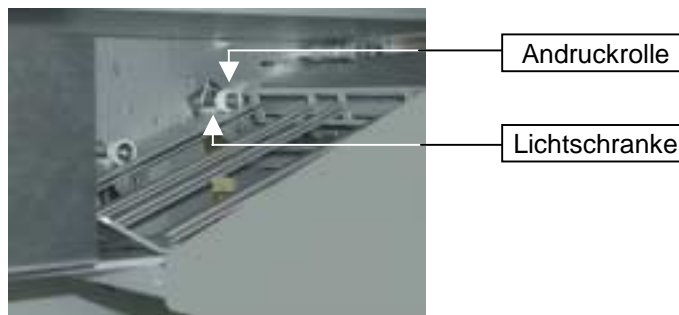
- ◆ Drücken Sie von der Rückseite her mit dem langen Schraubendreher die Achse nach vorne, wobei Sie gleichzeitig die Transportrolle auf die Achse stecken.
Eventuell müssen Sie im Gehäuse verschiedenen Baugruppen, z.B. das Netzteil (s. Abschnitt 6.8.1 auf Seite 6-59), die CPU-Platine (s. Abschnitt 6.8.3 auf Seite 6-62) und das Image Processing Board (s. Abschnitt 6.8.4 auf Seite 6-65), vorher demontieren, um die jeweilige Achse zum Gegenhalten freizulegen!
- ◆ Drücken Sie den Reifen dort, wo sich der Gewindestift befindet, wieder vom Rollenkerne weg und ziehen Sie den Stift mit dem Inbusschlüssel an.
Halten Sie dabei mit dem Schraubendreher von der Gehäuseseite dagegen, damit die Achse nach dem Befestigen des Kerns spielfrei läuft.
- ◆ Prüfen Sie, ob der Reifen rund läuft.
- ◆ Befestigen Sie die vorher demontierten Baugruppen im Gehäuse und bringen Sie auch die Gehäuseteile wieder an.

6.4 Arbeiten an der Sortierweiche

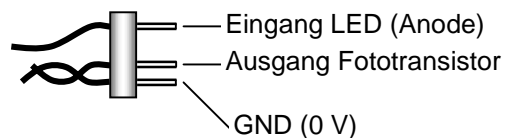


6.4.1 Lichtschranken (LS)

6.4.1.1 LS 8: Belegpräsenz in der Sortierweiche



Lichtschranken-Anschlüsse:



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)



Ersatzteil:

Lichtschranke Belegpräsenz in der Sortierweiche – LED (unten) und FT (oben)

So wechseln Sie die Lichtschranke:

- ◆ Entfernen Sie die Abdeckplatte der Sortierweiche (s. Seite 6-3).
- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Entfernen Sie das Image Processing Board (s. Abschnitt 6.8.4 auf Seite 6-65).

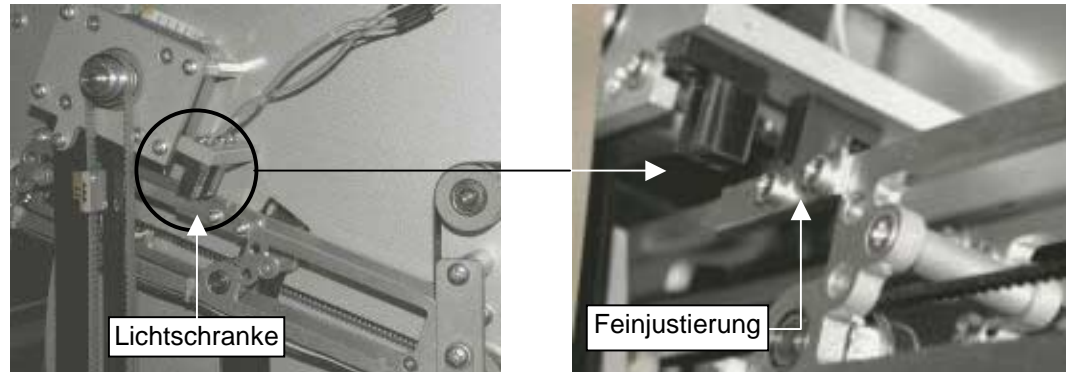
- ◆ Entfernen Sie – falls als Option vorhanden – die Drucker-Platine des Inkjet Printers (s. Abschnitt 7.1.1.2 auf Seite 7-3).
- ◆ Ziehen Sie im Gehäuse den Stecker des Lichtschrankenanschlusskabels ab.
- ! Sie können diese Lichtschranke nur komplett wechseln, da sie ein gemeinsames Anschlusskabel mit nur einem Stecker hat.
- ◆ Legen Sie das Anschlusskabel frei: Trennen Sie die 3 Kabelbinder durch und lösen Sie die Kabelschelle.
- ◆ Schrauben Sie von vorne die Andruckrolle (neben dem Fototransistor) ab.

Tipp:

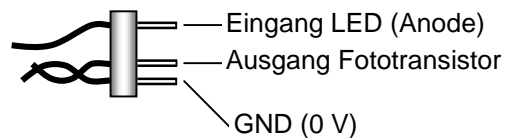
Legen Sie jetzt den Scanner vorsichtig auf die Rückseite, um besser an die Befestigungsschrauben der Lichtschranke zu kommen.

- ◆ Schrauben Sie die Lichtschranke (LED und Fototransistor) ab.
Zum Abbau der LED (unten) müssen Sie von unten 2 Muttern lösen. Sollten sich die Schrauben mitdrehen, versuchen Sie, den Schraubenkopf zwischen den Leitblechen mit einem kleinen Schraubendreher festzuhalten.
- ◆ Verlegen Sie das Kabel der neuen Lichtschranke besonders sorgfältig wie vorher und achten Sie darauf, dass sich die Mechanik der Sortierweiche frei bewegen kann und das Kabel nicht an Rollen oder Riemen scheuert. Bringen Sie wieder 3 Kabelbinder an und befestigen Sie die Kabelschelle.
- ◆ Stecken Sie das Anschlusskabel der Lichtschranke an.
- ◆ Kontrollieren Sie das Signal der Lichtschranke 8 (s. hierzu die Abschnitte 5.3.2.3 auf Seite 5-6 und 6.8.3.2 auf Seite 6-63).
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.4.1.2 LS 15: Referenzposition der Sortierweiche



Lichtschranken-Anschlüsse:



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)



Ersatzteil:

Lichtschranke Referenzposition der Sortierweiche – LED und FT

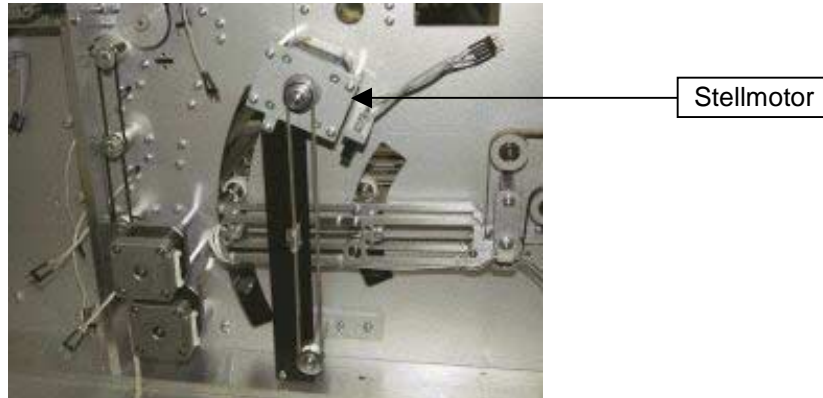
So wechseln Sie die Lichtschranke aus:

- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Ziehen Sie den Stecker der Lichtschranken-Anschlussleitung ab.
- ◆ Schrauben Sie die alte Lichtschranke (LED und Fototransistor) ab und befestigen Sie die neuen Teile.
- ◆ Stecken Sie die Anschlussleitung wieder an.

! Es ist nicht sichergestellt, dass die neue Lichtschranke genau dem Schaltverhalten der ausgetauschten Lichtschranke entspricht. Die Kontrolle und Einstellung der Sortierweichen-Referenzposition geschieht softwareunterstützt mit dem Testprogramm vom Host aus. Wie Sie dabei vorgehen, lesen Sie im Abschnitt 5.3.5 auf Seite 5-8. Zur Feinjustage der Position dient eine kleine Blechfahne an der Sortierweiche (s. Pfeil im Bild oben).

- ◆ Kontrollieren Sie das Signal der Lichtschranke 15.
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.4.2 Stellmotor



Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– Inbusschlüssel 1,5 mm



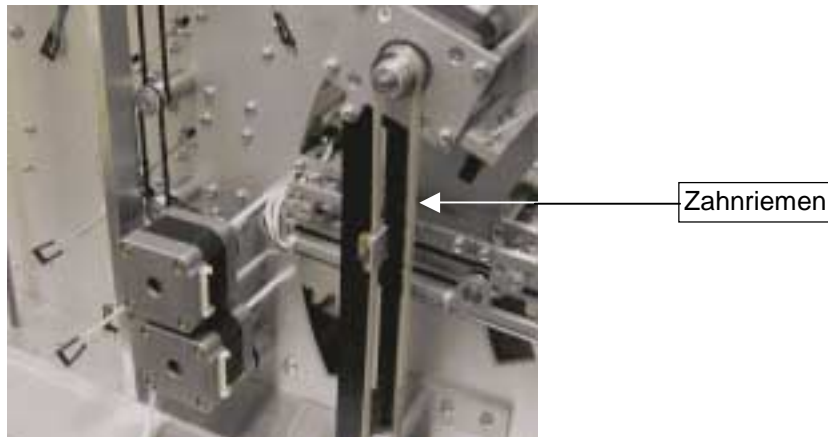
Ersatzteil: Schrittmotor klein JM801

So wechseln Sie den Motor:

- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Entfernen Sie das Image Processing Board (s. Abschnitt 6.8.4 auf Seite 6-65).
- ◆ Entfernen Sie die MICR-Platine, falls eingebaut (s. Abschnitt 7.2.1.5 auf Seite 7-11).
- ◆ Ziehen Sie am Motor den Stecker des Steuerkabels ab.
- ◆ Lösen Sie (nicht abschrauben) die beiden Schrauben der unteren Rollhalterung.
- ◆ Schrauben Sie den Motor mit Trägerplatte (4 Schrauben) ab und nehmen Sie den Motor vorsichtig heraus.
- ! **Vorsicht** – Zahnriemen dürfen nicht geknickt werden. Der Riemen würde sonst in kürzester Zeit reißen!
- ◆ Schrauben Sie die Trägerplatte von Motor ab und entfernen Sie die Zahnriemenscheibe vom alten Motor (Gewindestift mit Innensechskant 1,5 mm).
- ◆ Befestigen Sie die Zahnriemenscheibe auf der Achse des neuen Motors und schrauben Sie die Trägerplatte wieder an. Achten Sie dabei auf die Lage des Steckers.
- ◆ Setzen Sie den neuen Motor mit Trägerplatte wieder ein, legen Sie vorsichtig den Zahnriemen auf und schrauben Sie den Motor fest.
- ◆ Stecken Sie das Steuerkabel wieder an.

- ◆ Stellen Sie die Riemenspannung ein. Drücken Sie mit dem Daumen die untere Halterung für die Zahnriemenscheibe nach unten und ziehen Sie die beiden Schrauben wieder fest.
- ◆ Montieren Sie die vorher entfernten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.4.3 Zahnriemen für Stellmotor



Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– kleiner Schraubendreher

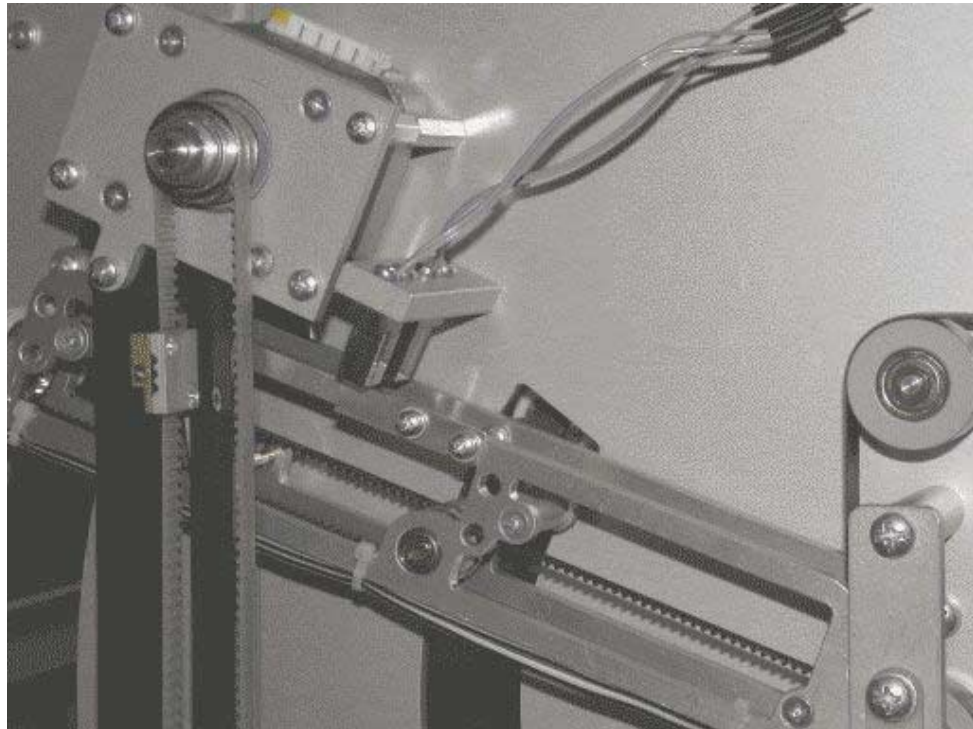


Ersatzteil: Zahnriemen Sortierweiche T2,5/420 x 6

So setzen Sie einen neuen Stell-Zahnriemen ein:

- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Entfernen Sie das Image Processing Board (s. Abschnitt 6.8.4 auf Seite 6-65)
- ◆ Lösen Sie (nicht abschrauben) die beiden Schrauben der unteren Halterung für die Zahnriemenrolle.
- ◆ Schrauben Sie den Mitnehmer der Sortierweiche vom alten Zahnriemen ab, legen Sie den neuen Zahnriemen auf und befestigen Sie den Mitnehmer wieder.
- ◆ Stellen Sie die Riemenspannung ein. Drücken Sie mit dem Daumen die untere Halterung für die Zahnriemenscheibe nach unten und ziehen Sie die beiden Schrauben wieder fest.
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.4.4 Zahnriemen für den Transportrollenantrieb der Sortierweiche



Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– Inbusschlüssel 1,5 mm



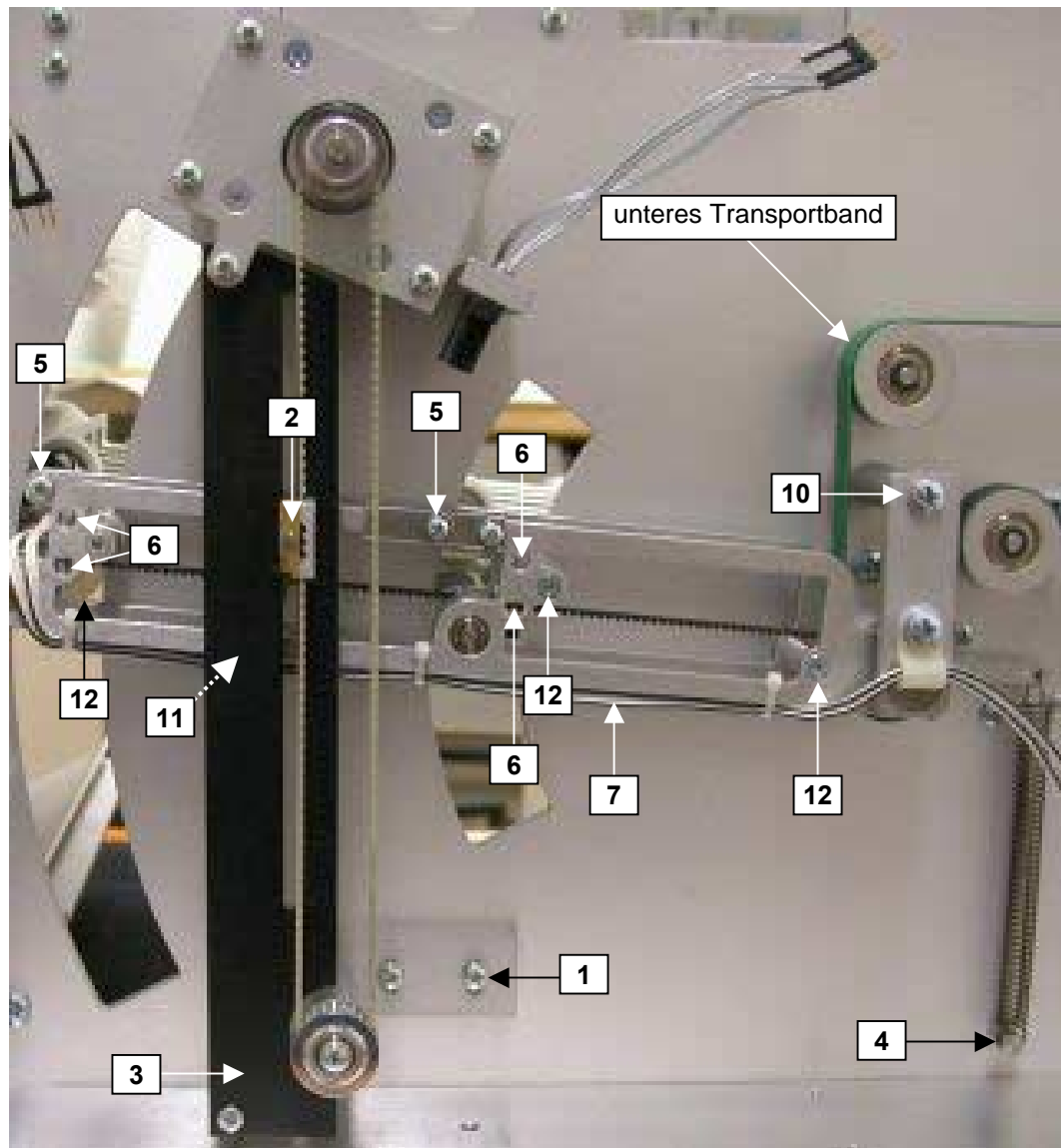
Ersatzteil: Zahnriemen Sortierweiche S2M-234, 2 Stück

So bauen Sie neue Transport-Zahnriemen in die Sortierweiche ein:

Das Austauschen der Transport-Zahnriemen ist recht aufwändig und bedarf auch eines erheblichen Zeitrahmens. Da hierfür die Mechanik der Sortierweiche, in der sich auch die Antriebsrolle des Hauptantriebs befindet, zerlegt werden muss, ist es eventuell sinnvoll, auch gleich das untere Transportband des Hauptantriebs zu wechseln (s. Abschnitt 6.3.2 auf Seite 6-22).

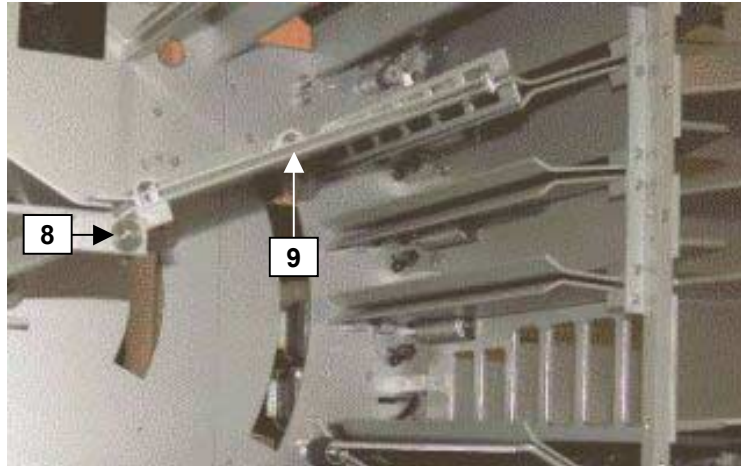
Diese Arbeitsschritte sind nötig:

- ◆ Entfernen Sie die Abdeckplatte der Sortierweiche (s. Seite 6-3) und die untere Abdeckplatte (s. Seite 6-4).
- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Entfernen Sie folgende Baugruppen:
 - Netzteil (s. Abschnitt 6.8.1 auf Seite 6-59)
 - CPU-Platine (s. Abschnitt 6.8.3.1 auf Seite 6-62)
 - Image Processing Board (s. Abschnitt 6.8.4 auf Seite 6-65)



- ◆ Lösen Sie (nicht abschrauben) die beiden Schrauben der unteren Zahnriemenrollenhalterung (1).
- ◆ Nehmen Sie den Zahnriemen für den Stellmotor herunter. Ziehen Sie dabei den Mitnehmer (2) der Sortierweiche nach vorne ab.
- ! **Vorsicht** – Zahnriemen dürfen nicht geknickt werden. Der Riemen würde sonst in kürzester Zeit reißen!
- ◆ Schrauben Sie die schwarze Führungsplatte (3) ab.
- ◆ Hängen Sie die Zugfeder (4) unten aus.
- ◆ Schrauben Sie die beiden Bolzen (5) für die Andruckrollen ab.
- ◆ Schrauben Sie die 4 Bolzen (6) für die Leitbleche der Sortierweiche ab.
- ◆ Lösen Sie das Anschlusskabel (7) der Lichtschranke: Trennen Sie die 3 Kabelbinder durch und lösen Sie die Kabelschelle.

- ◆ Schrauben Sie den rechten Halter für das IP-Board ab. Die Befestigungsschraube erreichen Sie von der Geräteunterseite her.
- ◆ Schrauben Sie (von der Gerätevorderseite her) das Stützlager (8) ab.



- ◆ Ziehen Sie die Leitblech-Einheit (9) der Sortierweiche nach vorne heraus.
- ◆ Ziehen Sie die Silikonreifen der 3 Transportrollen ab, lösen Sie die Gewindestifte in den Rollenkernen (Inbusschlüssel) und ziehen Sie die Kerne ab.
- ◆ Schrauben Sie die Halterung (10) des Lagers ab und ziehen Sie das Lager ab.
- ◆ Lösen Sie den Spannrollenhalter des unteren Transportbands (s. Abschnitt 6.3.2 auf Seite 6-22), entspannen Sie das Band und nehmen Sie es von allen Rollen herunter. Das Band liegt jetzt nur noch in der Schwenkmechanik der Sortierweiche.
- ◆ Ziehen Sie die Schwenkmechanik heraus und legen Sie sie wegen der besseren Arbeitsbedingungen zusammen mit dem Transportband auf einen Tisch.
- ◆ Schrauben Sie den Mitnehmerhebel (11) ab (Inbusschlüssel).
- ◆ Lösen Sie die 3 Schrauben (12), die die beiden Rahmenteile miteinander verbinden. Entfernen Sie den vorderen Rahmen.
- ◆ Ziehen Sie vorsichtig die 3 Achsen **gleichzeitig** (!) heraus.
- ◆ Nehmen Sie die beiden Zahnriemen und das Transportband heraus. Achten Sie auf die Distanzhülsen und -scheiben.
- ! **Vorsicht** – Zahnriemen dürfen nicht geknickt werden. Die Riemen würden sonst in kürzester Zeit reißen!
- ◆ Legen die neuen Zahnriemen und das Transportband des Hauptantriebs wieder ein.
- ◆ Setzen Sie vorsichtig und **gleichzeitig** (!) die 3 Achsen wieder in die Lager.
- ◆ Verschrauben Sie die beiden Rahmenteile wieder miteinander und befestigen Sie den Mitnehmerhebel.

- ◆ Nehmen Sie die nun fertig montierte Schwenkmechanik und setzen Sie sie wieder in das Gerät ein. Achten Sie dabei auf das Transportband des Hauptantriebs.
- ◆ Legen Sie das Transportband wieder auf alle Rollen (Sie können sich an der Skizze auf Seite 6-22 orientieren.)
- ◆ Setzen Sie das Lager wieder ein und befestigen Sie die Halterung (10).
- ◆ Spannen Sie das Band, indem Sie die Spannrolle mit dem Daumen nach oben drücken und festschrauben.
- ◆ Stecken Sie (vorne in der Papierbahn) wieder die Rollenkerne auf die Achsen und befestigen Sie sie. Die Position auf der Achse richten Sie auf die Andruckrollen aus. Legen Sie die Silikonreifen auf.
- ◆ Setzen Sie die Leitblech-Einheit (9) der Sortierweiche ein, schrauben Sie die 4 Bolzen (6) wieder fest und befestigen Sie das Stützlager (8).
- ◆ Befestigen Sie den rechten Halter für das IP-Board mit der Schraube von der Geräteunterseite her.
- ◆ Verbinden Sie das Anschlusskabel (7) der Lichtschranke mit dem Stecker: Verlegen Sie das Kabel besonders sorgfältig und achten Sie darauf, dass sich die Mechanik der Sortierweiche frei bewegen kann und das Kabel nicht an Rollen oder Riemen scheuert. Bringen Sie wieder 3 Kabelbinder an und befestigen Sie die Kabelschelle.
- ◆ Befestigen Sie die beiden Bolzen (5) für die Andruckrollen.
- ◆ Hängen Sie die Zugfeder (4) wieder ein.
- ◆ Schrauben Sie die schwarze Führungsplatte (3) an. Achten Sie darauf, dass der Führungsstift dabei in der Kulisser liegt.
- ◆ Legen Sie den Zahnriemen für den Stellmotor auf. Stecken Sie dabei den Mitnehmer (2) des Zahnriemens auf den Führungsstift.
- ! **Vorsicht** – Zahnriemen dürfen nicht geknickt werden. Der Riemen würde sonst in kürzester Zeit reißen!
- ◆ Spannen Sie den Zahnriemen mit der unteren Zahnriemenrollenhalterung (1) und ziehen Sie die beiden Schrauben an.
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

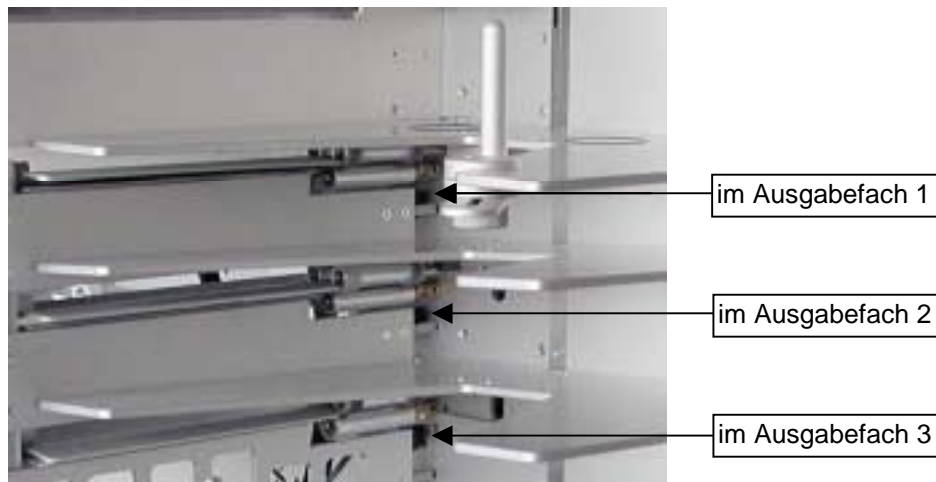
6.5 Arbeiten an den Ablagefächern

6.5.1 Lichtschranken (LS)

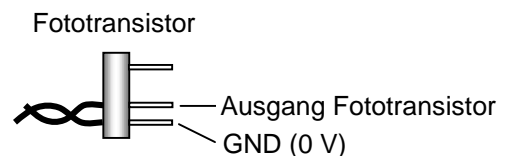
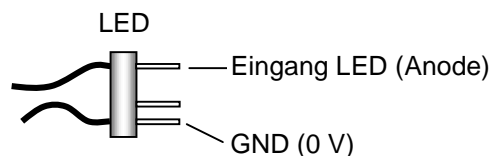
6.5.1.1 LS 9: Belegpräsenz im Ausgabefach 1

6.5.1.2 LS 10: Belegpräsenz im Ausgabefach 2

6.5.1.3 LS 11: Belegpräsenz im Ausgabefach 3



Lichtschranken-Anschlüsse:



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

Ersatzteil:



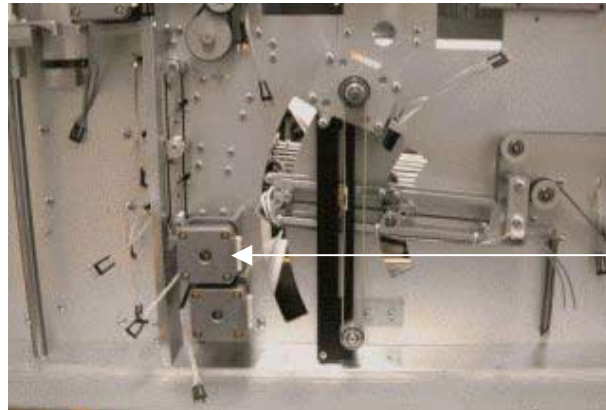
Lichtschranken Belegpräsenz in den Ausgabefächern 1, 2, 3 – LED
Lichtschranken Belegpräsenz in den Ausgabefächern 1, 2, 3 – FT

So wechseln Sie Lichtschranken der Ausgabefächer:

- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Falls als Option ein Druck-Modul installiert ist, bauen Sie die Platine des Bitmap Printers aus (s. Abschnitt 7.1.2.2 auf Seite 7-6).
- ! Sie müssen die Befestigungspositionen der Lichtschranken im Gehäuseinneren zunächst lokalisieren; jedes Lichtschranken-Element ist mit 2 Schrauben von innen her befestigt.

- ◆ Ziehen Sie im Gehäuse die/den Stecker der Anschlussleitung/en (von LED und/oder Fototransistor) ab.
- ◆ Schrauben Sie die Lichtschranke (LED und/oder Fototransistor) ab und fädeln Sie das Anschlusskabel mit Stecker nach vorne durch die Gehäuseöffnung. (Die LED befindet sich jeweils unten, der Fototransistor oben.)
- ◆ Fädeln Sie die Anschlusskabel mit Stecker wieder durch die Gehäuseöffnung und befestigen Sie die neuen Teile.
- ◆ Stecken Sie im Gehäuse die Anschlussleitung/en an.
- ◆ Kontrollieren Sie das Signal der ausgetauschten Lichtschranke (s. hierzu die Abschnitte 5.3.2.3 auf Seite 5-6 und 6.8.3.2 auf Seite 6-63).
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.5.2 Motor des Auswurfsystems



Motor Auswurfsystem

Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– Inbusschlüssel 1,5 mm

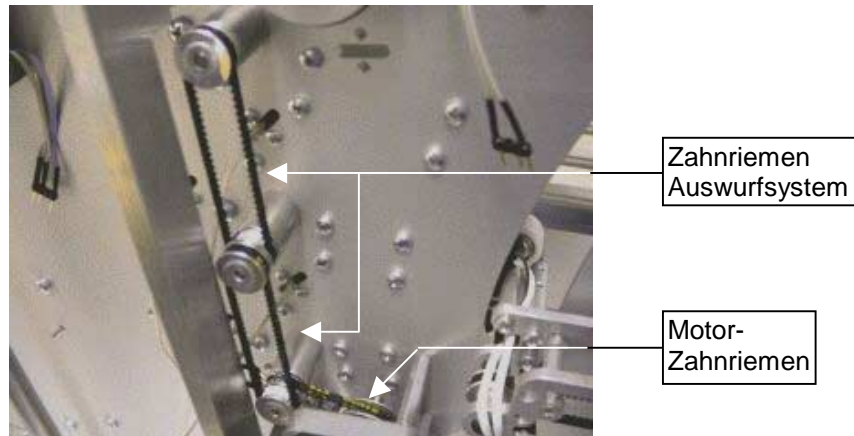


Ersatzteil: Schrittmotor klein JM801

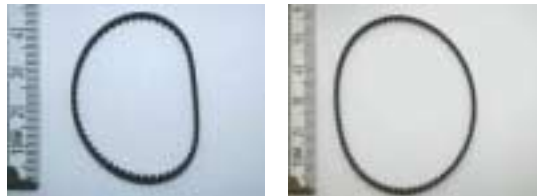
So wechseln Sie den Motor:

- ◆ Entfernen Sie die Gehäuserückwand (s. Seite 6-6).
- ◆ Falls als Option ein Druck-Modul installiert ist, bauen Sie die Platine des Bitmap Printers aus (s. Abschnitt 7.1.2.2 auf Seite 7-6).
- ◆ Entfernen Sie im unteren Ablagefach das obere Leitblech.
Sie müssen die beiden Schrauben von der Gehäusesseite aus lokalisieren!
- ◆ Ziehen Sie am Motor den Stecker des Steuerkabels ab.
- ◆ Schrauben Sie von vorne her die 3 Motorbefestigungsschrauben ab und heben Sie den Motor vorsichtig aus dem Antriebszahnriemen heraus.
- ! **Vorsicht** – Zahnriemen dürfen nicht geknickt werden. Der Riemen würde sonst in kürzester Zeit reißen!
- ◆ Schrauben Sie die Zahnriemenscheibe (Gewindestift mit Innensechskant 1,5 mm) und die Abstandshalter von Motor ab.
- ◆ Befestigen Sie die Distanzbolzen am neuen Motor und die Zahnriemenscheibe auf der Achse.
- ◆ Legen Sie vorsichtig den Zahnriemen auf den Motor, setzen Sie den neuen Motor ein und schrauben Sie ihn wieder fest. Prüfen Sie die Riemenspannung.
- ◆ Stecken Sie das Steuerkabel wieder an.
- ◆ Montieren Sie wieder das Leitblech im unteren Ablagefach, die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.5.3 Zahnriemen des Auswurfsystems



Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– Inbusschlüssel 1,5 mm



Ersatzteil:

1 Zahnriemen Auswurf S2M-120 für Antriebsmotor
2 Zahnriemen Auswurf S2M-160 für Rollen der Auswurfbänder

So montieren Sie neue Zahnriemen:

- ◆ Entfernen Sie die Gehäuserückwand (s. Seite 6-6).
- ◆ Falls als Option ein Druck-Modul installiert ist, bauen Sie die Platine des Bitmap Printers aus (s. Abschnitt 7.1.2.2 auf Seite 7-6).
- ◆ Nehmen Sie die Auswurfbänder ab (s. Abschnitt 4.2 auf Seite 4-8).
- ◆ Lösen Sie die Gewindestifte in den 3 Antriebsrollen und nehmen Sie die Rollen ab. Die Rollen bleiben in den Vertiefungen der Ausgabefächer liegen.
- ◆ Schrauben Sie den Motor ab und heben Sie ihn aus dem kleinen Zahnriemen heraus.
- ◆ Ziehen Sie alle 3 Achsen **gleichzeitig** heraus. Achten Sie dabei auf die Distanzscheiben, die für den nötigen Abstand zu den Lagern sorgen.
- ◆ Legen Sie den/die neuen Zahnriemen auf und führen Sie die 3 Achsen **gleichzeitig und gleichmäßig** in die Lager.
Den kleinen Zahnriemen nicht vergessen!
- ! **Vorsicht** – Zahnriemen dürfen nicht geknickt werden. Die Riemen würden sonst in kürzester Zeit reißen!
- ◆ Legen Sie den Motor in den kleinen Zahnriemen und befestigen Sie ihn.

- ◆ Setzen Sie vorne die Bandrollen auf die Achsen, halten Sie die Achsen von der Rückseite her dagegen, schrauben Sie die Gewindestifte fest und legen Sie die Auswurfbänder wieder auf.
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

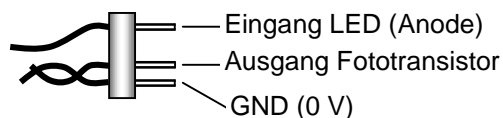
6.6 Arbeiten am Transferfach

6.6.1 Lichtschranke (LS)

6.6.1.1 LS 12: Belegpräsenz – Ausleitung



Lichtschranken-Anschlüsse:



Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– kurzer Kreuzschlitz-Schraubendreher



Ersatzteil:

Lichtschranke Belegpräsenz Ausleitung – LED und FT

So wechseln Sie die Lichtschranke aus:

- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Falls als Option ein Druck-Modul installiert ist, bauen Sie die Platine des Bitmap Printers aus (s. Abschnitt 7.1.2.2 auf Seite 7-6).
- ◆ Ziehen Sie im Gehäuse den Stecker der Anschlussleitung ab.
- ◆ Schrauben Sie die alte Lichtschranke (kurzer Schraubendreher) ab und fädeln Sie das Anschlusskabel mit Stecker nach vorne durch die Gehäuseöffnung.
- ◆ Fädeln Sie das Anschlusskabel mit Stecker der neuen Lichtschranke wieder durch die Gehäuseöffnung. Befestigen Sie die neue Lichtschranke und stecken Sie das Anschlusskabel an.
- ◆ Kontrollieren Sie das Signal der Lichtschranke 12 (s. hierzu die Abschnitte 5.3.2.3 auf Seite 5-6 und 6.8.3.2 auf Seite 6-63).
- ◆ Montieren Sie die vorher entfernten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.6.2 Transportband



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)



Ersatzteil: 2 Transportbänder Transferfach 25 x 760

So setzen Sie ein neues Transportband ein:

- ◆ Entfernen Sie die Abdeckplatte der Sortierweiche (s. Seite 6-3).
- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Falls als Option ein Druck-Modul installiert ist, bauen Sie die Platine des Bitmap Printers aus (s. Abschnitt 7.1.2.2 auf Seite 7-6).
- ◆ Ziehen Sie im Gehäuse den Stecker der Anschlussleitung der Lichtschranke (Überwachung Belegpräsenz – Ausleitung, s. Seite 6-46) ab.
- ◆ Lösen Sie von der Gehäusesseite her die beiden oberen Leitbleche des Transferfachs.
- ! Sie müssen die Befestigungspositionen der Leitbleche im Gehäuseinneren zunächst lokalisieren; jedes Leitbleche ist mit 2 Schrauben von innen her befestigt.
- ◆ Nehmen Sie das obere Transportband ab und legen Sie das neue Band auf.

Wenn Sie auch das untere Transportband wechseln müssen:

- ◆ Schrauben Sie auch das untere Leitblech ab.
Die vordere Befestigung befindet sich links an der Stirnseite der Halteleiste und ist von unten her zu erreichen sowie rechts oben auf dem Gerätefuß. Hinten ist das Leitblech links und rechts jeweils mit 2 Schrauben von innen (!) befestigt.
- ◆ Nehmen Sie zuerst das obere, dann das untere Transportband ab.
- ◆ Legen Sie zuerst das (neue) untere, dann das (neue) obere Transportband auf.
- ◆ Befestigen Sie wieder das untere Leitblech und die beiden oberen Leitbleche.
- ◆ Stecken Sie im Gehäuse die Anschlussleitung der Lichtschranke an.
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen, die Abdeckplatte der Sortierweiche und die Gehäuserückwand.

6.6.3 Antriebsriemen

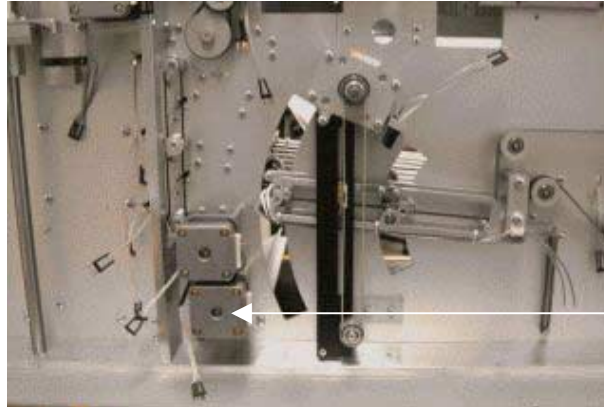


Ersatzteil: Rundriemen Auswurf ATX 25 x 2,6

So wechseln Sie den Riemen:

- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Bauen Sie das Image Processing Board aus (s. Abschnitt 6.8.4 auf Seite 6-65).
- ◆ Greifen Sie hinter den Motor, nehmen Sie den alten Riemen ab (wenn er nicht gerissen ist) und legen Sie den neuen auf.
- ! Rundriemen sind relativ empfindlich gegen Einschnitte auf der Oberfläche. Achten Sie deshalb darauf, dass die Oberfläche der eingebauten Riemen unbeschädigt ist. Der Riemen würde sonst in kürzester Zeit reißen.
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.6.4 Transferfach-Antriebsmotor



Transferfach-
Motor

Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– Inbusschlüssel 1,5 mm



Ersatzteil: Schrittmotor klein JM801

So wechseln Sie den Motor:

- ◆ Entfernen Sie die Abdeckplatte der Sortierweiche (s. Seite 6-3).
- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Falls als Option ein Druck-Modul installiert ist, bauen Sie evtl. die Platine des Bitmap Printers aus (s. Abschnitt 7.1.2.2 auf Seite 7-6).
- ◆ Ziehen Sie am Motor den Stecker des Steuerkabels ab.
- ◆ Schrauben Sie von vorne her die 3 Schrauben ab, mit denen der Motor befestigt ist und heben Sie den Motor vorsichtig aus dem Rundriemen heraus.
- ! Rundriemen sind relativ empfindlich gegen Einschnitte auf der Oberfläche. Achten Sie deshalb darauf, dass die Oberfläche der eingebauten Riemen unbeschädigt ist. Der Riemen würde sonst in kürzester Zeit reißen.
- ◆ Schrauben Sie die Riemenscheibe (Gewindestift mit Innensechskant 1,5 mm) und die Abstandshalter von Motor ab.
- ◆ Befestigen Sie die Halterungen am neuen Motor und die Riemenscheibe auf der Achse.
- ◆ Setzen Sie den neuen Motor ein und schrauben Sie ihn wieder fest. Legen Sie vorsichtig den Rundriemen auf.
- ◆ Stecken Sie das Steuerkabel wieder an.
- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

6.7 Arbeiten an der Kamera

Wichtiger Hinweis zu den Arbeiten an den Kameras:

! Öffnen Sie nie die Fotoelemente- (CCD) Einheit oder die Objektivhalterung.

Es besteht die Gefahr, dadurch die Einstellung zu verändern. Die Justage ist nur mit werksseitigen Hilfsmitteln möglich!

6.7.1 Kamera aus- und einbauen



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

Obere Kamera ausbauen

- ◆ Nehmen Sie die obere Abdeckhaube ab (s. Abschnitt 6.1 auf Seite 6-3).
- ◆ Entfernen Sie die acht Schrauben der oberen Kamera-Abdeckplatte, nehmen Sie die Platte ab und öffnen Sie das Kamerafach.
- ◆ Ziehen Sie den Stecker für die Stromversorgung ab.
- ◆ Zum Abziehen des Interface-Steckers heben Sie mit dem langen Schraubendreher die Verriegelungsnase des Steckers an.
- ◆ Ziehen Sie die Kamera aus den Führungsschienen heraus.

Obere Kamera einbauen



Beim Einbau gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor:

- ◆ Schieben Sie die Kamera in die Führungsschienen hinein.
- ◆ Schließen Sie die Stromversorgung und das Interface an. Achten Sie darauf, dass die Verriegelungsnase des Interface-Steckers einrastet.
- ◆ Schrauben Sie wieder die obere Kamera-Abdeckplatte an, schließen Sie das Kamerafach und befestigen Sie die obere Abdeckhaube.

Untere Kamera ausbauen

- ◆ Öffnen Sie das Kamerafach und nehmen Sie die untere Abdeckhaube ab (s. Abschnitt 6.1 auf Seite 6-2).
- ◆ Entfernen Sie von unten die acht Schrauben der unteren Kamera-Abdeckplatte und nehmen Sie die Platte heraus.
- ◆ Ziehen Sie den Stecker für die Stromversorgung ab.
- ◆ Zum Abziehen des Interface-Steckers heben Sie mit dem langen Schraubendreher die Verriegelungsnase an.
- ◆ Ziehen Sie das Kamera-Modul aus den Führungsschienen heraus.



Untere Kamera einbauen

Den Einbau nehmen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor:

- ◆ Schieben Sie die Kamera in die Führungsschienen hinein.
- ◆ Schließen Sie die Stromversorgung und das Interface an. Achten Sie darauf, dass die Verriegelungsnase des Interface-Steckers einrastet.
- ◆ Schrauben Sie wieder die untere Kamera-Abdeckplatte an, schließen Sie das Kamerafach und befestigen Sie die untere Abdeckhaube.

6.7.2 Lampenwechsel

Um eine defekte Lampe auszuwechseln, müssen Sie die Kamera ausbauen (s. hierzu Abschnitt 6.7.1 auf Seite 6-50).

! Sorgen Sie für eine staubfreie Arbeitsumgebung und vermeiden Sie auch Zigarettenrauch.

Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– fusselfreies Tuch

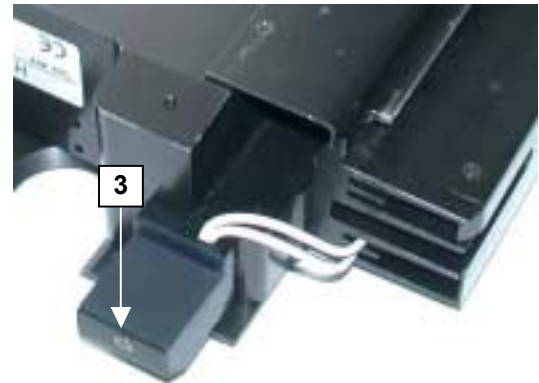
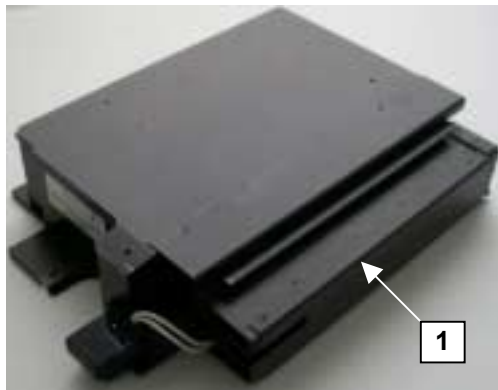
6.7.2.1 Leuchtstoffröhrenlampe

! Warten Sie mit dem Ausbau der defekten Lampe, bis sie abgekühlt ist.



Ersatzteil:

Leuchtstoffröhrenlampe



So wechseln Sie die Leuchtstoffröhrenlampe:

Die Kamera selbst muss zum Wechseln der Lampe nicht geöffnet werden.

- ◆ Entfernen Sie das Abdeckblech auf dem Kühlkörper (1).
- ◆ Schrauben Sie innerhalb des Kühlkörpers den Inverter (2) ab und ziehen Sie ihn vorsichtig heraus.
- ◆ Ziehen Sie den Lampenstecker vom Inverter ab.

- ◆ Lösen Sie die Schraube der Abdeckkappe (3) und nehmen Sie die Kappe vorsichtig mit der Tülle ab.
- ◆ Entfernen Sie die Schraube am Lampenhalter.
- ◆ Ziehen Sie die defekte Leuchtstoffröhrenlampe vorsichtig nach hinten heraus.
- ! Um einen Belag auf dem Kameraspiegel zu vermeiden, fassen Sie die Röhre nie mit bloßen Fingern an. Benutzen Sie dazu ein fusselfreies Tuch.
- ◆ Führen Sie vorsichtig die neue Leuchtstoffröhrenlampe von vorne in die Führung ein und "ertasten" Sie die Führung in der innenliegenden Halterung. Sie können den Vorgang durch die Glasscheibe beobachten.
- ◆ Befestigen Sie den Lampenhalter.
- ◆ Stecken Sie in der Abdeckkappe die Tülle auf die Lampenzuleitung. Die Tülle muss etwa 50 mm vom Lampenfuß entfernt sein.
- ◆ Achten Sie darauf, dass die Zuleitung in der Abdeckkappe nicht eingeklemmt wird und schrauben Sie die Kappe (3) wieder vorsichtig an.
- ◆ Stecken Sie das Lampenkabel am Inverter an und verlegen Sie das Kabel (4) ordentlich zwischen Kühlkörper und dem Inverter (2).
- ◆ Vergewissern Sie sich, dass die Zuleitung seitlich des Inverters nicht eingeklemmt wird und schrauben Sie den Inverter (2) wieder an.
- ◆ Befestigen Sie wieder das Abdeckblech (1) auf dem Kühlkörper.
- ◆ Bauen Sie die Kamera wieder ein (s. Abschnitt 6.7.1 auf Seite 6-50).

6.7.2.2 Halogenlampe

! Warten Sie mit dem Ausbau der defekten Lampe, bis sie abgekühlt ist.

Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)



Ersatzteil: Halogenlampe mit Sockelring

So wechseln Sie eine Halogenlampe:

- ◆ Stellen Sie fest, welche von den 4 eingebauten Lampen defekt ist.
 - ◆ Entfernen Sie die Platte, die das Lampenbord abdeckt (2 Schrauben).
 - ◆ Schrauben Sie das Halteplättchen vom Sockel der defekten Lampe ab und ziehen Sie die Lampe aus dem Sockel heraus.
- ! Um einen Belag auf dem Kameraspiegel zu vermeiden, fassen Sie die neue Lampe nie mit bloßen Fingern an. Benutzen Sie dazu ein sauberes, fusselfreies Tuch.

- ◆ Setzen Sie die neue Lampe ein. Achten Sie darauf, dass sich dabei die Kontaktstifte nicht verbiegen.
- ◆ Befestigen Sie den Lampensockel wieder mit dem Halteplättchen und schrauben Sie die Abdeckplatte wieder an.
- ◆ Bauen Sie die Kamera wieder ein (s. Abschnitt 6.7.1 auf Seite 6-50).
- ◆ Führen Sie mit dem Scan-Programm eine Shading-Korrektur durch.

6.7.3 Analog-Digital-Wandler austauschen

Bauen Sie die betreffende Kamera aus (s. hierzu Abschnitt 6.7.1 auf Seite 6-50).

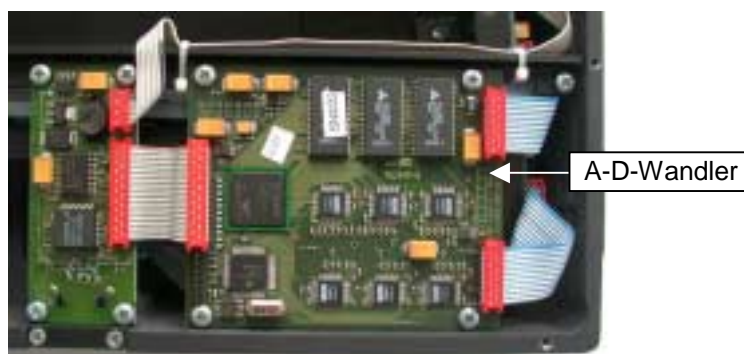
Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

So wechseln Sie den A-D-Wandler:

! Um eine Verschmutzung der Kameraspiegel und damit die Gefahr von Lesefehlern zu vermeiden, vermeiden Sie bei dieser Arbeit jede Art von Staubentwicklung und Zigarettenrauch!



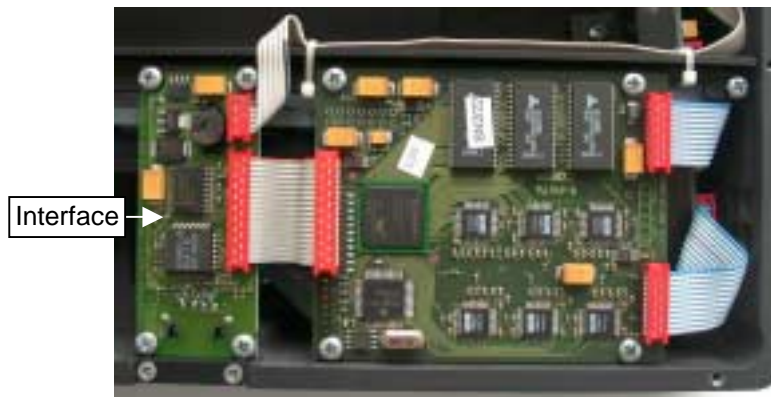
- ◆ Öffnen Sie die Abdeckplatte der Kameravorderseite (7 Schrauben).
- ◆ Lösen Sie die 4 Befestigungsschrauben der Platine und ziehen Sie die 3 Stecker ab.



- ◆ Setzen Sie den neuen A-D-Wandler ein, stecken Sie die Kabel an und befestigen Sie wieder die Abdeckplatte.
- ! Achten Sie darauf, dass die Schraubenköpfe einwandfrei (gratfrei) sind. Sie würden sonst evtl. den Belegtransport beeinträchtigen.
- ◆ Bauen Sie die Kamera wieder ein (s. Abschnitt 6.7.1 auf Seite 6-50).
- ◆ Führen Sie mit dem Scan-Programm eine Shading-Korrektur durch.

6.7.4 Interface-Platine austauschen

- ◆ Gehen Sie genauso vor wie beim Austausch des Analog-Digital-Wandlers (s. Abschnitt 6.7.3 auf Seite 6-55) und entfernen Sie die Abdeckplatte (1).
- ◆ Lösen Sie die Abdeckleiste am RJ-45-Stecker und die 4 Befestigungsschrauben der Interface-Platine und ziehen Sie die beiden Stecker ab. (Die Verbindung zum A-D-Wandler ziehen Sie dort ab.)



- ◆ Setzen Sie die neue Interface-Platine ein, stecken Sie die Kabel an und befestigen Sie wieder die Abdeckplatte.
- ! Achten Sie darauf, dass die Schraubenköpfe einwandfrei (gratfrei) sind. Sie würden sonst evtl. den Belegtransport beeinträchtigen.
- ◆ Bauen Sie die Kamera wieder ein (s. Abschnitt 6.7.1 auf Seite 6-50).

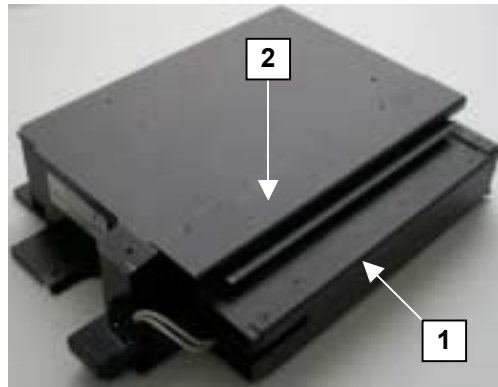
6.7.5 5 V-Spannungswandler austauschen (bei Kamera mit Röhrenlampe)

Bauen Sie die betreffende Kamera aus (s. hierzu Abschnitt 6.7.1 auf Seite 6-50).

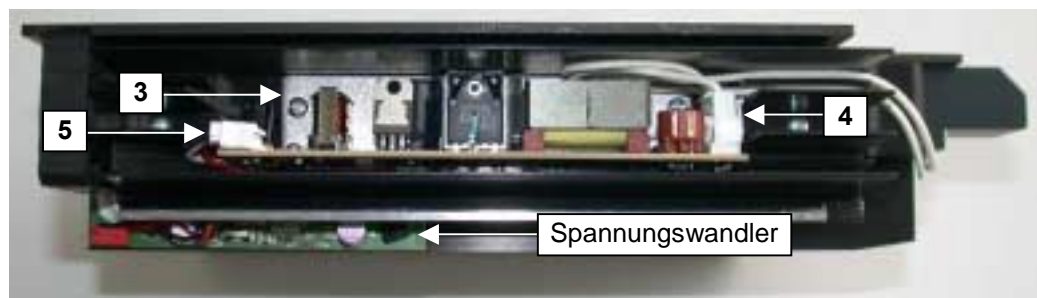
Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

So wechseln Sie den Spannungswandler:

- ◆ Entfernen Sie das Abdeckblech auf dem Kühlkörper (1) und das rückwärtige Abdeckblech (2).



- ◆ Schrauben Sie innerhalb des Kühlkörpers den Inverter (3) ab und ziehen Sie ihn vorsichtig heraus.
- ◆ Ziehen Sie den Lampenstecker (4) vom Inverter ab.



- ◆ Lösen Sie den Kühlkörper (2 Schrauben) und heben Sie ihn vorsichtig ab.
- ◆ Ziehen Sie am Inverter den Stecker des Spannungswandlers (5) ab.
- ◆ Nehmen Sie am Spannungswandler den Lüfterstecker und den Stromversorgungsstecker für das Interface (Pfeile) ab.



- ◆ Schrauben Sie den Spannungswandler ab, setzen Sie den neuen ein und befestigen Sie ihn.
- ◆ Stecken Sie am Spannungswandler wieder den Lüfterstecker und den Stromversorgungsstecker für das Interface (Pfeile) an.

- ◆ Verbinden Sie den Inverter mit dem Spannungswandler (5) an, setzen Sie vorsichtig den Kühlkörper auf und befestigen Sie ihn.
- ◆ Stecken Sie wieder das Lampenkabel an und befestigen Sie den Inverter innerhalb des Kühlkörpers. Achten Sie darauf, dass keine Kabel eingeklemmt sind.
- ◆ Bringen Sie das Abdeckblech auf dem Kühlkörper (1) und das rückwärtige Abdeckblech (2) an.
- ◆ Bauen Sie die Kamera wieder ein (s. Abschnitt 6.7.1 auf Seite 6-50).

6.8 Arbeiten an der Elektrik/Elektronik

6.8.1 Netzteil aus- und einbauen

- Werkzeug:**
- langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
 - Sechskantsteckschlüssel 5,5 mm
 - kleiner Flachsraubendreher (für Poti-Einstellung)
 - Voltmeter (Multimeter)



Ersatzteil:

Netzteil ASTEC LPQ252

So wechseln Sie das Netzteil:

- ◆ Entfernen Sie die Abdeckplatte links und die Abdeckplatte unten (s. Seite 6-4).
- ◆ Entfernen Sie die Gehäuserückwand (s. Seite 6-6).
- ◆ Notieren Sie sich die angeschlossenen Kabel oben und unten. Lösen Sie die Kabelverbindungen.
- ◆ Halten Sie das Netzteil fest, während Sie von der Papierbahnseite her die vier Befestigungsschrauben lösen.
- ◆ Nehmen Sie das Netzteil heraus, entfernen Sie die vier Sechskantbolzen und befestigen Sie sie am neuen Netzteil.
- ◆ Setzen Sie das neue Netzteil von hinten ein und schließen Sie alle Kabel wieder so an, wie Sie sich vorher notiert haben.
- ◆ Kontrollieren Sie die Spannungen 5,0 V (an "V1") und 36 V (an "V4"). Die Einstellpotis sind von oben sichtbar (5 V hinter "COM" 36 V hinter "V3").
- ◆ Befestigen Sie das neue Netzteil von der Papierbahnseite her. Ziehen Sie die vier Schrauben an und befestigen Sie die Abdeckplatten wieder.
- ◆ Setzen Sie wieder die Gehäuserückwand ein.

6.8.2 Motortreiber aus- und einbauen



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

- ◆ Entfernen Sie die Gehäuserückwand (s. Seite 6-6).
- ◆ Der Scanner arbeitet mit 6 Schrittmotoren. Jeder Motor hat seine eigene Steuerelektronik (Motortreiber).

Die Funktionen der Motoren von links nach rechts:

- INPUT TRAY – Hubfachmotor
- OUTPUT – Auswurfsmotor
- FEEDER – Belegeinzugsmotor
- X-OUTPUT – Transferfachmotor
- SELECT – Sortierweichenstellmotor
- MAIN – Hauptantriebsmotor

- ◆ Wenn der Scanner mit dem MICR-Modul ausgestattet ist, müssen Sie zuerst die MICR-Platine entfernen (s. hierzu Abschnitt 7.2.1.5 auf Seite 7-11).
- ◆ Ziehen Sie am Motortreiber "INPUT TRAY" links die beiden Stecker und am Motortreiber "MAIN" rechts die beiden Stecker mit den Anschlüssen für die Stromversorgung und für den Motor.
- ◆ Lösen Sie von oben die 4 Schrauben, die die Trägerplatte der Motortreiber halten.
- ◆ Ziehen Sie die Trägerplatte vorsichtig heraus und lassen Sie sie während der weiteren Arbeiten an den Kabelanschlüssen hängen.



- ! Wenn Sie die an den Kabeln hängende Trägerplatte bei den weiteren Arbeiten stört, müssen Sie sämtliche Stecker ziehen und die Motortreiber herausnehmen. Notieren Sie sich in diesem Fall vorher alle Steckverbindungen.
- ◆ Nachdem Sie die Arbeiten im Scanner beendet haben, bauen Sie die Trägerplatte der Motortreiber wieder ein.
- ◆ Stecken Sie links am Motortreiber "INPUT TRAY" und rechts am Motortreiber "MAIN" jeweils beide Anschlüsse wieder an.
- ! Kontrollieren Sie alle Stecker auf festen Sitz. Drücken Sie auch jeden nicht gezogenen Stecker nach.
- ◆ Setzen Sie ggf. die MICR-Platine wieder ein (s. hierzu Abschnitt 7.2.1.5 auf Seite 7-11).
- ◆ Befestigen Sie wieder die Gehäuserückwand.

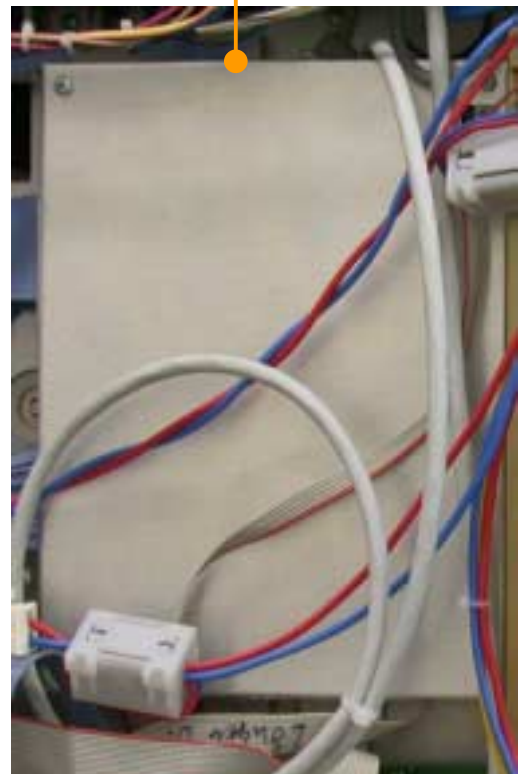
6.8.3 Scanner-CPU-Platine

6.8.3.1 Baugruppe aus- und einbauen



Werkzeug:

- langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
 - kleiner Flachsraubendreher
 - Sechskantsteckschlüssel 5,5 mm
- ◆ Entfernen Sie die Gehäuserückwand (s. Seite 6-6).
 - ◆ Entriegeln Sie an der Platine mit einem kleinen Flachsraubendreher den Stecker der Stromversorgung und ziehen Sie ihn ab.
 - ◆ Schrauben Sie das Abdeckblech der Platine ab.
 - ◆ Notieren Sie alle Steckverbindungen der Platine und ziehen Sie links die beiden Lichtschrankenstecker und alle Stecker unten.
 - ◆ Schrauben Sie die vier Sechskant-Bolzen ab und nehmen Sie die Platine vorsichtig heraus.
 - ◆ Nachdem Sie die Arbeiten im Scanner beendet haben, bauen Sie die Platine mit umgekehrten Arbeitsschritten wieder ein.
 - ! Kontrollieren Sie vor dem Aufsetzen des Platinen-Abdeckblechs alle Steckverbindungen auf festen Sitz.
 - ◆ Setzen Sie die Gehäuserückwand wieder ein.



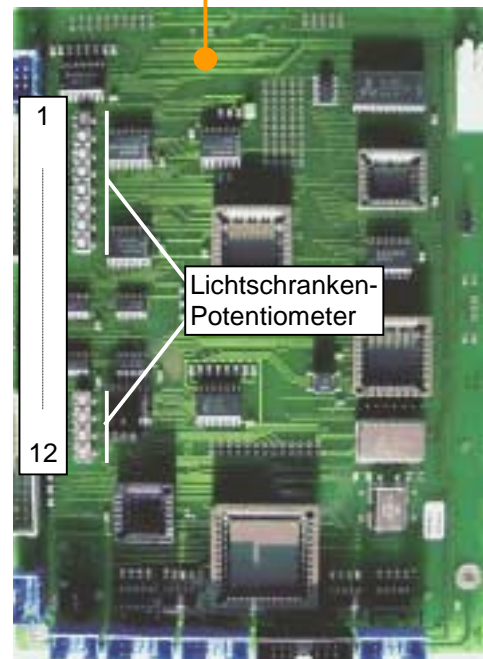
6.8.3.2 Lichtschranken einstellen

Die Potentiometer zum Einstellen der Helligkeitswerte für die Lichtschranken 1 ... 12 befinden sich auf der CPU-Platine. Die Platine muss dazu aber nicht ausgebaut werden. Sie brauchen nur das Abdeckblech abzunehmen.



Werkzeug:

- langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
 - kleiner Flachsraubendreher (auch für Poti-Einstellung)
- ◆ Entfernen Sie die Gehäuserückwand (s. Seite 6-6).
 - ◆ Entriegeln Sie an der Platine mit einem kleinen Flachsraubendreher den Stecker der Stromversorgung und ziehen Sie ihn ab.
 - ◆ Schrauben Sie das Abdeckblech der Platine ab und stecken Sie die Stromversorgung der Platine wieder an. Die Potis für die Lichtschrankeneinstellung sind in 2 Gruppen (1 - 8 / 9 - 12) links auf der Platine angeordnet (s. neben stehende Abbildung).
 - ◆ Stecken Sie das Netzkabel an und schalten Sie den Scanner ein.
- ! Vorsicht, achten Sie auf hochspannungsführende Teile!**
- ◆ Starten Sie das Testprogramm (s. Abschnitt 5.3.2.3 auf Seite 5-6) und stellen Sie für die jeweilige Lichtschranke mit dem entsprechenden Poti den richtigen Wert ein.



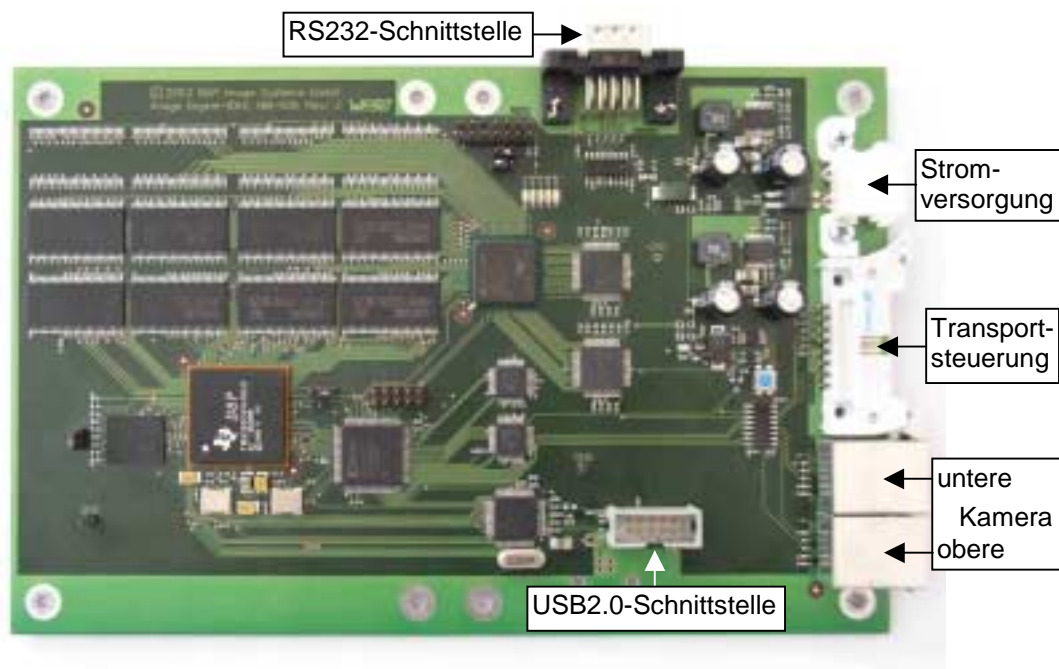
- ◆ Nach dem Einstellen schalten Sie den Scanner wieder aus und ziehen Sie das Netzkabel.
- ◆ Entriegeln Sie an der Platine den Stromversorgungsstecker und ziehen Sie ihn ab.
- ! Kontrollieren Sie alle Steckverbindungen auf festen Sitz.
- ◆ Setzen Sie vorsichtig das Abdeckblech auf die Platine und schrauben Sie es fest.
- ◆ Stecken Sie die Stromversorgung an der Platine wieder an.
- ◆ Setzen Sie wieder die Gehäuserückwand ein.

6.8.4 Image Processing Board (IPB) aus- und einbauen



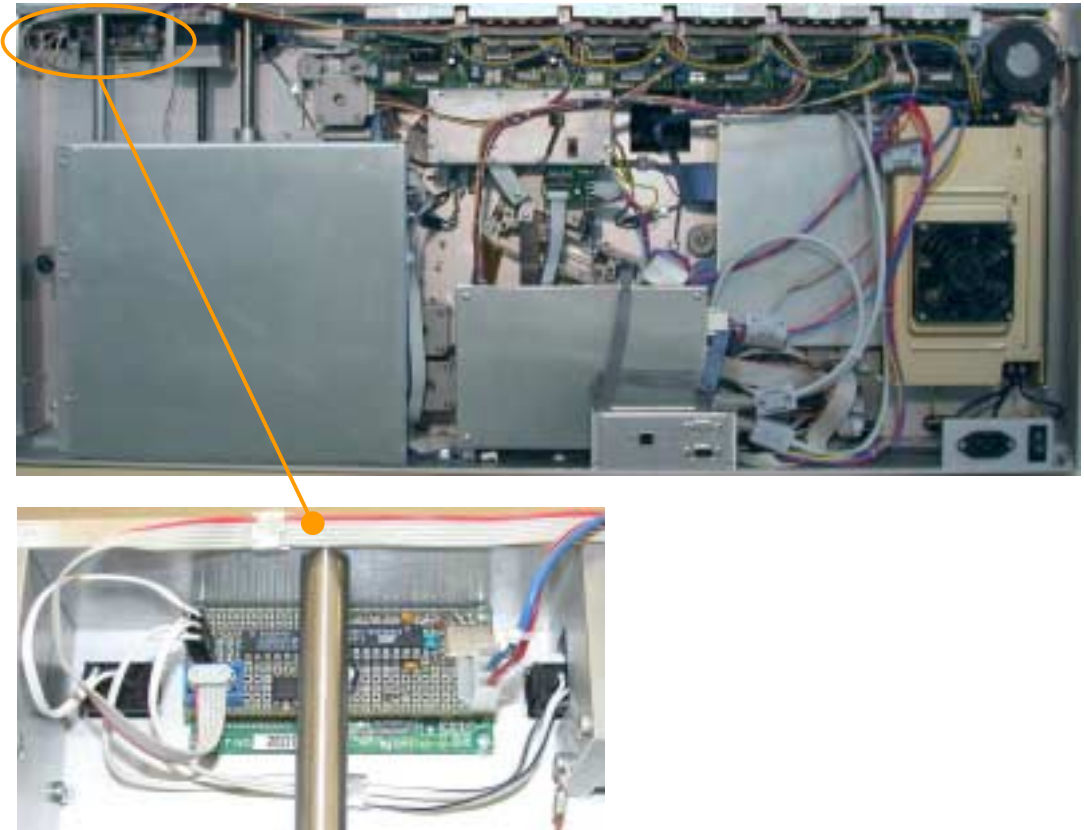
Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– Sechskantsteckschlüssel 5,5 mm

- ◆ Entfernen Sie die Gehäuserückwand (s. Seite 6-6).
- ◆ Lösen Sie von unten her die 2 Schrauben der Gehäuse-Steckerplatte und ziehen Sie die Anschlüsse am IP-Board ab.
- ◆ Schrauben Sie das Abdeckblech der Platine ab (3 Schrauben).
- ◆ Ziehen Sie die Stecker der Stromversorgung und der Transportsteuerung sowie die beiden Kamera-Anschlüsse ab.
- ◆ Schrauben Sie die drei Sechskant-Bolzen ab, entfernen Sie unten rechts die Schraube und nehmen Sie die Platine vorsichtig heraus.



- ◆ Nachdem Sie die Arbeiten im Scanner beendet haben, bauen Sie die Platine mit umgekehrten Arbeitsschritten wieder ein.
- ! Kontrollieren Sie vor dem Aufsetzen des Platinen-Abdeckblechs alle Steckverbindungen auf festen Sitz.
- ◆ Befestigen Sie von unten her die Gehäuse-Steckerplatte und stecken Sie die Anschlüsse am IP-Board an.
- ◆ Setzen Sie wieder die Gehäuserückwand ein.

6.8.5 Display- und Funktionstasten-Platinen aus- und einbauen



Zum Display-Modul gehören 2 Platinen, die übereinander montiert sind.

Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

So wechseln Sie das Display-Modul:

- ◆ Entfernen Sie die Gehäuserückwand (s. Seite 6-6).
- ◆ Ziehen Sie die Steckverbindungen.
- ◆ Nach Lösen von 2 Schrauben können Sie die erste Platine abnehmen.
- ◆ Um das Display zu wechseln, entfernen Sie die 2 Abstandsbolzen und lösen Sie die weiteren 2 Schrauben.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- ◆ Setzen Sie danach wieder die Gehäuserückwand ein.

7 Optionale Systemkomponenten

7.1 Druck-Module

Je nach Anforderung kann entweder ein "Inkjet Printer" oder ein "Bitmap Printer" eingebaut sein. Beides sind HP-Tintenstrahldrucker, jedoch mit unterschiedlichen Leistungsmerkmalen. Der Inkjet Printer und der Bitmap Printer belegen den gleichen Einbauplatz und schließen sich daher gegenseitig aus. Die Einbauposition liegt im unteren Transportweg neben dem Umlenkbogen (s. Abschnitt 2.1 auf Seite 2-1).

Details zur Wartung des jeweiligen Druck-Moduls entnehmen Sie bitte dem Handbuch des Herstellers.

Der "Bitmap Printer" hat ein eigenes Netzteil (s. Abschnitt 7.1.2.3 auf Seite 7-7), bei dem die Eingangsspannung von Hand einzustellen ist:

! Beachten Sie unbedingt, dass Sie bei Betrieb an 115 V-Netzen vor dem Anschließen des Scanners an das Stromnetz die Spannungsversorgung für das Druck-Modul "Bitmap Printer" von Hand umstellen!

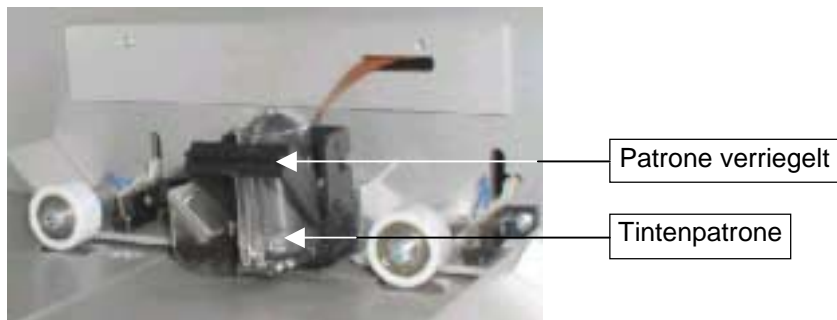
! Wenn das Druck-Modul über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, sollte die Tintenpatrone herausgenommen werden, damit die Tinte nicht eintrocknet. Eine leere Tintenpatrone wird dem System gemeldet und unterbricht den laufenden Scan-Prozess.

Bei Dauerbetrieb des Druck-Moduls lässt sich eine leichte Verschmutzung der Scanner-Papierbahn durch Druckertinte kaum vermeiden. Da die Belege in der Transportbahn kontinuierlich bewegt werden, wird die Tinte – besonders bei nicht sehr saugfähigen Papieren – eventuell im Druckkopfbereich in der Papierbahn verschmiert. Diese Tinte lässt sich kaum wieder entfernen, sie hat aber keinen negativen Einfluss auf die Funktion des Belegtransports.

7.1.1 Inkjet Printer

7.1.1.1 Tintenpatrone wechseln

Ein Bügel verriegelt die eingesetzte Tintenpatrone im Drucker.



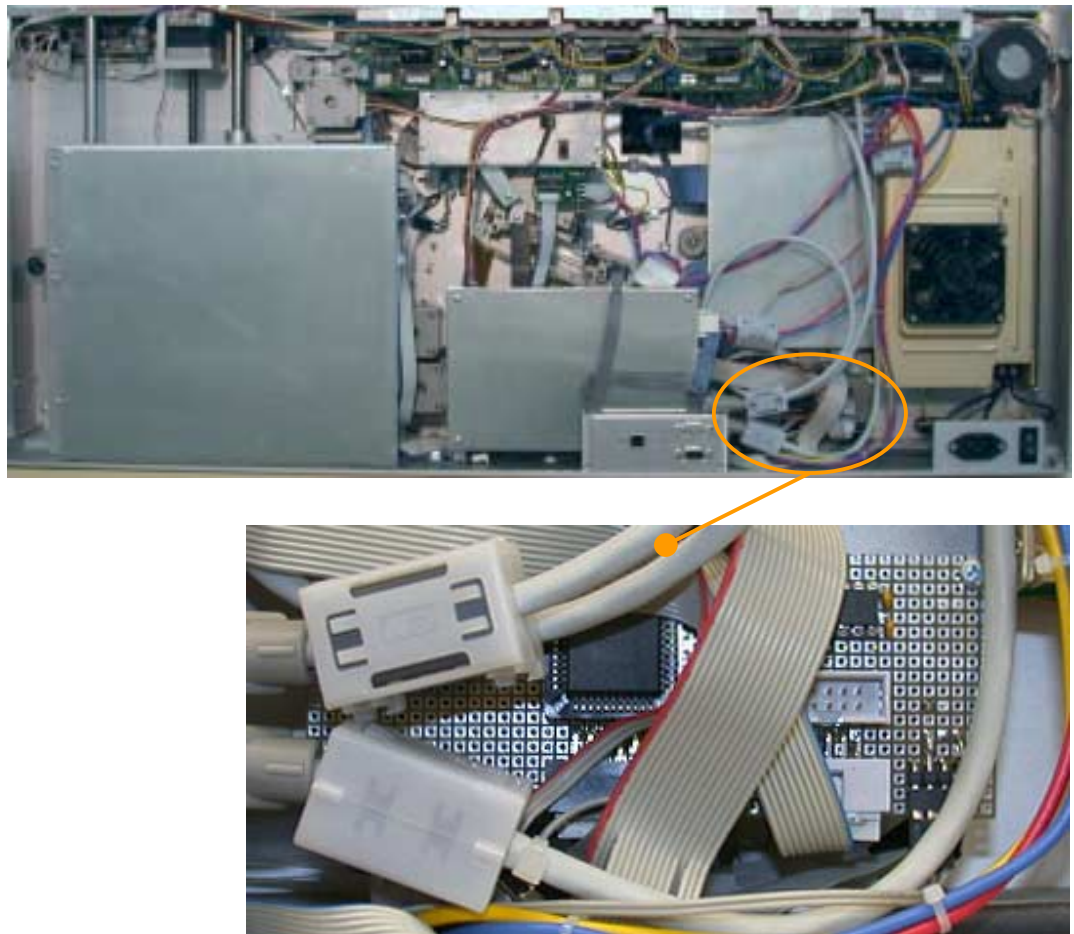
- ◆ Klappen Sie den Bügel nach oben und nehmen Sie die Patrone nach oben heraus.



- ◆ Setzen Sie die neue Patrone in den Drucker ein und klappen Sie den Bügel nach unten.

Der Drucker ist damit wieder betriebsbereit.

7.1.1.2 Druckerplatine aus- und einbauen



Zum Druck-Modul gehören 2 Platinen, die übereinander montiert sind. Die obere Platine enthält die CPU für das Druck-Modul, die untere die Druckersteuerung.

Werkzeug: – langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
– Sechskantsteckschlüssel 5,5 mm

- ◆ Entfernen Sie die Gehäuserückwand (s. Seite 6-6).
- ◆ Ziehen Sie am IP-Board die Kabelstecker der Stromversorgung und beider Kameras ab (s. Abschnitt 6.8.4 auf Seite 6-65).
- ◆ Ziehen Sie zunächst alle Stecker auf der oberen Drucker-Platine. Lösen Sie die beiden Schrauben und nehmen Sie die CPU-Platine vorsichtig heraus.
- ◆ Ziehen Sie auf der Druckersteuerungsplatine den Stecker des Flachbandkabels zum Druckkopf. Lösen Sie die beiden Sechskantbolzen und nehmen Sie die Platine vorsichtig heraus.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- ◆ Setzen Sie danach wieder die Gehäuserückwand ein.

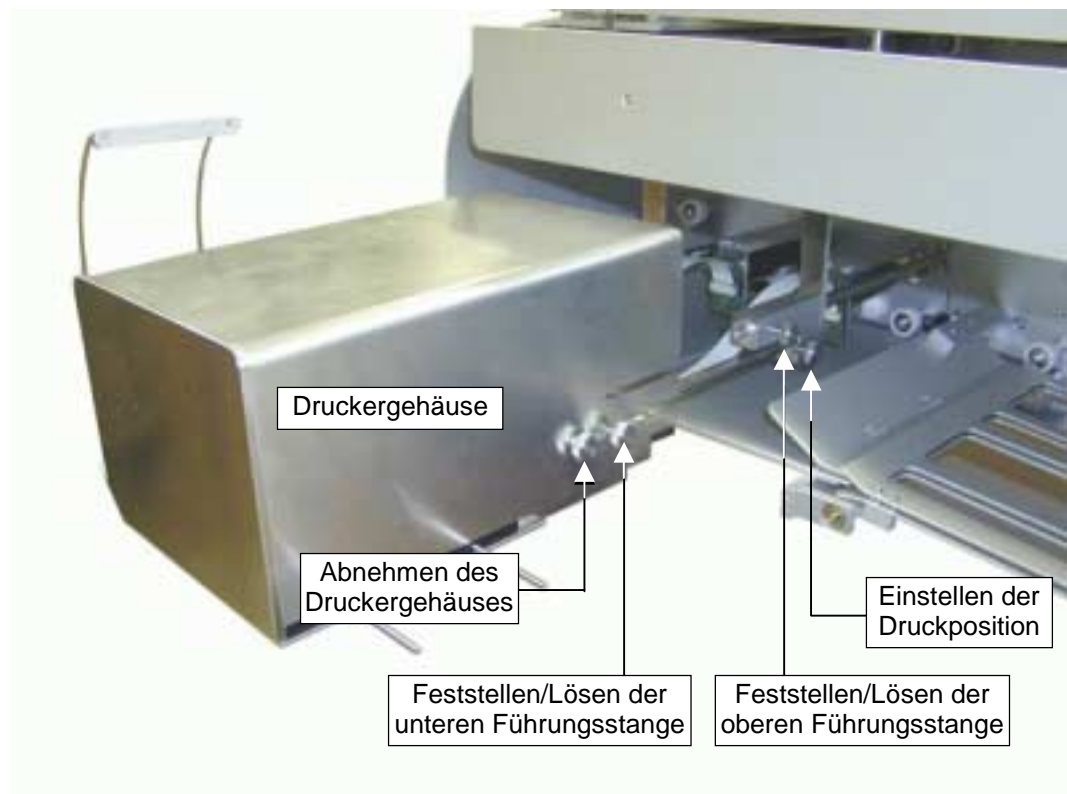
7.1.2 Bitmap Printer

7.1.2.1 Tintenpatrone wechseln

Um an die Tintenpatrone des Druckers zu gelangen, muss zunächst das Druckergehäuse abgenommen werden. Dazu kann der Drucker aus der Papierbahn in die Service-Position gezogen werden.

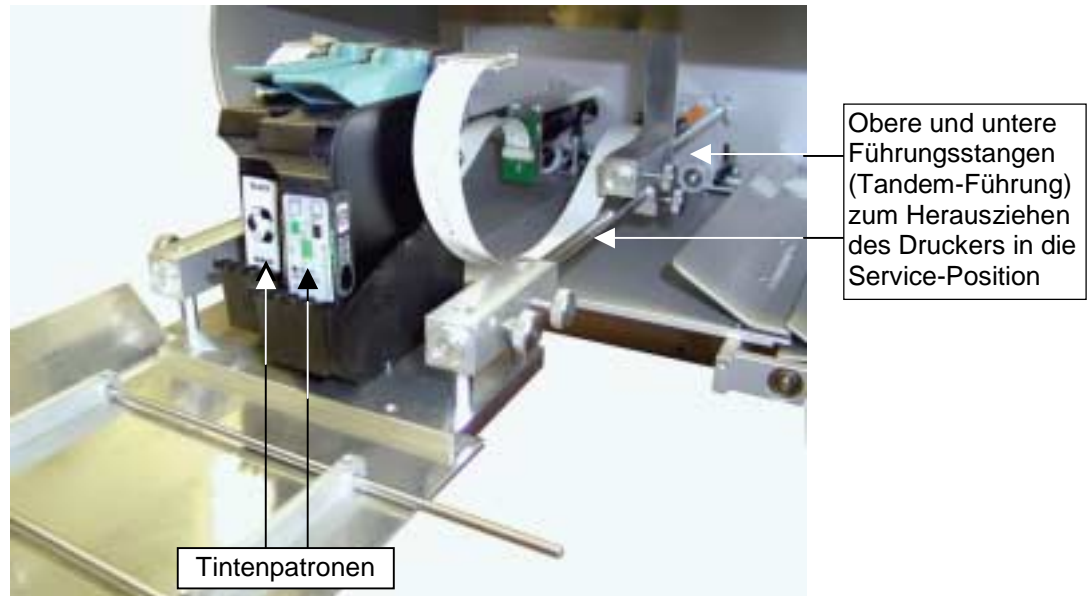
- Mit jeweils einer Rändelschraube auf beiden Gehäusesseiten wird das Gehäuse auf zwei geteilten Führungsschienen fixiert. Die Rändelschrauben werden nur gelöst, nicht herausgedreht.
- Mit zwei weiteren Rändelschrauben auf der rechten Seite wird die Schiebemechanik auf den Führungsschienen fixiert.
- Mit der hinteren Rändelschraube wird die Position der Druckzeile auf dem Beleg eingestellt und fixiert.

Die Abbildung zeigt den herausgezogenen Drucker in der Service-Position:



- ◆ Lösen Sie auf der rechten Seite des Gehäuses die Rändelschrauben zum Lösen der unteren und oberen Führungsstangen und ziehen Sie den Drucker mit seinem Gehäuse heraus.
- ◆ Lösen Sie auf beiden Seiten die Rändelschrauben zum Abnehmen des Gehäuses und ziehen Sie es nach vorne ab.

Die Abbildung zeigt den Drucker in der Service-Position bei abgenommenen Gehäuse. Wenn der Drucker zwei Druckköpfe hat, sind auch zwei Tintenpatronen vorhanden.



- ◆ Klappen Sie den Hebel zur Entriegelung der Tintenpatrone nach oben und nehmen Sie die Patrone heraus.
- ◆ Legen Sie die neue Patrone ein und klappen Sie den Hebel nach unten. Die Patrone ist dadurch verriegelt.
- ◆ Setzen Sie wieder das Gehäuse auf, wobei die Führungsschlitze auf die Rändelschrauben geschoben werden, und drehen Sie beiden Rändelschrauben auf beiden Gehäusesseiten fest.
- ◆ Schieben Sie den Drucker vorsichtig wieder in die Papierbahn zurück und schrauben Sie auf der rechten Seite die beiden Schrauben der Führungsstangen fest.

Der Drucker ist damit wieder betriebsbereit.

Tipp:

Wenn die herausgenommene Tintenpatrone nicht leer ist und über einen längeren Zeitraum aufbewahrt werden soll, können Sie diese in einen speziellen Behälter legen, um zu verhindern, dass die Tinte eintrocknet. Der Behälter ist als Sonderzubehör erhältlich.

7.1.2.2 Druckerplatine aus- und einbauen



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

- ◆ Entfernen Sie die Gehäuserückwand (s. Seite 6-6).
- ◆ Schrauben Sie den Halter für den Netzspannungsumschalter ab.
- ◆ Lokalisieren Sie von vorne her die 4 Befestigungsschrauben der Bolzen für die Platine, lösen Sie diese Schrauben und nehmen Sie die Platine vorsichtig heraus.
- ◆ Wenn Sie die Platine wechseln müssen, notieren Sie sich alle Anschlüsse, bevor Sie die Stecker abziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

7.1.2.3 Drucker-Netzteil aus- und einbauen

Das Druckernetzteil befindet sich hinter der Drucker-Platine. Um an das Netzteil zu gelangen, müssen Sie zuerst die Platine ausbauen (s. Abschnitt 7.1.2.2 auf Seite 7-6).



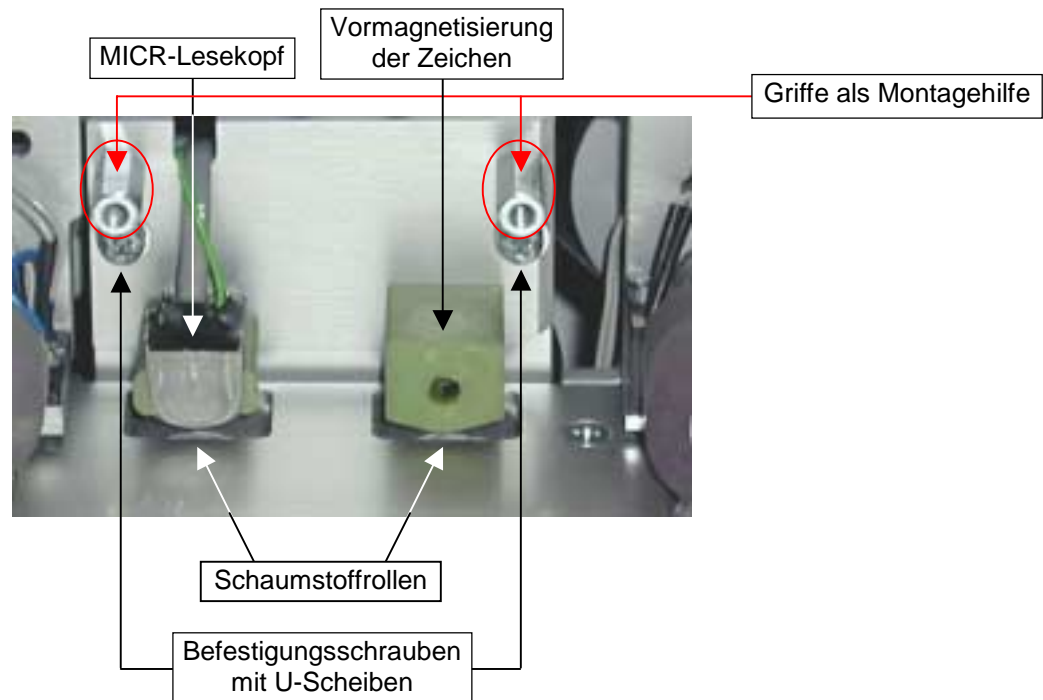
Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

- ◆ Entfernen Sie die Gehäuserückwand (s. Seite 6-6).
- ◆ Lösen Sie die 4 Befestigungsschrauben (von hinten her) und nehmen Sie das Netzteil heraus.
- ◆ Setzen Sie das neue Netzteil ein und befestigen Sie es.
- ◆ Montieren Sie anschließend wieder die Druckerplatine und den Spannungsumschalter (s. Abschnitt 7.1.2.2 auf Seite 7-6).
- ! **Kontrollieren Sie am neuen Netzteil unbedingt die eingestellte Eingangsspannung, bevor Sie den Scanner an das Stromnetz anschließen.**
- ◆ Prüfen Sie vor dem Einsetzen der Gehäuserückwand, ob alle Steckverbindungen festsitzen.
- ◆ Setzen Sie danach wieder die Gehäuserückwand ein.

7.2 Lese-Module

7.2.1 MICR-Modul

7.2.1.1 MICR-Lesekopf aus- und einbauen



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

- ◆ Entfernen Sie die Gehäuserückwand (s. Seite 6-6).
- ◆ Ziehen Sie an der MICR-Platine (s. Abschnitt 7.2.1.5 auf Seite 7-11) den Stecker der Anschlussleitung für den MICR-Lesekopf.
- ◆ Lösen Sie von vorne her die beiden Befestigungsschrauben der MICR-Einheit. Achten Sie auf die Unterlegscheiben für die Justage.
- ◆ Fassen Sie die MICR-Einheit beim Herausheben an den beiden Sechskantbolzen an und ziehen Sie dabei das Kabel vorsichtig durch den Ausschnitt im Gehäuse nach vorne.
- ◆ Fädeln Sie das Kabel der neuen MICR-Einheit in das Gehäuse und setzen Sie die Einheit ein. Ziehen Sie die Schrauben aber noch nicht an, sondern nur so weit, dass Sie sie noch verschieben können.
- ◆ Zum Einstellen der MICR-Einheit schieben Sie einen Beleg unter den Lesekopf und unter den Vormagnetisierungskopf und ziehen Sie die Schrauben fest.
- ◆ Stecken Sie an der MICR-Platine das Kabel für den MICR-Lesekopf wieder an.
- ◆ Setzen Sie wieder die Gehäuserückwand ein.

7.2.1.2 Schaumstoffrollen austauschen

- Werkzeug:**
- langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)
 - Inbusschlüssel 1,5 mm



Ersatzteil: 2 Schaumstoffrollen MICR-Modul 24 mm

So wechseln Sie die Schaumstoffrollen:

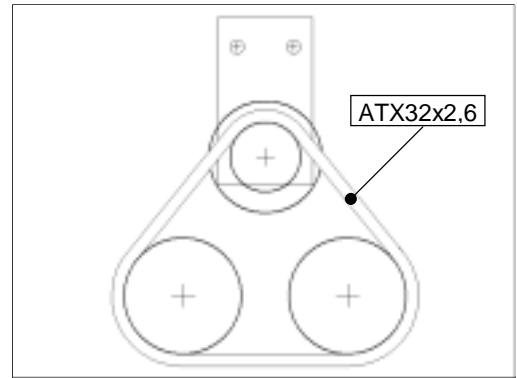
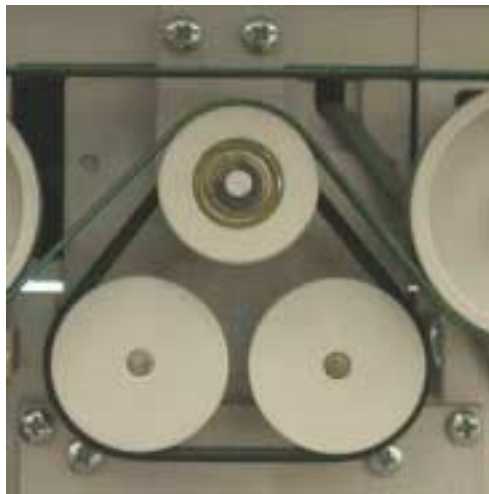
- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Bauen Sie die MICR-Platine aus (s. Abschnitt 7.2.1.5 auf Seite 7-11).
- ◆ Bauen Sie die MICR-Einheit (Vormagnetisierung/Lesekopf-Träger) aus (s. Abschnitt 7.2.1.1 auf Seite 7-8).
- ◆ Hängen Sie den Rundriemen an der Rückseite von den Riemenscheiben ab.
- ◆ Entfernen Sie auf der Rückseite die vier äußeren Schrauben des MICR-Trägers.
- ◆ Ziehen Sie den MICR-Träger mit den Schaumstoffrollen vorsichtig nach hinten heraus.
- ◆ Lösen Sie die Gewindestifte (mit Innensechskant 1,5 mm) in den Rollenkernen und ziehen Sie die Rollen ab.
- ◆ Stecken Sie die neuen Rollen auf die Achsen und ziehen Sie die Gewindestifte fest.
- ◆ Bauen Sie die Baugruppen in umgekehrter Reihenfolge wieder ein und schließen Sie die Gehäuserückwand.

7.2.1.3 MICR-Modul reinigen

- ◆ Tränken Sie ein fusselfreies Reinigungstuch leicht mit Spiritus und ziehen Sie es vorsichtig mehrmals unter dem Lesekopf und unter der Vormagnetisierungseinheit hindurch.

! Wenn Sie mit Spiritus arbeiten, achten Sie darauf, dass sich im Umfeld des Arbeitsplatzes keine brennenden Gegenstände (Zigaretten o.ä.) befinden.

7.2.1.4 Antriebsriemen für Schaumstoffrollen wechseln



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)



Ersatzteil: Rundriemen ATX 32 x 2,6

So erneuern Sie den Antriebsriemen:

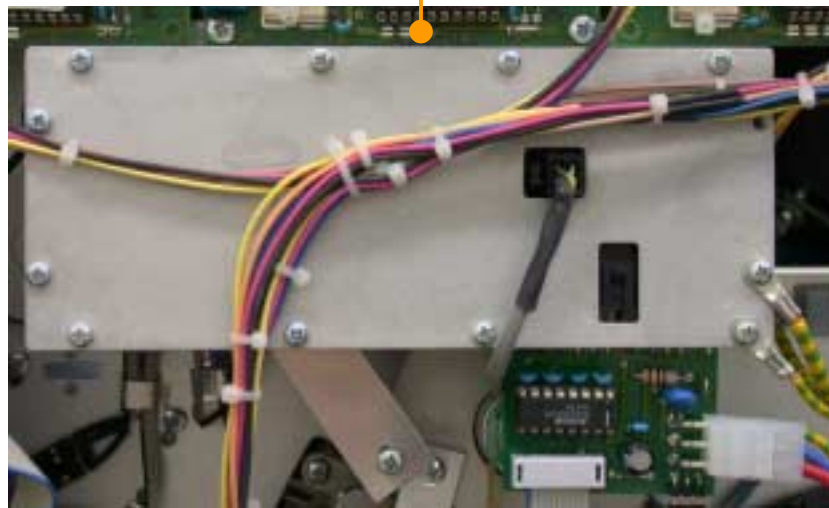
- ◆ Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab (s. Seite 6-6).
- ◆ Entfernen Sie die Trägerplatte der Motortreiber (s. Abschnitt 6.8.2 auf Seite 6-60).

Tipp:

Die Antriebsrolle für den Rundriemen liegt **hinter** dem oberen Transportband. Damit Sie für den Einbau eines neuen Rundriemens nicht extra das obere Transportband lösen und wieder spannen müssen, können Sie den Rundriemen an der Bandrolle unter das Antriebsband legen und von Hand zur Hälfte über die Bandrolle drehen.

- ◆ Montieren Sie wieder die vorher weggebauten Baugruppen und die Gehäuserückwand.

7.2.1.5 MICR-Platine aus- und einbauen



Werkzeug: langer Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm)

- ◆ Entfernen Sie die Gehäuserückwand (s. Seite 6-6).
- ◆ Lösen Sie die Schraube am unteren Halteblech und die beiden Schrauben am Motortreiber "OUTPUT".
- ◆ Lösen Sie die Anschlüsse und Steckverbindungen und nehmen Sie die Platine vorsichtig heraus.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- ◆ Setzen Sie anschließend wieder die Gehäuserückwand ein.

8 Liste der Verschleiß- und Ersatzteile

| V/E | Artikel-Nr. | Bezeichnung | Abbildung |
|-----|--------------|--|---|
| V | 01.002.04002 | Rundriemen ATX 25 x 2,6 1 Stck. |  |
| V | 01.002.02004 | Rundriemen ATX 32 x 2,6 4 Stck. |  |
| V | 01.002.02005 | Rundriemen ATX 40 x 2,6 2 Stck., 1 Stck. MICR-Modul |  |
| V | 01.002.02007 | Rundriemen ATX 52 x 2,6 1 Stck. |  |
| V | 03.A80.00107 | Silikon-Zufühscheibe f. Zuführrollen, 30 mm 6 Stck. |  |
| V | 03.A40.00022 | Silikon-Reifen f. Einzugs-/Transportrollen, 24 mm 16 Stck. |  |
| V | 03.A80.00202 | Silikon-Band Auswurf 20 x 1,5 6 Stck. |  |

| V/E | Artikel-Nr. | Bezeichnung | Abbildung |
|-----|--------------|---|---|
| E | 01.002.07003 | Separierband 10 x 200, 1 Stck. |  |
| E | 01.002.07001 | Transportband Hauptantrieb, grün, 10 x 1140 2 Stck. |  |
| E | 01.002.07002 | Transportband Transferfach, 25 x 760 2 Stck. |  |
| E | 83.C01.10036 | Zahnriemen Sortierweiche T2,5/420 x 6 1 Stck. |  |
| E | 01.002.05001 | Zahnriemen Sortierweiche S2M-234, 2 Stck. |  |
| E | 01.002.05004 | Zahnriemen Auswurf S2M-120, 1 Stck. |  |
| E | 01.00205003 | Zahnriemen Auswurf S2M-160, 2 Stck. |  |

| V/E | Artikel-Nr. | Bezeichnung | Abbildung |
|-----|--------------|---|---|
| E | 01.004.02002 | Schrittmotor klein JM801 5 Stck. – Hubfach – Zuführung – Sortierweiche – Auswurf – Transferfach |  |
| E | 01.004.02001 | Schrittmotor groß NS00 (Hauptantrieb) 1 Stck. |  |
| E | 02.007.02008 | Netzteil ASTEC LPQ252 1 Stck. |  |
| E | 03.A60.00064 | Andruckrolle, 18 mm, 15 Stck. |  |
| E | 03.A80.00307 | Schaumstoffrolle MICR-Modul, 24mm 2 Stck. |  |
| E | 09.A80.00011 | Lichtschranke LED, 1 Stck. Belegpräsenz im Einzugsfach (LS 1) |  |
| E | 09.A80.00012 | Lichtschranke FT, 1 Stck. Belegpräsenz im Einzugsfach (LS 1) |  |

| V/E | Artikel-Nr. | Bezeichnung | Abbildung |
|-----|--------------|--|---|
| E | 09.A60.00002 | Lichtschanke LED, 1 Stck. Belegpräsenz nach Zuführung (LS 2) |  |
| E | 09.A60.00001 | Lichtschanke FT, 1 Stck. Belegpräsenz nach Zuführung (LS 2) |  |
| E | 09.A80.00013 | Lichtschanke (LED / FT), 1 Stck. Belegpräsenz, Start der Kamera (LS 3) |  |
| E | 09.A80.00001 | Lichtschanke (LED / FT), 2 Stck. Belegpräsenz nach der Kamera (LS 4) Belegpräsenz vor Umlenkbogen (LS 5) |  |
| E | 09.A60.00005 | Lichtschanke (LED / FT), 2 Stck. Belegpräsenz nach Umlenkbogen (LS 6) Belegpräsenz nach Druck-Modul (LS 7) |  |
| E | 09.A80.00003 | Lichtschanke LED / FT, 1 Stck. Belegpräsenz in der Sortierweiche (LS 8) |  |
| E | 09.A80.00005 | Lichtschanke LED, 3 Stck. Belegpräsenz in Ausgabefach 1, 2, 3 (LS 9, 10, 11) |  |
| E | 09.A80.00004 | Lichtschanke FT, 3 Stck. Belegpräsenz in Ausgabefach 1, 2, 3 (LS 9, 10, 11) |  |
| E | 09.A60.00006 | Lichtschanke (LED / FT), 1 Stck. Belegpräsenz Ausleitung Transferfach (LS 12) |  |
| E | 09.A80.00007 | Lichtschanke LED / FT, 1 Stck. Hubfach-Endschalter (LS 13) |  |

| V/E | Artikel-Nr. | Bezeichnung | Abbildung |
|-----|--------------|--|---|
| E | 09.A80.00009 | Lichtschanke LED / FT, 1 Stck. Zuführung: Hubfach-Hubhöhe (LS 14) |  |
| E | 09.A80.00008 | Lichtschanke LED / FT, 1 Stck. Referenzposition Sortierweiche (LS 15) |  |
| E | 08.A80.00017 | Ultraschall-Empfänger, 1 Stck. – Doppeleinzugserkennung |  |
| E | 08.A80.00018 | Ultraschall-Sender, 1 Stck. – Doppeleinzugserkennung |  |
| E | 02.006.04003 | Kamera-Leuchtstoffröhrenlampe, 1 Stck./Kamera |  |
| E | 09.B06.00001 | Kamera-Halogenlampe, mit Sockelring 4 Stck./Kamera |  |