

**Siemens-Hell-Schreiber 80**

Bedienungsanleitung

A22232-A80-A1 -0-1 9

April 1967

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

Herausgegeben vom  
Wernerwerk für Telegrafentechnik und Signaltechnik  
Werksabteilung für Fernschreiber

8000 München 25, Hofmannstraße 51  
Telefon 72 21, Fernschreiber 052 47 21

Vervielfältigung dieser Unterlage sowie Verwertung ihres Inhalts unzulässig, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

Inhalt  
Seite

1. Allgemeines 1
2. Aufbau 4
3. Technische Daten 6
4. Technische Beschreibung 8
5. Bedienung 9
6. Wartung 10

SuW 53541  
1067. 0,3

- 1 -

## 1. ALLGEMEINES

Der Siemens-Hell-Schreiber 80 (Bild 1) ist ein Fernschreiber, mit dem Nachrichten nach dem Siemens-Hell-Verfahren übermittelt und in Rasterschrift auf einem Papierstreifen aufgezeichnet werden können. Das Gerät läßt sich wahlweise auf Start-Stop- oder Synchronbetrieb einstellen. Es ist für Batterie- und Netzanschluß eingerichtet.

Die Nachrichteneingabe kann wahlweise manuell auf der Tastatur (Tastatursendung)

oder maschinell mit dem eingebauten Lochstreifenleser (Lochstreifensendung) erfolgen. In letzterem Falle muß die Nachricht in Form von 5er-Code-Lochkombinationen in einem Lochstreifen gespeichert sein.

Das Siemens-Hell-Verfahren ist eine Art Bildtelegrafie, bei der die Bilder von Buchstaben und Ziffern in Rasterpunkte zerlegt und in Form von Stromimpulsen ausgesendet werden. Beim Empfang wird die Rasterschrift punktweise nacheinander aufgezeichnet.

Das Bildfeld besteht aus 9 waagerechten Zeilen und 7 senkrechten Spalten, woraus sich 63 Rasterpunkte ergeben. Davon dienen 2 Zeilen und 2 Spalten als Bildrahmen, so daß für das eigentliche Schriftbild  $7 \times 5 = 35$  Rasterpunkte (Schwarz- und Weißwerte) verbleiben.

Die Zeichenbildung erfolgt in einer elektronischen Schaltung, die die mit der Tastatur oder dem Lochstreifenleser eingegebenen Zeichen in die Rasterschrift umwandelt.

Zur Zeichenübertragung dient ein Frequenzumtastverfahren (Frequenzmodulation). Für die Weißwerte wird die Frequenz 1625 Hz, für die Schwarzwerte die Frequenz 1925 Hz verwendet. Die Frequenzmodulation bietet gegenüber der Amplitudenmodulation eine wesentlich größere Übertragungssicherheit.

- 2 -

Die Schriftaufzeichnung erfolgt mit dem bei Siemens-Hell-Schreibern bisher bestens bewährten Schreibsystem, bei dem ein magnetisch gesteuerter Anker einen Papierstreifen gegen eine eingeführte Schreibspindel drückt. Die Schrift wird zweizeilig aufgezeichnet. Damit ist sichergestellt, daß auch bei Synchronbetrieb jedes Zeichen wenigstens einmal vollständig auf dem Papierstreifen erscheint, selbst wenn die Antriebsmotoren der miteinander korrespondierenden Geräte unterschiedliche Drehzahlen aufweisen.

Besondere Konstruktionsmerkmale des Siemens-Hell-Schreibers sind:

die geringe Anzahl mechanisch bewegter Teile im Gegensatz zu den üblichen Fernschreibern, sowie

die Ausrüstung mit einer weitgehend in Magnetkerntechnik ausgeführten elektronischen Schaltung, welche keine Wartungsansprüche stellt.

Das Gerät ist in einem Gehäusekoffer aus Aluminium untergebracht und konstruktiv in Baugruppen gegliedert. Die mechanischen Baugruppen sind, soweit erforderlich, durch Anschläge in ihrer gegenseitigen Lage gesichert. Die elektrischen Verbindungen und elektronischen Baugruppen sind steckbar. Wartungsarbeiten sowie Reparaturen werden dadurch wesentlich vereinfacht.

Zum Schutz gegen Erschütterungen ist das Gerät im Gehäusekoffer auf Schwingmetallpuffern gelagert. Durch Verwendung geeigneter Materialien und

Bauteile (z. B. Tantal-Kondensatoren) wurde weitgehende Unempfindlichkeit gegen große Temperaturunterschiede erreicht. Besonderer Schtzt gegen hohe Luftfeuchtigkeit konnte durch Verwendung luftdicht gekapselter Relais und Kondensatoren erzielt werden. Die Metallteile haben eine korrosionsfeste Oberfläche. Auch bei der Werkstoffauswahl wurde auf Korrosionsunempfindlichkeit gröBter Wert gelegt.

Um die richtigen Zeitpunkte für die Wartung der mechanischen Bauteile erkennen zu können, ist das Gerät mit einem Betriebsstundenzähler ausgerüstet.

- 3 -

Zur Kontrolle gegen Eintastfehler wird jede Nachricht auch von der sendenden Maschine aufgezeichnet.

Eine Fernschalteinrichtung ermöglicht das Ein- und Ausschalten des Gerätes durch die Gegenstelle Der Siemens-Hell-Schreiber 80 kann also auch dann Nachrichten empfangen, weM an der Empfangsstelle keine Bedienungsperson anwesend ist. Eine Konbollampe zeigt an der Sendestelle an, daß die Verbindung zustande kam und der Motor der Empfangsmaschine angelaufen ist.

Selbsttätiges Abschalten erfolgt durch ein Schaltwerk, wenn etwa 40s lang kein weiteres Zeichen mehr gesendet bzw. empfangen wurde.

Dringende Nachrichten können auch während einer laufenden Sendung von der Empfangsstelle an die sendende SteUe gegeben werden. Dazu unterbricht die empfangende Stelle die Verbindung durch Aussenden einer Signalfrequenz von 1260 Hz und setzt den Apparat der Gegenstelle still. Hierdurch wird der Sendestelle zu verstehen gegeben, daß die Empfangsstation eine dringende Nachricht durchgeben will.

Einsatzmöglichkeiten sind dort gegeben, wo

a) fernschriftliche Nachrichten Über besonders störanfällige Funkverbindungen oder stark gedämpfte Leitungen übertragen werden sollen, Da jedes Zeichen punktweise geschrieben und nicht als Ganzes abgedruckt wird, können Störungen auf dem Übertragungsweg nur die Lesbarkeit etwas beeinträchtigen, nicht jedoch das Aufzeichnen eines falschen Zeichens bewirken,

b) über einen Sprachkanal wechselweises Fernschreiben und Fernsprechen möglich sein soll,

c) das Fernschreibgerät gegen mechanische Erschütterungen und hohe Luftfeuchtigkeit weitgehend unempfindlich sein muß und in einem weiten Temperaturbereich sicher arbeiten soll, wie dies in besonderem Maße im militärischen Einsatz erforderlich ist,

d) auf geringe Leistungsaufnahme W ert gelegt wird (Batteriebetrieb).

- 4 -

## AUFBAU

Der Siemens-Hell-Schreiber 80 besteht aus

der Grundplatte mit Kassette 6 für eine Rolle Schreibpapier, Ein- und Ausschalttaste 10, Steuerrelais und Signallempfe 9

dem Getriebebock mit Sendewelle, Empfängerwelle, Kollektormotor 2 mit Drehzahlregler, Drehzahlregelung 4, Schaltwerk mit Betriebsstundenzähler 11, Schreibsystem 8, Betriebsartenschalter 3

der Tastatur 7

dem Lochstreifenleser 5

den elektronischen Baugruppen 12

dem Spannungsregler 13

der Gabel mit Filter 14

der Anschlußbaugruppe 15 mit 2-Draht-/4-Draht-Anschluß 2-Draht-/4-Drahtschalter, Netzgerät 1,

Batterieanschluß 19, Netzanschluß 20, Erdungsklemme 17 Fernsprechananschluß 42, Anschluß 18 für Signaleirrichtung und Anschluß 16 für Funkgerät sowie Pegelschalter.

- 6 -

## 3. TECHNISCHE DATEN

Tastatur	4reihige Schmalastatur mit Bu-Zi-Umschaltung
Betriebsarten bei Tastatur-Sendung	Start-Stop-Betrieb
bei Lochstreifen-Sendung	Start-Stop- oder Synchron-Betrieb (umschaltbar)
Sendeverfahren	Frequenzumtastung
Frequenz für Weißwerte	1625 Hz
Frequenz für Schwarzwerte	1925 Hz

Signalfrequenz	1260 Hz
Erforderliches Frequenzband	von etwa 1100 bis 2000 Hz
Eingangsscheinwiderstand	
2 -Draht	600 bzw. 2K
4-Draht	600 bzw, 2K
Ausgangsscheinwiderstand	
2 -Draht	600 bzw. 2K
4-Draht	600
Sendepiegel (umschaltbar)	-1, 1Np; 0Np; + 1 Np (-9,6 dB; 0 dB; +8,7 dB)
Zulässiger Störabstand bei Start-Stop-Betrieb und weißem Rauschen	0 Np [ 0 dB ] (d. i. Verhältnis Störpegel: Nutzpegel = 1: 1)
Mindesteingangspiegel	etwa -5,0 Np(-43,5 dB)
Zeichenraster	63 Rasterpunkte je Zeichen (9 Zeilen, 7 Spalten)
Schriftaufzeichnung	2-zeilig
- 7-	
Schreibgeschwindigkeit	max. 5 Zeichen/s
Schrittgeschwindigkeit	315 Baud
Batterieanschluß	24 V +6V -3V
Batteriesicherung	1,6 A mittelträge
Netzanschluß	110/127/220/240 v + 104% (40 bis 60 Hz)
Netzsicherung	0,4 A mittelträge
Antrieb	drehzahl geregelter Kollektormotor
Leistungsaufnahme bei Nennspannung	etwa 20 W im Betrieb etwa 0,5 W in Bereitstellung
Grenztemperaturen	-20 C/+50 C für Betrieb -55 C/+70 C für Lagerung

## Schreibstreifen

Papierbreite	15 mm
--------------	-------

## Lochstreifen

Papierbreite	17,4+0,1 mm
--------------	-------------

Teilung	2,54 mm
---------	---------

Durchmesser der Schrittgruppenlochung	1,8 mm
--	--------

Durchmesser der Vorschublochung	1,2 mm
------------------------------------	--------

Abmessungen und Gewicht  
(einschl. Gehäusenkoffer)

Breite	etwa 478 mm
--------	-------------

Tiefe	etwa 504 mm
-------	-------------

Höhe	etwa 296 mm
------	-------------

Gewicht	etwa 28 kg
---------	------------

(einschl. Anschlußkabel  
und Papiervorrat)

- 8 -

## TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Die auf der Tastatur oder mit dem Lochstreifenleser eingegebenen Zeichen werden zunächst als 5er-Code-Zeichen in Umschaltkontakten gespeichert. In der elektronischen Schaltung werden sie anschließend in Impulse umgewandelt, die im Bildfeld den Rasterpunkten des eingegebenen Schriftzeichens entsprechen. Diese Impulse tasten dann in der für das Zeichenbild charakteristischen Folge einen Tongenerator, der sie als Tonsignale mit den Frequenzen 1625 bzw 1925 Hz auf den Ausgang des Gerätes gibt.

Im empfangenden Gerät werden die ankommenden Tonsignale verstärkt und in Gleichstromimpulse umgewandelt. Zum Aufzeichnen der entsprechenden Rasterpunkte wird eine zweigängige Schreibspindel verwendet. Der unter der eingefärbten Schreibspindel laufende Papierstreifen wird von einer magnetisch gesteuerten Schneide im Rhythmus der ankommenden Impulse gegen die Schreibspindel gedrückt, so daß er diese in zwei Punkten berührt. Dreht sich die Spindel, so wandern die Berührungspunkte von unten nach oben parallel zur

Spindelachse über das sich fortbewegende Papier. Eine senkrechte Spalte wird dabei während einer halben Umdrehung der Spindel aufgezeichnet.

Bei Start-Stop-Betrieb werden die Schreibspindeln und der Streifenvorschub jeweils nur zum Aufzeichnen eines einzigen Zeichens durch einen Startschritt in Gang gesetzt. Dieser wird jedem auszusendenden Zeichen automatisch in der ersten Spalte des Bildfeldes vorangestellt. Bei Synchronbetrieb dagegen läuft die Schreibspindel fortwährend um, der Papierskeifen wird kontinuierlich fortbewegt. Eine zusammenhängende Schrift ist deshalb hierbei nur zu erreichen, wenn mit maximaler Schreibgeschwindigkeit geschrieben wird, wie es bei Lochstreifenbetrieb der Fall ist.

Die auszusendende Nachricht wird zur Konholle mitgeschrieben.

- 9 -

## B E D I E N U N G

### 5. 1. Anschließen des Siemens -Hell-Schreibers 80 (Bild 3)

Das Gerät kann mit Wechselspannungen von 110/127/220 und 240V  $\pm$  10% (40 bis 60 Hz) oder mit einer Batterie von 24V +6 -3V betrieben werden. Die gewünschte Wechselspannung am Spannungswähler 27 einstellen. Dazu Sicherung 28 herausdrehen und Spannungswähler abziehen. Spannungswähler 27 so stecken, daß die gewünschte Spannung im Fenster des Spannungswählers sichtbar wird. Anschließend Netzkabel 29 in die zugehörige Steckdose 20 stecken. Ist das Wechselstromnetz ohne Schutz Erde, das Gerät an Erdungsklemme 17 erden! Bei Batteriebetrieb das Batteriekabel 30 in die zugehörige Anschlußdose 19 stecken.

-11 -

### 5. 2. Einlegen des Papierstreifens (Bilder 4, 5 und 6)

Sicherungsknopf 31 neben Kassette 6 drücken und Kassette herausziehen. Papierrolle so einlegen, daß der Papierstreifen im Uhrzeigersinn ablaufen kann. Papierstreifen um die Umlenkrollen 32, 33 und 34 bis zum Schreibsystem 8 führen. Anschließend Färberollenhebel 35 hochheben und Papierstreifen weiter bis unter die Andruckrolle 36 führen. Färberollenhebel 35 herunterdrücken,

### 5. 3. Schreibanschluß

#### 5,3,1, BETRIEB UBER FERNSPRECHLEITUNG (Bilder 7 und 8)

Schalter 37 mit einer Münze auf 2Draht-Betrieb einstellen. Fernsprechleitung an die beiden Buchsen 38 (2Draht-Anschluß/ 4Draht-Eingang) anschließen,

#### 5.,3.2, BETRIEB UBER FUNKGERÄT (Bilder 7 und 8)

Schalter 37 mit einer Münze auf 4Draht-Betrieb einstellen.

Die beiden Buchsen 39 (4Draht-Ausgang) mit dem Sender des Funkgerätes und die beiden Buchsen 38 (2Draht-Anschluß/ 4Draht-Eingang) mit dem Empfänger des Funkgerätes verbinden,

Die Verbindung zwischen dem Siemens-Hell-Schreiber 80 und dem Funkgerät kann auch über Funkgerätekabel 40 (Bild 3) hergestellt werden. Dazu Funkgerätekabel in die zugehörige Anschlußdose 16 stecken und mit dem Funkgerät verbinden,

- 12 -

#### 5.4. Betriebsarten

##### 5.4.1. BETRIEBSART - TASTATURSENDUNG (Bilder 7, 8 u. 9)

###### 5.4.1.1. Tastatursendung bei Betrieb über Leitungen

Schalter 37 mit einer Münze auf 2Draht-Betrieb einstellen. Leitung an die beiden Buchsen 38a (2Draht-Anschluß/4Draht-Eingang) anschließen. Schalter 41 (Sendepiegel) mit einer Münze auf nOt~ bei stark gedämpften Leitungen auf "+1N" einstellen. Bei Betrieb über Leitungen der Deutschen Bundespost Schalter 41 auf "-1N" einstellen. FeldErnsprecher über Vermittlungsklinke 42 anschließen und Verbindung mit der Gegenstelle aufnehmen. Taste 43 (Tastatursendung~drücken. Einschalttaste 44 ( ~ ) etwa eine Sekunde drücken, bis der Motor anläuft. Nach Aufleuchten der grünen Lampe 9 (Anzeige, daß die Verbindung hergestellt ist),entsprechend dem Beginn der auszusendenden Information, die Taste A. . . (Buchstabenumschaltung) oder 1... (Ziffernumschaltung) drücken. Der Siemens-Hell-Schreiber 80 ist sendebereit. Nach Beginn der Aussendung erlischt die grüne Lampe 9. Wird ca. 40 Sekunden lang nicht geschrieben, schaltet der Motor bei jeder Betriebsart automatisch ab Am Ende der Sendung Ausschalttaste 46 ( O ) drücken, bis der Motor abschaltet.

###### 5.4. 1 2. Tastatursendung bei Betrieb über Funkstrecken ( Bilder 7, 8 und 9)

Schalter 37 mit einer Münze auf 4Draht-Betrieb einstellen. Verbindung zwischen dem Siemens-Hell-Schreiber 80 und dem Funkgerät herstellen. Dazu Funkgerätekabel 40 (Bild 3) in die zugehörige Anschlußdose 16 stecken und mit dem Funkgerät verbinden. Die Verbindung kann auch über die beiden Buchsen 39 (4DrahtAusgang) mit dem Sender des Funkgerätes und über die beiden Buchsen 38a (2Draht-Anschluß/4Draht-Eingang) mit dem Empfänger des Funkgerätes hergestellt werden. Schalter 41 (Sendepiegel) entsprechend dem Eingang des Funkgerätes einstellen. Taste 43 (Tastatursendung) drücken, Einschalttaste 44 ( (~) ) etwa eine Sekunde drücken, bis der Motor anläuft. (Grüne Lampe leuchtet bei dieser Betriebsart nicht auf. ) Entsprechend dem Beginn der auszusendenden Information die Taste A. . . (Buchstabenumschaltung) oder 1... (Ziffernumschaltung) drücken. Nach Beendigung der Sendung Ausschalttaste 46 ( O. ) drücken, bis der Motor abschaltet.

- 15 -

## 5.4.2 BETRIEBSART - LOCHSTREIFENSENDUNG

### 5 4.2.1 Lochstreifensendung bei Betrieb über Leitungen (Bilder 7, 8, 9, 10 und 11)

Schalter 37 mit einer Münze auf 2Draht-Betrieb einstellen. Leitung an die beiden Buchsen 38a (2Draht-Anschluß/4Draht-Eingang) anschließen. Schalter 41 (Sendepiegel) auf "O", bei stark gedämpften Leitungen auf "+1N" einstellen. Bei Betrieb über Leitungen der Deutschen Bundespost Schalter 41 auf "-1N" einstellen. Lochstreifen entsprechend Bild 10 in den Lochstreifenleser einlegen. Feldfernsprecher über Vermittlungsklinke 42 anschließen und Verbindung mit der Gegenstelle aufnehmen. Taste 47 (Lochstreifensendung) drücken. Einschalttaste 44 ( ~ ) etwa eine Sekunde drücken, bis der Motor anläuft. Nach Aufleuchten der grünen Lampe 9 (Anzeige, daß die Verbindung hergestellt ist),entsprechend der auszusendenden Information die Taste A... (Buchstabenumschaltung)oder 1.. . (Ziffernumschaltung) drücken. Einschalttaste 48 ( ~ ) am Lochstreifenleser drücken. Nach Beendigung der Sendung Ausschalttaste 46 ( C- ) drücken, bis der Motor stillsteht.

### 5.4.2.2.Lochstreifensendung bei Betrieb über Funkstrecken (Bilder 7, 8, 9, 10und 11)

Schalter 37 mit einer Münze auf 4Draht-Betrieb einstellen. Verbindung zwischen dem Siemens-Hell-Schreiber 80 und dem Funkgerät herstellen. Dazu Funkgerätekabel 40 (Bild 3) in die zugehörige Anschlußdose 16 (Bild 3) stecken und mit dem Funkgerät verbinden. Die Verbindung kann auch über die beiden Buchsen 39 (4Draht-Ausgang) mit dem Sender des Funkgerätes und über die beiden Buchsen 38 (2Draht-Anschluß/4Draht-Eingang) mit dem Empfänger des Funkgerätes hergestellt werden; Schalter 41 (Sendepiegel) entsprechend dem Eingang des Funkgerätes einstellen. Lochstreifen entsprechend Bild 10 in den Lochstreifenleser einlegen. Taste 47 (Lochstreifensendung) drücken. Einschalttaste 44 ( ( 3 ) etwa eine Sekunde drücken, bis der Motor anläuft. (Grüne Lampe 9 leuchtet bei dieser Betriebsart nicht auf. ) Einschalttaste 48 ( O ) am Lochstreifenleser drücken. Nach Beendigung der Sendung Ausschalttaste 46 ( O' ) drücken, bis der Motor stillsteht.

- 16 -

## 5.4.3. BETRIEBSART - SYNCHRONBETRIEB

Synchronbetrieb wird hauptsächlich bei Betrieb über störanfällige Funkstrecken im Lochsüeifenbetrieb angewendet. Hierzu Feldfernsprecher über Vermittlungsklinke 42 (Bild 7) anschließen und Verbindung mit der Gegenstelle aufnehmen - Betriebsart "Synchronbetrieb" vereinbaren. Taste 49 (Synchronbetrieb) (Bild 11) an der Sende- und Empfangsmaschine drücken. Die Verbindung mit dem Funkgerät sowie sämtliche Einstellungen am SiemensHell-Schreiber 80 entsprechend Abschnitt 5.4 2.2 vornehmen.

## 5. 5. Gegenschreiben (Bild 7)

Laufenden Empfang durch Drücken der Ausschalttaste 46 ( O ) unterbrechen. Ausschalttaste 46 solange gedrückt halten, bis der Motor abschaltet. Einschalttaste 44

( ~ ) drücken, Verbindung neu aufbauen und Meldung absetzen (Tastatur- oder Lochstreifensendung). Im Falle einer Unterbrechung der laufenden Sendung durch Gegenschreiben muß vor Wiederaufnahme der Lochstreifensendung der Lochstreifen so weit zurückgesetzt werden, daß in dem zur Wiederholung kommenden Abschnitt mit Sicherheit eine Kombination Buchstabenumschaltung ( ) oder Ziffernumschaltung ( o ) enthalten ist.

-17 -

#### 5.6. Empfangstaste 50 (Bild 7)

Bei Betrieb über Funkstrecken, besteht die Möglichkeit, durch Betätigen der Taste 50 das Gerät während einer bereits laufenden Sendung einzuschalten. Es wird dadurch sofort auf "Empfang" geschaltet und schreibt den empfangenen Text auf.

#### 5.7. Dauerauslösung (Bild 7)

Das Gerät entsprechend Abschnitt 5 anschließen und einstellen. Taste 43 drücken und Taste 44 etwa eine Sekunde drücken, bis der Motor anläuft. Taste A.. . (Buchstabenumschaltung) oder Taste 1.. (Ziffernumschaltung) entsprechend dem auszusendenden Zeichen betätigen und durch Drücken einer Zeichentaste auf der Tastatur einen Buchstaben bzw. eine Ziffer eingeben. Taste 54 drücken. Das Zeichen wird nun solange ausgesendet, wie die Taste gedrückt bleibt.

Wird ohne vorher auf der Tastatur ein Zeichen einzugeben die Taste 54 gedrückt, sendet das Gerät das letzte eingegebene Zeichen aus.

Diese Betriebsart ermöglicht es, Leitungen auf ihre Übertragungsqualität zu überprüfen.

#### 5.8. Signaleinrichtung (Bild 7)

An die Buchsen 38b kann bei Bedarf eine optische oder akustische Signaleinrichtung angeschlossen werden.

Ein Kontakt im Gerät schließt sobald der Motor anläuft den Signalstromkreis. Der Signalstromkreis darf

bei 220 V  $\simeq$  mit 50 W

bei 30 V  $\simeq$  bis 50 V  $\simeq$  mit 80 W

und bis 30 V  $\sim$  mit 100 W belastet werden.

#### 5.9. Drehzahlregler (Bild 7)

Mit dem Einstellrad 56 wird die Motordrehzahl geregelt. Eine Korrektur der Motordrehzahl wird nötig, wenn die Buchstaben und Ziffern ansteigend ( E ) oder abfallend ( E ) abgedruckt werden. Dazu Plastikschatzhaube 55 nach oben öffnen und

Einstellrad 56 entsprechend den danebenstehenden Symbolen so verdrehen, bis ein gerades Schriftbild ( E ) entsteht.

- 18-

## 6. WARTUNG

Vor AusfUhrung von Wartungsarbeiten Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

### 6.1. Allgemeine Hinweise

Nachstehend aufgefUhrte Schmiermittel werden fUr die Wartung als besonders geeignet empfohlen:

Fernschreibmaschinenöl K ("PDP 61A" der Fa. Klüber, München)	Isoflexöl
--	-----------

Viskosität bei 20°C	13° E
bei 50°C	5° E

Fernschreibmaschinenfett K ("LDS 18 Spezial" der Fa. Klüber, München)	Isoflexfett  (Tropfpunkt 190°C)
---	---------------------------------------

Um Störungen während des Betriebes zu vermeiden, wird empfohlen, nur die vom Werk benannten Schmiermittel zu verwenden.

Die betriebliche Wartung soll turnusmäßig in Abständen von 1000 W artungseinheiten (am Behiebsstundenzähler 11, Bild 2, ablesbar), bei Wenigschreibern nach einem Jahr, durchgeführt werden.

### 6.2. Reinigen

Vor Einlegen einer neuen Papierrolle, den im Papierbehälter und am Schreibsystem sowie in der Papierführung anhaftenden Staub unter Zuhilfenahme von Staubtuch und Staubpinsel entfernen. Bei jeder Wartung - bei auBergewöhnlichen Betriebsbedingungen in kürzeren Zeitabständen - den Siemens-Hell-Schreiber 80 von überflUssigem Öl, Fett usw. reinigen. Verölte bzw. verschmutzte Kontakte sowie Anker und Magnetkern der Magnetsysteme reinigen. Dazu einen faserfreien Papierskeifen (z. B. ungeöltes Lochskeifenpapier) zwischen den Kontakten bzw. zwischen Anker und Magnetkern hindurchziehen. Kontaktfedern nicht verbiegen!

- 19 -

### 6.3. TurnuemälSige Wartung

6. 3.1. Siemens-Hell-Schreiber 80 entsprechend Abschnitt 6.2 reinigen.

6. 3. 2. Nach ca. 1000 Wartungseinheiten (WE) die Reglerkontakte des Fliehkraftkontaktreglers überprüfen und bei starkem Abbrand gegen neue austauschen.

Der Kollektor des Motors soll eine blanke oder gleichmäßige dunkle, metallisch glänzende Oberfläche zeigen. Ist dieser verschmutzt, so soll er mit einem mit Lösungsmittel ( z. B. Tehachlorkohlenstoff) befeuchteten Tuch gereinigt werden. Das Tuch dabei in axialer Richtung bewegen, damit die Lamellennuten nicht verschmutzt werden.

Kein Schmirgelpapier oder ähnliches verwenden!

Zeigt die Oberfläche starke Abnutzungserscheinungen, so muß der Kollektor in einer Werkstatt überholt werden.

6. 3. 3. Motorkohlen überprüfen.

Sind die Motorkohlen bis auf eine Restlänge von etwa 5 mm abgenutzt, so müssen sie erneuert werden.

Darauf achten, daß nur die vorgeschriebene Qualität (Motorkohlen ( 5 x 4 x 12, 5 mm) 3019 der Fa. Ringsdorf) verwendet wird. Bei jedem Motorkohlenwechsel den Kollektor auf seinen Zustand überprüfen (siehe Abschnitt 6. 3. 2).

6. 3. 4. Magnetankerlagerung, Filze, Anlagestellen und Drehfedern und sämtliche Reib-, Gleit- und Lagerstellen sollen mit Fernschreibmaschinenöl "K" leicht geölt werden.

Von übermäßigem Ölen wird abgeraten!

Zum Ölen verwendet man zweckmäßigerweise einen Draht von 1 mm Durchmesser, der etwa 5 mm tief in Öl getaucht wird. Der am Draht anhaftende Tropfen ist für eine Ölstelle ausreichend.

6. 3. 5. Sämtliche Zahnräder, Einhängstellen der Federn und die Kugel im Reglerhebel des Fliehkraftreglers leicht mit Fernschreibmaschinenfett "K" fetten. Verbrauches dunkelgrau verfärbtes Fett vorher entfernen.

- 20 -

6.4. Besonders zu wartende Teile

6.4. 1. LOCHSTREIFENLESER

Um ein Verblen der Kontakte zu vermeiden, muß der Lochstreifenleser wie folgt geschmiert werden.

Sämtliche Funktionsstellen der Hebel mit Fernschreibmaschinenfett "K" leicht fetten. Nicht gefettet werden dürfen die Gleitflächen der Rastklinke 51/12 und des Anschlages 52. Die Lagerung des Magnetankers, die Gleitflächen der Rastklinke 51 sowie des Anschlages 52 und die Lagerung des Hebels 53 mit Fernschreibmaschinenöl "K" leicht ölen.

#### 6.4.Z. FÄRBEROLLE

Kommt die Schrift nur noch blaß zum Abdruck, muß die Färberolle ausgewechselt werden.

Ersatzrollen sind im Einschub des Traggehäusedeckels untergebracht.

Auswechseln: Färberolle am Griff (Bild 13) von der Achse abziehen. Anschließend die Filarolle (unter Verwendung von einem Stück Papier) vom Färberollengriff abziehen.

#### 6.4.3. SCHREIBSYSTEM

Wird die Schrift trotz einwandfreier Färberollen schwach oder verschmiert aufgezeichnet, so kann das an der Verwendung von Papier unterschiedlicher Stärke liegen. In diesem Fall durch Drehen der Einstellschraube 4 (Bild 2) die Schriftaufzeichnung korregieren.

Achtung! Von nicht sachkundigem Personal dürfen unter keinen Umständen irgendwelche Verstellungen am Siemens-Hell-Schreiber 80 vorgenommen werden.