



0000 0000 0000 0000 0000 0000  
 11111111 11111111 11111111 11111111  
 22222222 22222222 22222222 22222222  
 33333333 33333333 33333333 33333333  
 44444444 44444444 44444444 44444444  
 55555555 55555555 55555555 55555555  
 66666666 66666666 66666666 66666666  
 77777777 77777777 77777777 77777777  
 88888888 88888888 88888888 88888888  
 99999999 99999999 99999999 99999999

Verkauf  
 Einkauf  
 Programmsteuerung  
 Fertigung  
 Ablieferung  
 Verrechnung

269  
 185  
 R 180011  
 169 226 105 1 6

**Lochstreifen  
 rationalisieren**

## FERNSCHREIB-LOCHSTREIFEN RATIONALISIEREN

Die heutige kaufmännische Organisation und Verwaltung bringt Probleme mit sich, die zu ihrer Lösung mehr als bisher der Anwendung technischer Mittel bedürfen. Einfach und vielseitig dafür verwendbar ist der Lochstreifen, der beim Fernschreiben schon lange zur Beschleunigung der Nachrichtendurchgabe bekannt ist.

Neu ist die zunehmende Verwendung des Lochstreifens in Zusammenarbeit mit den üblichen Lochkartenverfahren. Fast alle Systeme haben heute Kartenlocher, die durch Lochstreifen gesteuert werden können, die über eine Fernschreibverbindung empfangen werden. Dadurch wird der Lochstreifen zum Bindeglied zwischen dem geschriebenen Text und der Lochkarte, womit das zeitraubende Lochen der Karte von Hand entfällt.

Aber nicht nur in Organisation und Verwaltung, sondern auch in der Entwicklung und Fabrikation wird der Lochstreifen universell angewendet. Er kann als Programmstreifen zum Steuern mechanischer und elektronischer Rechenmaschinen, Werkzeugmaschinen und ganzer Organisationsabläufe dienen.

Die Einsatzmöglichkeiten für Lochstreifen sind außerordentlich verschieden und vielseitig. Zur Unterbreitung von Vorschlägen ist eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Auftraggeber und unseren Fachingenieuren erforderlich, die für jeden einzelnen Fall die besten und zweckmäßigsten Lösungen finden werden.

Für alle bisher bekannten Anwendungen haben sich unsere Geräte in der Praxis gut bewährt.

## 1. Geräte zum Lochen der Streifen



### Handlocher

Die den Buchstaben, Ziffern und Zeichen zugeordneten Lochgruppen werden durch Tastenanschlag in einen Papierstreifen ohne Kontrolltext gelocht. Die Tasten sind wie bei der Schreibmaschine angeordnet. Die größte Arbeitsgeschwindigkeit liegt bei 700 Anschlägen in der Minute. Zeichenzähler und Signallampe zeigen die Zeilenlänge an. Beim Anschlagen der Wagenrücklauf- und Zeilenvorschubtaste wird der Zähler zurückgestellt. Auf Wunsch wird der Handlocher mit automatischer Buchstaben/Ziffern-Umschaltung geliefert. Bei Falschlochung besteht die Möglichkeit, eine Vollkorrektur vorzunehmen.

### Handlocher mit Kontrolldruck auf dem Lochstreifen

Auf den mit diesem Gerät hergestellten Lochstreifen wird gleichzeitig der eingetastete Text abgedruckt. Die Schreibgeschwindigkeit entspricht mit 400 Anschlägen je Minute der des Fernschreibers. Eine Signallampe zeigt das Zeilenende an.



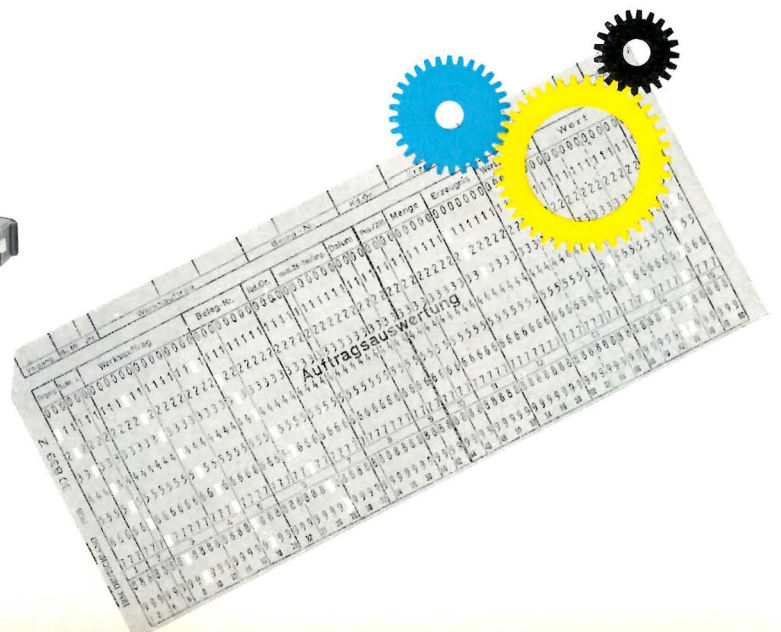


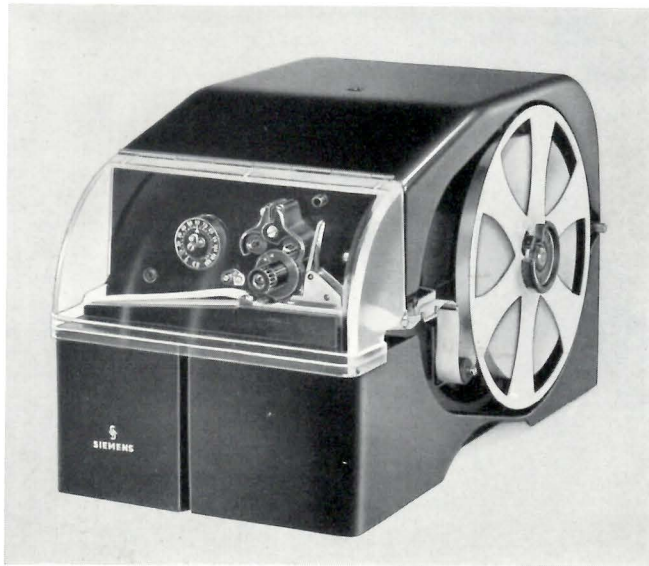
### Handlocher mit Kontroll-Blattdruck

Um eine bestimmte Textanordnung zu erzielen, z. B. beim Ausfüllen von Vordrucken oder bei Tabellen, ist es vorteilhaft, daß der Kontrolltext beim Lochen gleichzeitig auf ein Blatt geschrieben wird. Das Blatt kann von einer Rolle oder bei Vordrucken in Form von »Endlosformularen« von einem Stapel ablaufen. Sind viele Durchschläge herzustellen, so empfiehlt sich zur exakten Führung die Schreibwalze mit Stiftenkränzen zu benutzen. Beim Tabellenschreiben muß der Lochstreifen »Zwischenraum«-Lochung enthalten, die durch eine Tabelliereinrichtung nach Drücken der »Tab«-Taste selbsttätig gelocht werden.

### Streifenlocher für elektrische Fremdsteuerung

Der Streifenlocher ist ein Zusatzgerät zu Schreib-, Rechen- und Buchungsmaschinen. Um die von diesen Maschinen abgedruckten Zeichen, Ergebnisse und Funktionen im Lochstreifen zu speichern, müssen Anschlüsse an der Gebeeinrichtung für die elektromagnetische Steuerung des Streifenlochers vorgesehen sein, und zwar je ein Anschluß für jeden der 5 Lochstempel und ein Anschluß für die Vorschubauslösung. Die größte Arbeitsgeschwindigkeit beträgt 700 Zeichen je Minute.



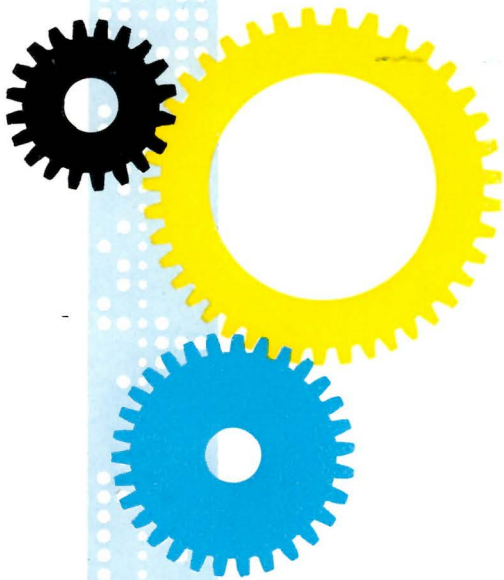


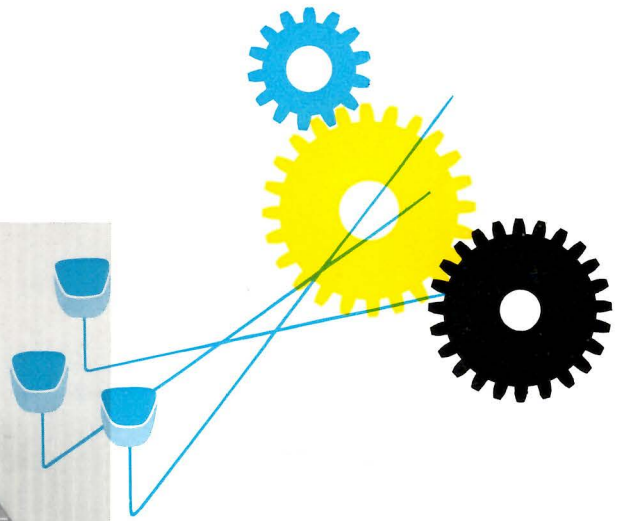
**Streifenlocher  
für Fernschreibempfang**

Dieses Gerät dient zur Herstellung von Lochstreifen einer Information, die über eine Fernschreibleitung von einer entfernten Stelle empfangen wird.

**Fernschreiber  
mit Empfangslocher  
(Streifenschreiber)**

Ein schon vorhandener Fernschreiber (TELEX-Anschluß oder feste Fernschreibverbindung) kann zum Herstellen der Lochstreifen auch nachträglich mit einem Empfangslocher ausgestattet werden, wobei zwei Ausführungen zur Wahl stehen. Die eine Ausführung arbeitet nur mit einem Lochstreifen, der gleichzeitig mit dem empfangenen Text bedruckt wird. Die andere Ausführung arbeitet mit getrennten Loch- und Druckstreifen. In beiden Fällen kann statt der üblichen Schalteinrichtung für TELEX-Betrieb die »Schaltungsplatte L« eingebaut werden. Dieser Streifenschreiber läßt sich dann in Betriebspausen auch als Handlocher zum Herstellen von Lochstreifen benutzen.





### Fernschreiber mit Empfangslocher (Blattschreiber)

Der Anbau einer zusätzlichen Lochstreifeneinrichtung ist auch bei den Blattschreibern möglich. Fernschriftlich eingehende Informationen, soweit sie weiter verarbeitet werden sollen, können neben der Schriftkontrolle auf dem Blatt zusätzlich als Lochstreifen empfangen werden. Wird an Stelle des normalen Fernschaltgerätes ein Fernschaltgerät »L« verwendet, so kann, wenn gerade keine Amtsverbindung besteht, der gleiche Blattschreiber auch als Handlocher zum Herstellen von Lochstreifen benutzt werden. Diese können in der gleichen Maschine sofort anschließend an die Empfangsstelle gesendet werden.

## 2. Geräte zum Abfühlen der Lochstreifen

### Lochstreifenabtaster

Der Lochstreifenabtaster überträgt das im Lochstreifen enthaltene Programm elektrisch auf die gesteuerte Einrichtung. Von den 5 Lochreihen des Streifens werden 5 voneinander unabhängige Kontakte gesteuert, die geöffnet oder geschlossen werden je nachdem, ob der zugehörige Abfühlhebel ein Loch oder eine nicht gelochte Stelle im Streifen vorfindet. Der Streifenvorschub wird elektromagnetisch ausgelöst, er kann daher vom Rhythmus des gesteuerten Gerätes abhängig gemacht werden. Die schnellste Abtastfolge ist 15 Zeichen je Sekunde.

Der Lochstreifenabtaster kann mit einem oder zwei unabhängigen Sendeköpfen geliefert werden. Die Sendeköpfe können zwei Fühlhebelsätze enthalten, um zwei aufeinanderfolgende Lochreihen gleichzeitig abfühlen zu können.

Der Lochstreifenabtaster mit zwei Sendeköpfen kann in zwei Lochstreifen gespeicherte Programme in gegenseitiger Abhängigkeit ablaufen lassen, z. B. derart, daß der eine Streifen ein konstantes Programm enthält. Der andere Streifen löst dann den Ablauf des ersten durch bestimmte Kombinationen aus.

Durch zwei Fühlhebelsätze in einem Sendekopf können bei der Auswertung zwei 5er-Kombinationen zusammengefaßt werden, wodurch statt 32 jetzt 1024 Kombinationen entstehen, mit denen sich wohl fast alle Steuerungsprobleme lösen lassen.



Bild 1  
Lochstreifenabtaster mit  
einem Sendekopf

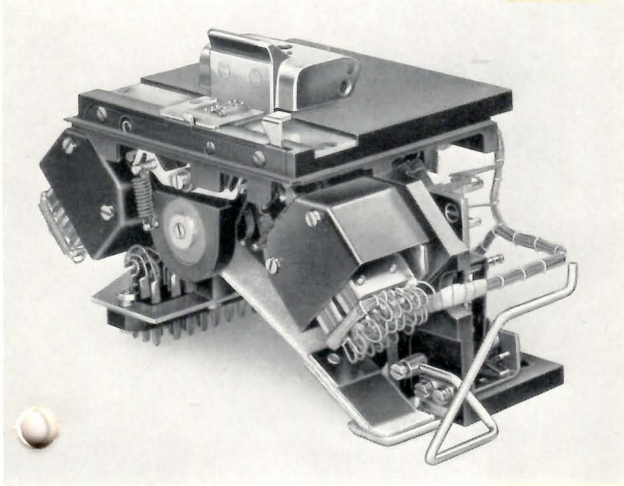


Bild 2  
Sendekopf mit zwei Fühlhebelsätzen.  
Das Aggregat ist leicht austauschbar,  
elektrische Verbindungen sind über eine  
Messenleiste geführt

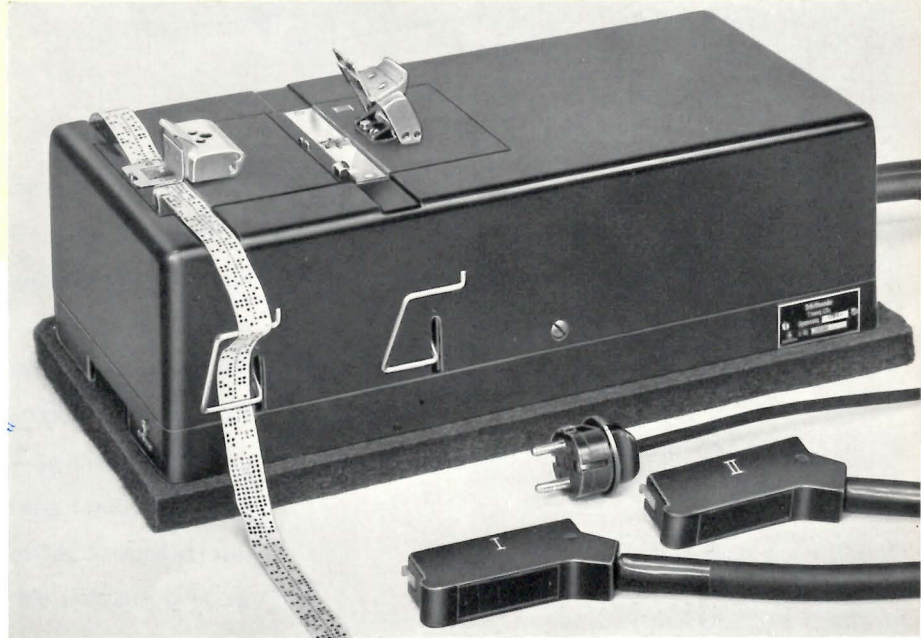
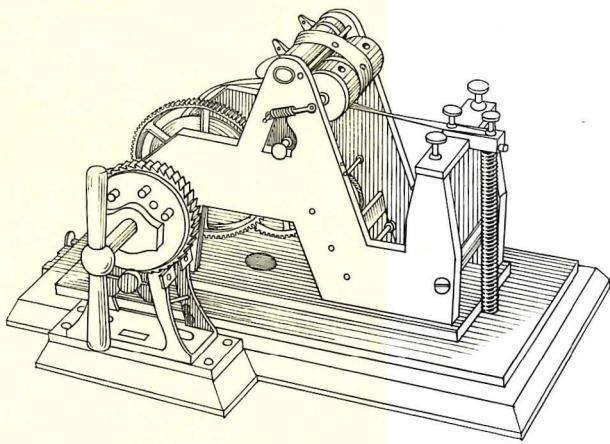
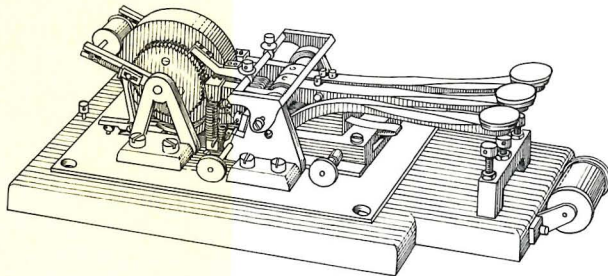


Bild 3 Lochstreifenabtaster mit zwei Sendeköpfen





## Aus der Geschichte der Lochstreifentechnik



Im Jahre 1853, also schon vor über 100 Jahren, wurden Lochstreifen-  
geräte von Siemens & Halske gebaut. Die in den Bildern gezeigten  
Apparate, ein Handlocher und ein Lochstreifenabtaster, wurden für  
den russischen Staatstelegrafen geliefert.

Der Handlocher hatte nur drei Tasten zur Darstellung von Morse-  
zeichen, eine für die Striche, eine für die Punkte und die dritte für  
die Zwischenräume. Der Telegrafenbeamte mußte also das Morse-  
alphabet beherrschen.

Der Lochstreifenabtaster wurde durch einen Gewichtsantrieb in Be-  
wegung gesetzt, ein Drahtpinsel gab durch die Löcher des Strei-  
fens Kontakt mit einer Metallwalze.

Die Weiterentwicklung der Lochstreifentechnik brachte als hervor-  
ragende Leistung um die Jahrhundertwende den Siemens-Schnell-  
telegrafen. Die Handlocher dieses Systems hatten schon eine  
Schreibmaschinentastatur und fertigten Lochstreifen mit 5er-Lochung.

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR TELEGRAFEN- UND SIGNALTECHNIK



SIEMENS