

EUR 191.d

EUROPÄISCHE ATOMGEMEINSCHAFT - EURATOM

DER DOCA-MASCHINENPARK

von

F. A. BEHRINGER

1963



Gemeinsame Kernforschungsstelle
Forschungsanstalt Ispra - Italien

Zentralstelle für die Verarbeitung wissenschaftlicher Informationen - CETIS

(CETIS Bericht Nr 21)

HINWEIS

Das vorliegende Dokument ist im Rahmen des Forschungsprogramms der Kommission der Europäischen Atomgemeinschaft (EURATOM) ausgearbeitet worden.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Euratomkommission, ihre Vertragspartner und alle in deren Namen handelnden Personen :

- 1° — keine Gewähr dafür übernehmen, dass die in diesem Dokument enthaltenen Informationen richtig und vollständig sind oder dass die Verwendung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen oder der in diesem Dokument beschriebenen technischen Anordnungen, Methoden und Verfahren nicht gegen gewerbliche Schutzrechte verstösst ;
- 2° — keine Haftung für die Schäden übernehmen, die infolge der Verwendung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen oder der in diesem Dokument beschriebenen technischen Anordnungen, Methoden oder Verfahren entstehen könnten.

Dieser Bericht wird zum Preise von 40 bfrs. verkauft.
Bestellungen sind zu richten an : PRESSES ACADEMIQUES EUROPEENNES - 98, Chaussée de Charleroi, Brüssel 6.

Die Zahlung ist zu leisten durch Überweisung

- an die BANQUE DE LA SOCIETE GENERALE (Agence Ma Campagne), Brüssel, Konto Nr. 964.558,
- an die BELGIAN AMERICAN BANK AND TRUST COMPANY - New York - Konto Nr. 121.86,
- an die LLOYDS BANK (Foreign) Ltd., 10 Moorgate, London E.C.2,

als Bezug ist anzugeben : «EUR 191.d - Der DOCA-Maschinenpark ».

E U R 1 9 1 . d

DER DOCA-MASCHINENPARK von F. A. BEHRINGER

Europäische Atomgemeinschaft — EURATOM.
Gemeinsame Kernforschungsstelle.
Forschungsanstalt Ispra (Italien).
Zentralstelle für die Verarbeitung wissenschaftlicher
Informationen - CETIS.
(CETIS Bericht Nr 21.)
Brüssel, Februar 1963 — 14 Seiten.

Die konventionellen Lochkarten- und Lochstreifengeräte, die in der Sektion DOCA zur Vorbereitung der Eingabe in elektronische Datenverarbeitungs-Anlagen benützt werden, werden beschrieben und ihr Zusammenspiel erläutert.

E U R 1 9 1 . d

THE DOCA EQUIPMENT by F. A. BEHRINGER.

European Atomic Energy Community — EURATOM.
Joint Nuclear Research Center — Ispra Establishment (Italy).
Scientific Information Processing Center — CETIS.
(CETIS Report N° 21.)
Brussels, February 1963 — Pages 14.

The conventional punched card and tape controlled equipment used in the DOCA Section for preparing the input for electronic data processing systems is described, and their working together is reported.

E U R 1 9 1 . d

THE DOCA EQUIPMENT by F. A. BEHRINGER.

European Atomic Energy Community — EURATOM.
Joint Nuclear Research Center — Ispra Establishment (Italy).
Scientific Information Processing Center — CETIS.
(CETIS Report N° 21.)
Brussels, February 1963 — Pages 14.

The conventional punched card and tape controlled equipment used in the DOCA Section for preparing the input for electronic data processing systems is described, and their working together is reported.

E U R 1 9 1 . d

THE DOCA EQUIPMENT by F. A. BEHRINGER.

European Atomic Energy Community — EURATOM.
Joint Nuclear Research Center — Ispra Establishment (Italy).
Scientific Information Processing Center — CETIS.
(CETIS Report N° 21.)
Brussels, February 1963 — Pages 14.

The conventional punched card and tape controlled equipment used in the DOCA Section for preparing the input for electronic data processing systems is described, and their working together is reported.

EUR 191.d

EUROPÄISCHE ATOMGEMEINSCHAFT - EURATOM

DER DOCA-MASCHINENPARK

von

F. A. BEHRINGER

1963



Gemeinsame Kernforschungsstelle
Forschungsanstalt Ispra - Italien

Zentralstelle für die Verarbeitung wissenschaftlicher Informationen - CETIS

(CETIS Bericht Nr 21)

DER DOCA-MASCHINENPARK

Z U S A M M E N F A S S U N G

Die konventionellen Lochkarten- und Lochstreifengeräte, die in der Sektion DOCA zur Vorbereitung der Eingabe in elektronische Datenverarbeitungs-Anlagen benützt werden, werden beschrieben und ihr Zusammenspiel erläutert.

S U M M A R Y

The conventional punched card and tape controlled equipment used in the DOCA Section for preparing the input for electronic data processing systems is described, and their working together is reported.

Der DOCA - Maschinenpark.

Fred Behringer

Was tut man "bei DOCA's"?

Die Sektion AUTOMATISCHE DOKUMENTATION (DOCA) der Abteilung CETIS in der EUROPÄISCHEN ATOMGEMEINSCHAFT (EURATOM) zu Brüssel befasst sich mit der Registrierung der in der ganzen Welt und mit der Koordinierung der in den sechs EURATOM-Ländern betriebenen Untersuchungen zur Automatisierung und Vereinheitlichung der bestehenden Dokumentationssysteme (Bibliotheken, Archive, Patentämter, Institutsbüchereien, Werkschriftenstellen usw.). Naturgemäß entstanden im Verlaufe dieser Rationalisierungsbestrebungen zahlreiche bis heute noch ungelöste Probleme.

Statt einer Überschrift: "Korff erfindet eine Brille"....

.....
....."dies Gedicht
läse so bebrillt man nicht.
Dreiunddreissig seinesgleichen
gäben erst - ein Fragezeichen."

(frei nach Morgenstern)

Eines der hauptsächlichsten dieser Probleme, zu dessen Behandlung mit mehreren Universitätsinstituten Forschungsaufträge abgeschlossen wurden, ist z.B. das sogenannte "information retrieval", in ungenauer, aber häufig anzutreffender deutscher Übersetzung das "Wiederauffinden verlorener Information". Es handelt sich im wesentlichen - jedenfalls für die Belange der Sektion DOCA - um die automatische, also maschinelle Zubereitung von Zusammenfassungen, Abstrakten oder Konzentraten aus vorgelegten wissenschaftlichen Veröffentlichungen. (Zu vergleichen mit der Korffschen Konzentrationsbrille. Natürlich müssten "Dreiunddreissig seinesgleichen" mehr als nur "ein Fragezeichen" ergeben.)

Man beachte bitte: nicht ein gut ausgebildeter Spezialist, sondern

eine "dumme" Maschine soll aus vorgelegten Texten eine Zusammenfassung erarbeiten! Erfahrungsgemäss hat man es in geselligen Unterhaltungen oft schwer, sich mit solchen Gedankengängen, die doch in jeder neueren Arbeit über automatische Dokumentation zu finden sind, ernsthaft durchzusetzen, ohne ausgelacht zu werden.

Viel Schreibarbeit gab's und wenig Geist

Diese Probleme, von denen das angeführte nur ein Beispiel ist, bringen es mit sich, dass viel - viel zu viel geschriebenes und gedrucktes Material umgeformt, verarbeitet und immer wieder verarbeitet werden muss. Sei es, dass aus einem Stoss Karteikarten eine nach Verfasseremgeordnete Liste herauszuziehen ist oder ein Sachregister. Sei es, dass ein multilaterales Wörterbuch hergestellt werden soll oder Briefanschriften umsortiert werden müssen.

All diese Umformungs- und Schreibarbeiten sind ermüdend und stellen an die Intelligenz des damit Beschäftigten keine allzuhohen Anforderungen. Alle diese Arbeiten können aber mit Hilfe der modernen Datenverarbeitungsmaschinen auch automatisch verrichtet werden. Der Sachbearbeiter braucht die Information in diesem Falle nur ein einziges Mal in einer Form zu schreiben, die von den Maschinen gelesen werden kann (dies geschieht normalerweise mit einer elektrischen Schreibmaschine, die gleichzeitig Lochstreifen oder Lochkarten herstellt), - alle übrigen Umformungsarbeiten übernehmen dann die Maschinen. Der Mensch kann sich schliesslich darauf beschränken, den Maschinen durch Programmierung zu "sagen", was sie tun sollen. Nach immer wieder zu lesender Ansicht ist das letztere im Gegensatz zu den Schreibarbeiten eine qualifizierte (das kommt sehr darauf an!) und damit menschenwürdige (Weltanschauungsfrage!) Beschäftigung. Rational gedacht, scheint der Vorteil der Maschinen eher darin zu liegen, dass sie viel zuverlässiger und damit auf lange Sicht auch billiger als die menschliche Arbeitskraft sind.

Das Zusammenwirken der in der Abteilung DOCA vorhandenen Datenverarbeitungsmaschinen.....

Nun summarisch einen Überblick darüber, wie die Datenverarbeitungsmaschinen der Sektion DOCA aufeinander abgestimmt sind. Im

Anhang wird jede dieser Maschinen etwas ausführlicher beschrieben.

Die Möglichkeiten für einen Zusammenschluss der Maschinen zu einer Datenverarbeitungskette lassen sich anhand des Blockschaltbildes (Bild 1) verfolgen. Wir beginnen auf Bild 1 links oben: auf der elektrischen Schreibmaschine des schreibmaschinengesteuerten Streifenlochers Flexowriter werden von einer Schreibkraft Texte (z.B. Briefe) geschrieben, die gleichzeitig automatisch als Folge von Lochkombinationen in einem Lochstreifen ("endloses" Papierband) festgehalten werden (Streifenausgabe).

Derselbe Lochstreifen kann später über die Streifenleseeinrichtung (Streifeneingabe) des Flexowriters die elektrische Schreibmaschine veranlassen, den gleichen Text beliebig oft in Schreibmaschinenschrift wieder auszuschreiben.

Über das Zusatzgerät Selectadata können beim Ausschreiben je nach Vorwahl bestimmte Textabschnitte ausgesondert, andere unterdrückt und auch ganz neue Informationen (z.B. Datum) automatisch hinzugefügt werden.

Sollte sich der Lochstreifen, der aus ölgetränktem Spezialpapier besteht, im Laufe der Zeit abnutzen, so kann der über die Streifeneingabe des Flexowriters gelesene "Mutterstreifen" den Streifenlocher veranlassen, automatisch einen "Tochterstreifen" herzustellen (Streifen-Duplizierung).

Über das TCPC-Kopplungsrelais, das an den Kartenlocher IBM 26 angeschlossen wird, kann der Text, der gerade vom Streifen gelesen oder in einen Streifen gelocht wird, gleichzeitig auch auf IBM -Lochkarten festgehalten werden.

Ausserdem kann der Kartenlocher IBM 26 in eigener Regie bereits gelochte Karten vervielfältigen (duplizieren) und man kann auf der Schreibtastatur der IBM 26 manuell neue Karten lochen. Bei jedem Kartenlochen, ob automatisch oder von Hand, kann die gelochte Information gleichzeitig in Klarschrift auf den oberen Kartenrand gedruckt werden.

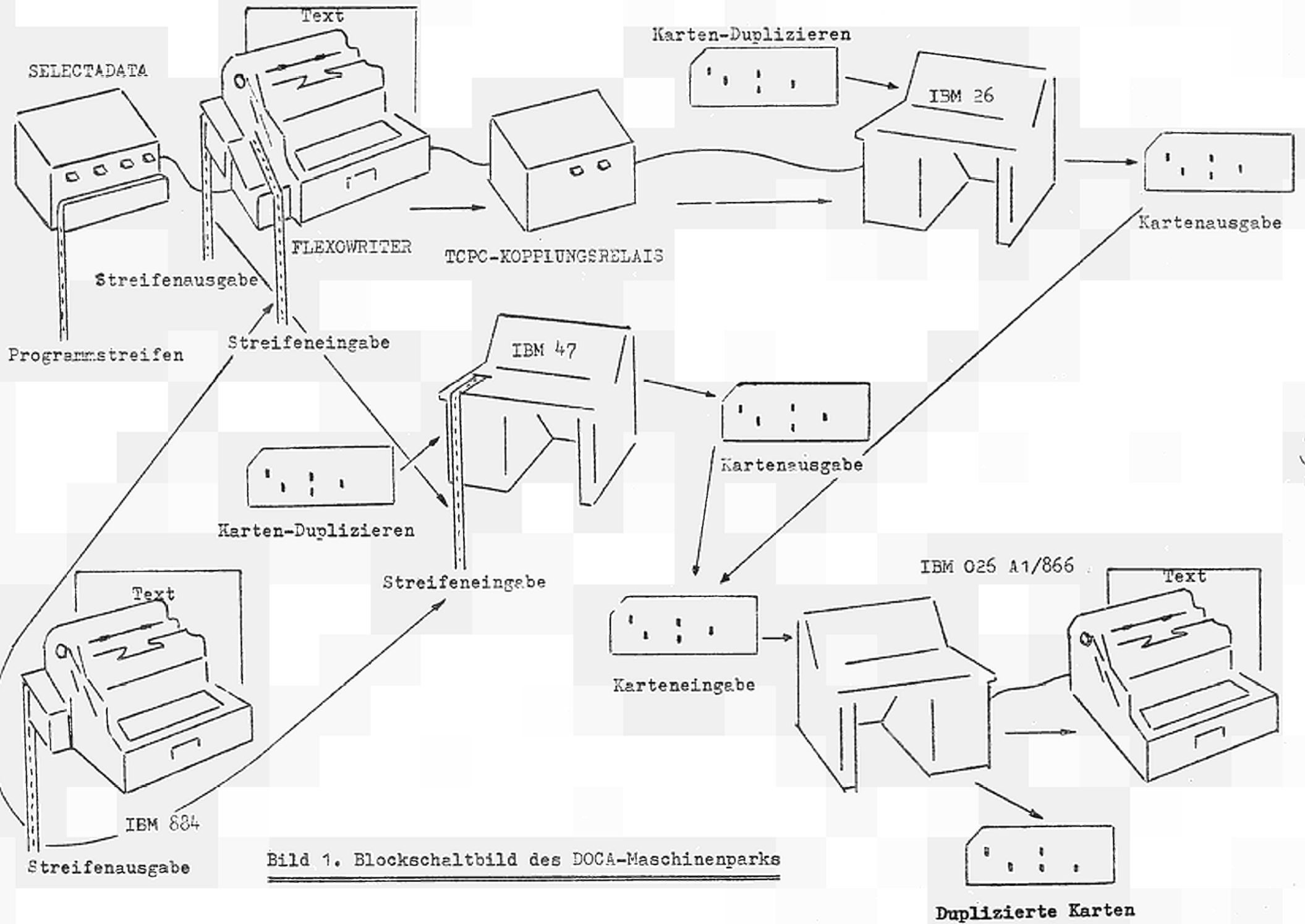


Bild 1. Blockschaltbild des DOCA-Maschinenparks

Die in der Kartenausgabe des Kartenlochers IBM 26 anfallenden Lochkarten können auf anderen Maschinen, die nicht zum DOCA-Maschinenpark gehören, die der Abteilung DOCA aber im Hause zur Verfügung stehen, automatisch unter anderem gemischt, sortiert und ungeordnet werden.

Über das Maschinenaggregat IBM 026 A1/866 können die Lochkarten (jedenfalls im Prinzip) wieder in Schreibmaschinenschrift ausgeschrieben werden.

Auch auf der IBM 026 A1/866 kann man neue Karten von Hand lochen oder bereits gelochte Karten automatisch duplizieren lassen. Die elektrische Schreibmaschine des Aggregates kann ausserdem als gewöhnliche Schreibmaschine ohne Kartensteuerung benutzt werden.

Eine zweite Möglichkeit, Lochstreifen herzustellen, ist mit dem schreibmaschinengesteuerten Streifenlocher IBM 884 gegeben. Dessen Lochstreifen können (jedenfalls im Prinzip) über den Flexowriter wieder ausgeschrieben werden. Sie können aber auch über den streifengesteuerten Kartenlocher IBM 47 in Lochkarten umgewandelt werden, die sich dann auf dem schon beschriebenen Wege weiterverarbeiten lassen.

Genau wie die IBM 26 und die IBM 026 A1/866 kann auch der streifengesteuerte Kartenlocher IBM 47 als Kartenduplizierer und als manueller Kartenlocher benutzt werden.

Der streifengesteuerte Kartenlocher IBM 47 (im wesentlichen ein Streifen-Karten-Übersetzer) kann über eine Steck-Schaltplatte programmiert werden und ist damit das anpassungsfähigste Gerät des DOCA-Maschinenparks.

.....stösst leider auf einige Hindernisse.

Soweit, so gut. Die der Sektion DOCA in der Abteilung EURATOM/CETIS-Brüssel zur Verfügung stehende Datenverarbeitungskette zur Um- und Weiterverarbeitung von bibliographischen Informa-

tionen scheint also ziemlich geschlossen. Naiv ausgedrückt: wenn man vorne einen Text hineinsteckt, bekommt man ihn nach langem Lauf durch viele Maschinen sehr zur Freude des Beobachters am anderen Ende wieder im Urzustand heraus. (Das ist natürlich nicht der einzige Zweck dieser Datenverarbeitungskette!) Die Kette scheint also ziemlich geschlossen, wenn nicht - und nun kommt das grosse Ausrufezeichen ! - wenn nicht die Herstellerfirmen der verschiedenen Maschinenfabrikate vergessen hätten, sich über ein gemeinsames Code-System aller Maschinen zu einigen. (Böse Zungen behaupten, sie wollten es nicht.) Dies ist sehr unverständlich, denn alle genannten Maschinen hätten ohne grossen Mehraufwand leicht auch für eine Verarbeitung ganz beliebiger Streifen- oder Karten-Codes konstruiert werden können.

Somit erhebt sich für die Sektion DOCA als grundlegendes Problem, das mit der eigentlichen Aufgabe der automatischen Umformung von bibliographischen Angaben nichts zu tun hat, das aber erst die Voraussetzung für die letztere Aufgabe schafft, die Frage:

"Wie kann man die DOCA-Maschinen so aufeinander abstimmen, dass sie trotz verschiedener Code-Systeme in einer gemeinsamen Kette arbeiten können?"

oder die gleichwertige Frage:

"Welche Zusatzeinrichtungen müssen angeschafft oder welche technischen Veränderungen müssen vorgenommen werden, um den Kettenablauf der Datenverarbeitung zu erzwingen?"

Anhang

Friden Flexowriter, Modell SPD, Streifengesteuerte Schreibmaschine und schreibmaschinengesteuerter Streifenlocher.

Der Friden Flexowriter, Modell SPD, locht gleichzeitig, während auf der elektrischen Schreibmaschine beliebige Texte geschrieben werden, einen 8-Kanal-Lochstreifen, auf dem der gleiche Text in Form von Lochkombinationen (Codes) festgehalten wird. Es ist sowohl Gross- als auch Kleinschreibung möglich.

Dieselbe Maschine kann auch als lochstreifengesteuerte Schreib-

maschine verwendet werden und arbeitet dann mit einer Geschwindigkeit von 571 Codes pro Minute, das sind ungefähr 100 Worte mit 5 Buchstaben.

Während ein Text von einem Lochstreifen abgelesen und auf der Schreibmaschine automatisch ausgeschrieben wird, kann gleichzeitig ein neuer Lochstreifen hergestellt werden. Kommt es nur auf dieses Streifen-Duplizieren an, so kann man die Schreibmaschine während des Dupliziervorganges auch abschalten. Wenn sowohl der Streifenleser als auch der Streifenlocher abgeschaltet werden, kann die Maschine als normale elektrische Schreibmaschine (mit Gross- und Kleinschreibung) arbeiten.

Enthält der Lochstreifen "Stop-Codes", die man beim Schreiben willkürlich einfügen kann, so hält die Maschine beim Lesen und automatischen Wiederausschreiben des Textes an diesen Stellen solange an, bis ein Niederdrücken der Taste "Lesen Start" die Maschine weiterarbeiten lässt. Auf diese Weise kann man einen immer wiederkehrenden Standard-Text (z.B. den Inhalt eines Rundbriefes) vom einmal hergestellten Streifen beliebig oft über die Schreibmaschine wieder ausschreiben lassen, während man die variierenden Textstellen (z.B. Briefkopf) per Hand eintastet.

Leider stimmt der vom Friden Flexowriter erzeugte Lochstreifen-Code nicht mit dem IBM Standard-Code überein. Ein vom Flexowriter stammender Lochstreifen kann z.B. nicht auf dem streifengesteuerten Kartenlocher IBM 47 in IBM Lochkarten umgewandelt werden; es sei denn, man denkt sich besondere "Tricks" aus.

Friden Selectadata Programmzusatzgerät.

Das Zusatzgerät Friden Selectadata, das mit Hilfe eines Kabels an den Flexowriter angeschlossen wird, ist dazu bestimmt, während eines Lese-Schreib-Vorganges auf dem Flexowriter spezielle, durch "Adress-Codes" angezeigte Stellen aus dem fortlaufenden Text im Lochstreifen auszuwählen. Dies ist vor allen Dingen dann am Platz, wenn eine grosse Menge Informationen verarbeitet werden soll, die abschnittsweise immer dieselbe bleibt, deren einzelne Abschnitte aber wechseln oder ständig miteinander ver-

tauscht werden sollen (Beispiel: Rechnungen mit variierenden Sortimenten einer beschränkten Vielzahl von Warenposten).

Über sieben manuell zu betätigende Tasten auf dem Selectadata-Gerät kann derjenige Adress-Code ausgewählt werden, der dem zu "suchenden" Abschnitt des Flexowriter-Lochstreifens vorausgeht. Insgesamt sind 127 verschiedene Adress-Codes möglich, die alle über einige Hilfstasten auf dem Flexowriter in den Streifen gelocht werden können.

Ausserdem kann durch Vorwahl auf der Tastatur des Selectadata-Geräts ein automatisches Ausschreiben von bis zu 10 Ziffern auf dem Flexowriter eingeleitet werden, was immer dann geschieht, wenn vom Lochstreifen ein "Daten-Auswahl-Code" abgelesen wird. Auf diese Weise kann man z.B. auf Standardbriefen das Datum, das auf dem Selectadata -Gerät jeden Tag anders einzustellen ist, automatisch ausschreiben lassen, ohne den Lochstreifen jeden Tag neu schreiben zu müssen.

Die Datensucheinrichtung des Selectadata-Geräts arbeitet mit einer Geschwindigkeit von 1320 Codes pro Minute.

Kopplungsrelais TCPC

Das Friden-Kopplungsrelais TCPC ist ein Zusatzgerät, das den unmittelbaren Kabelanschluss des Friden-Flexowriters an den Kartenlocher IBM 26 erlaubt. Das zum Kartenlocher IBM 26 führende Kabel wird vom technischen Dienst der Firma Friden in die IBM 26 installiert.

Mit Hilfe dieses Kopplungsrelais können gleichzeitig, während auf dem Flexowriter Schriftstücke geschrieben und Streifen gelocht werden, über die IBM 26 auch noch Lochkarten hergestellt werden. Allerdings ist das Kopplungsrelais leider so eingerichtet, dass es ohne inneren Eingriff nur Karten im IBM-Standard-Code erzeugt.

IBM 26 Schreiblocher

Angaben, die irgendwelchen Grundbelegen zu entnehmen sind,

können über die Schreibastatur dieser Maschine in Lochungen von IBM-Lochkarten umgewandelt werden. Diese Lochkarten dienen anderen Datenverarbeitungsmaschinen, wie Sortiermaschinen, Kartenmischern, Tabelliermaschinen etc., als Eingabequelle zur automatischen Weiterverarbeitung. Die IBM 26 kann für die automatische Steuerung des Springens, Duplizierens oder Schreibens eingerichtet werden. Die Steuerung des Programms erfolgt durch eine gelochte Programmkarte, welche in die Maschine eingelegt wird. Angaben, die für mehrere Karten gleich sind, können von einer Karte auf die nächste übertragen, d.h. dupliziert werden. Dieses Duplizieren erfolgt entweder automatisch oder durch Tastendruck. Durch Einlegen eines dafür vorgesehenen Schalters können alle Angaben, die gelocht werden, gleichzeitig in Klarschrift an den oberen Kartenrand geschrieben werden. Die Maschine arbeitet mit einer Geschwindigkeit von 20 Spalten pro Sekunde. Das Kartenmagazin kann ungefähr 500 Karten aufnehmen, welche der Maschine während des Arbeitsablaufes automatisch zugeführt werden. Die gelochten Karten werden in einer Kartenablage gespeichert, die ebenfalls ca. 500 Karten aufnehmen kann.

Kartengesteuerte Schreibmaschine IBM 026 A1/866

Die kartengesteuerte Schreibmaschine IBM 026 A1/866 nimmt Informationen aus Lochkarten auf und schreibt sie über eine elektrische Schreibmaschine automatisch auf normales Schreibmaschinpapier oder auf ein "endloses Formular" wieder aus. Die Maschine ist zur Wiedergabe von Gross- und Kleinbuchstaben eingerichtet. Eine an der Kartenabfühlstation abgelesene Karten-Lochkombination "Grossbuchstaben" oder "Kleinbuchstaben" bewirkt, dass das Schreibsegment der elektrischen Schreibmaschine gehoben oder gesenkt wird und die nachfolgenden Buchstaben gross oder klein geschrieben werden. Leider stellen die Codes für die Befehle "Grossbuchstaben" und "Kleinbuchstaben" im IBM-Standard-Code die Zeichen & und - dar. Die kartengesteuerte Schreibmaschine IBM 026 A1/866 kann also keine "normalen" IBM-Lochkarten verarbeiten. (Für diesen und ähnliche Zwecke wäre es gut, den DOCA-Maschinenpark durch einen universellen Karten-Karten-Übersetzer zu ergänzen.)

Die Funktionen der kartengesteuerten Schreibmaschine IBM 026 A1/866 können auf zwei Arten gesteuert werden: erstens durch Lochungen, die von einer Programmkarte abgelesen werden. Das ist bei solchen Funktionen angebracht (aber auch nur da möglich!), die sich in jeder Zeile wiederholen, wie z.B. Wagensprünge bei Tabulaturen. Zweitens durch Lochungen in den abzulesenden Karten.

Wenn die elektrische Schreibmaschine abgeschaltet wird, kann die IBM 026 A1/866 genau wie der Schreiblocher IBM 26, also zum manuellen Lochen und Duplizieren von Karten verwandt werden. Nach Abschalten der Kartenabfühlstation kann der Schreibmaschinenteil als normale Schreibmaschine mit Gross- und Kleinschreibung arbeiten.

Schreibmaschine mit Streifenlochung IBM 884.

Mit der IBM Schreibmaschine Type 884 kann man ein Schriftstück auf der Schreibmaschine schreiben und gleichzeitig das Geschriebene ganz oder teilweise in einen Papierstreifen lochen. Schaltet man den Streifenlocher aus, so kann man die IBM 884 als normale Schreibmaschine verwenden.

Wenn der Streifen von einem streifengesteuerten Kartenlocher IBM 47 weiterverarbeitet wird, bewirkt er, dass diese Angaben automatisch in IBM Lochkarten gelocht werden. Das heisst, die Tastatur der Schreibmaschine IBM 884 ist im Code (IBM Code) genau dem streifengesteuerten Kartenlocher IBM 47 angepasst. Das heisst aber auch, dass man auf der Schreibmaschine IBM 884 im Gegensatz zum Friden-Flexowriter nur Grossbuchstaben schreiben kann, denn auch die IBM Lochkarten verwenden nur Grossbuchstaben.

Der Streifenlocher der IBM 884 arbeitet mit einer Streifenrolle, die einen Durchmesser von 203 mm besitzt. Sie kann alle Angaben für etwa 1500 80-spaltige IBM Lochkarten aufnehmen. Die Rolle, auf die der gelochte Streifen aufgewickelt wird, fasst etwa 76 m, was ungefähr 300 80-spaltigen IBM Lochkarten entspricht. In den Streifen werden sowohl die geschriebenen Angaben als auch Steuerlochungen eingelocht, die für das richtige Ablochen der Karten nötig sind. Die Verschlüsselungen auf

dem Lochstreifen werden automatisch kontrolliert. Ein mit der Schreibmaschine mitlaufendes Programmband steuert über acht Kanäle das Lochen der geschriebenen Angaben in den Lochstreifen.

Streifengesteuerter Kartenlocher IBM 47.

Der streifengesteuerte Kartenlocher IBM 47 liest Informationen aus einem Papier-Lochstreifen und locht sie in Karten. Alle Instruktionen, die die Maschine steuern und auch die Codes, die die Lochungen der Karte hervorrufen, können vom Streifen abgenommen werden.

Durch Umschalten können wahlweise 8-Kanal oder 5-Kanal IBM Streifen verarbeitet werden. Allerdings nur IBM Streifen! Schon die Zuführung von Friden-Flexowriter-Streifen, die sich im Code von den IBM Streifen nur sehr wenig unterscheiden, bereitet Schwierigkeiten.

Durch Steckverbindungen auf einer Schaltplatte können verschiedene Arbeitsabläufe programmiert werden. Ebenfalls durch Steckverbindungen auf dieser Schaltplatte können in beschränktem Masse auch Umcodierungen vorgenommen werden. Der streifengesteuerte Kartenlocher IBM 47 ist aber nicht als generelles Umcodier-Gerät gedacht! Bei einzelnen, gewissen Zeichen sind die Umcodierungen leicht möglich, bei anderen dagegen lassen sie sich mit den Hilfsmitteln der eingebauten Schaltelemente prinzipiell nicht durchführen. Seltsamerweise hätte der Ausbau des streifengesteuerten Kartenlochens IBM 47 zu einem generellen Lochstreifen-Lochkarten-Übersetzer für beliebige Streifen- und beliebige Kartencodes nur den Einbau von ca. 64 weiteren elektromagnetischen Relais (Preis pro Stück in der Größenordnung von 10.--DM = 125.--bfr) erfordert! Wenn man natürlich nur mit Maschinen vom IBM-Fabrikat arbeitet, werden solche Umschlüsseler überflüssig!

Für die Arbeiten innerhalb der Sektion AUTOMATISCHE DOKUMENTATION der EURATOM/CETIS-Brüssel würde ein solcher, zu einem universellen Streifen-Karten-Übersetzer ausgebauter streifengesteuerter Kartenlocher mit einem Schlag ein ganzes Bündel

von Problemen lösen.

Der streifengesteuerte Kartenlocher IBM 47 fühlt ab und locht mit einer Geschwindigkeit von 18 Kartenspalten pro Sekunde. Das Kartenmagazin und die Ablage fassen je etwa 500 Karten. Die Kapazität der Abwickelspule und der Aufwickelspule beträgt ungefähr 90 m Streifen je Spule.

Die Maschine ähnelt in ihrem Äusseren dem Schreiblocher IBM 26. Wenn kein Streifen abgefühlt wird, ist nach Einlegen eines dafür vorgesehenen Schalters die Wirkungsweise des streifengesteuerten Kartenlochers IBM 47 genau die gleiche wie die des Schreiblochers IBM 26. Man kann also auf der IBM 47 insbesondere auch Karten von Hand lochen und bereits gelochte Karten duplizieren.

Literaturangaben.

Die Beschreibungen der einzelnen Maschinen wurden, zum Teil wörtlich, aus folgenden Schriften zusammengestellt:

Friden Flexowriter SPS Technical Manual, 1959

Friden Selectadata, Technical Manual, Friden Inc, 1959

Friden Flexowriter Programatic Model TCPC, Technical Manual, Friden Inc., 1959

IBM 26 Schreiblocher, Handbuch, IBM Form 74 705

IBM 026 A1/866 Kartengesteuerte Schreibmaschine, Beschreibung, IBM Form 23 609

IBM 884, Schreibmaschine mit Streifenlochung, Bedienungsanleitung, IBM Form 74 792

IBM 47 Streifengesteuerter Kartenlocher, Bedienungsanleitung, IBM Form 74 712

CDNA00191DEC