

**HELL**

**SIEMENS  
SYSTEM**

**3003**

# SATZRECHNER SIEMENS 3003

Die moderne, zukunftssichere Datenverarbeitungsanlage Siemens 3003 ist für die Automatisierung verschiedener Aufgabenbereiche in der graphischen Industrie vorgesehen. Durch moderne Konzeptionen und modernen Aufbau sowie durch die Möglichkeit, zahlreiche periphere Geräte anzuschließen und simultan arbeiten zu lassen, werden optimale Eigenschaften erreicht:

- Extrem hohe Arbeitsgeschwindigkeiten
- Große Betriebssicherheit
- Kompakte Bauweise
- Günstiges Preis-Leistungsverhältnis

Für den Einsatz des Satzrechners Siemens 3003 in der grafischen Industrie steht eine Reihe von Programmen zur Verfügung.

Mit zahlreichen Spezialprogrammen, die ebenfalls von uns geliefert werden, können die Aufgaben des Grundprogramms – das automatische Einbringen von Korrekturen und Veränderungen sowie satztechnische Anweisungen bei Texten, die vom Reporter oder von der Redaktion geschrieben werden – erheblich erweitert werden, wie zum Beispiel:

Elektronisches Speichern von Texten, Anzeigen usw. über längere Zeiträume und Bearbeiten nach einem vorgegebenen Zeitplan.

Elektronische Layout- und Umbruch-Berechnung nach vorgegebenen Regeln. Direkte Eingabe von Texten und Korrekturen sowie direkte Steuerung von Setzmaschinen ohne Zwischenschaltung von Lochstreifen.

Herstellen von Filmsatz mit der speziell entwickelten vollelektronischen Foto-Schnellsetzmaschine DIGISET mit einer Leistung von ca. 10 cm<sup>2</sup> Satz je Sekunde. Dieses ultraschnelle Fotosetzgerät ist als peripheres Gerät an den Rechner 3003 anschließbar.

Ausgabe von satzreifem Text zur Schlußkorrektur auf Film oder Papier mit dem gleichen Aussehen wie der gesetzte Text über Foto-Schnellsetzer in kürzester Zeit.

Herstellung von 6er-Code-Lochstreifen mit satzreifem Text für die Fernübertragung.

Weiterhin sind Spezial-Einrichtungen und Programme für die Zusammenstellung und den Druck von Adreßbüchern, Lexika, Tabellenwerken, Katalogen, Fahrplänen, für die Automatisierung von Archiven usw. entwickelt worden.

Neben diesen technischen Aufgaben kann der Rechner selbstverständlich auch kommerzielle Aufgaben des Betriebes mit übernehmen, um so eher, als bei der Durchführung der technischen Arbeiten sehr viele Daten für den kommerziellen Bereich mit anfallen.

Diese sowieso anfallenden Daten können extern gespeichert (auf Magnetband, Lochkarte, Lochstreifen usw.) und mit Hilfe kommerzieller Programme ausgewertet werden.

Der Übergang von einer technischen zu einer kommerziellen Programmierung benötigt nur wenige Minuten Umstellungszeit.

Die Siemens-Datenverarbeitungsanlage (DVA 3003) besteht im grundsätzlichen Aufbau aus einem „Kern“ und einer Anzahl von „Externen Elementen“. Der Kern enthält diejenigen elektronischen Elemente, die das Wesentliche des Rechners ausmachen und bei jeder Anlage vorhanden sein müssen. Es sind dies:

Das Zentrale Element (Programm- und Datensteuerung)

Das Arbeitsspeicher-Element (Ringkernspeicher für 16 384, 32 768 oder 65 536 Zeichen)

Das Arithmetische Element (zur Ausführung arithmetischer und logischer Operationen)

Dazu Bedienungsfeld, Stromversorgung usw.

Alle genannten Einheiten sind in drei zentralen Schränken untergebracht. An den Kern der Anlage können über einheitliche Datenkanäle (Kabelverbindungen) bis zu 15 Externe Elemente in beliebiger Kombination angeschlossen werden. Jedes Externe Element besteht aus einer elektronischen Steuerung und einem oder mehreren angeschlossenen Geräten.

Arbeitsweise:

Der zu setzende Text („Urtext“) wird auf einem Perforator (ohne Zählwerk für Zeilenausschluß und Silbentrennung) oder auf einer Kombination Schreibmaschine/Lochstreifenstanzer geschrieben und zugleich abgelocht. Dabei wird nur gewöhnlicher Schreibmaschinentext ohne alle setztechnischen Son-

dermaßnahmen oder Steuerzeichen für die Setzmaschine hergestellt. Die geschriebenen Zeilen müssen lediglich durchlaufend numeriert werden. Hierdurch ergibt sich bereits eine große Arbeitersparnis beim Schreiben der Texte. Das Manuskript wird sofort korrigiert und zugleich mit allen nötigen Satzanweisungen handschriftlich versehen. Es gelangt dann zu einem Spezialisten, der mittels Perforator alle Korrekturen und Satzanweisungen in einem der DVA angepaßten Befehls-Code in einen Korrektur-Lochstreifen ablocht und zugleich ein Korrektur-Protokoll in Klarschrift herstellt. Auf diese Weise erreicht man die rationellste und systematischste Bearbeitung der Korrekturen, die sich wiederum in Zeit- und Arbeitskräfteersparnis ausdrückt.

Der Korrektur- und der Urtext-Lochstreifen werden nacheinander übereinander oder parallel über zwei Lochstreifenleser in den Rechner eingegeben. Dieser korrigiert den Urtext gemäß den Anweisungen des Korrekturlochstreifens, fügt die notwendigen Steuersignale für die automatische Setzmaschine ein, führt den Zeilenaufbau gemäß Anweisung und die Silbentrennung durch und stellt auf dem Lochstreifenstanzer einen fertigen TTS-Lochstreifen her, mit dem unmittelbar die automatischen Setzmaschinen gesteuert werden.

Durch geeignete Befehle im Korrekturlochstreifen läßt sich das Satzbild weitgehend vorhergestalten. So sind möglich:

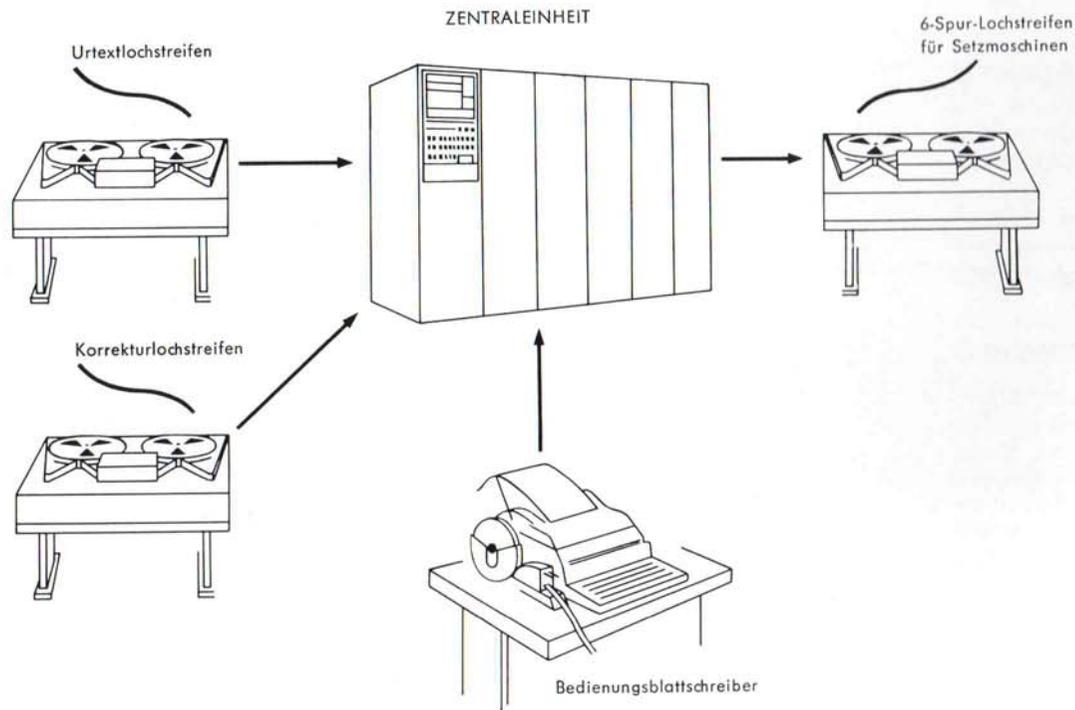
Schriftmischungen, auch innerhalb der Zeile

Beliebige Änderungen der gesetzten Zeilenbreite innerhalb der Spalte, z. B. Umsetzen von kleinen Bildern usw.

Berechnen des notwendigen Durchschusses für vorherbestimmte Spaltenhöhe, Tabellensatz in jeder beliebigen Form usw.

Vor Beginn der Verarbeitung eines Textes werden im geeigneten Code der Maschine die gewünschte Spaltenbreite sowie die in Frage kommenden Schriftarten und -größen mitgeteilt, deren Matrizen in Form von Tabellen im Kernspeicher des Rechners zur Verfügung stehen. Die Maschine summiert automatisch die im Zuge der Zeile gesetzten Matrizen- und Keilstärken, berechnet laufend den in den Keilen zur Verfügung stehenden Ausschlußbereich und schließt die Zeile, falls dies mit einem vollen Wort möglich ist, optimal gefüllt ab. Etwa notwendige Silbentrennungen werden nach Rechtschreibregeln mit Hilfe von Vor-, Nach- und Zwischensilben, Vokal- und Konsonantenkombinationen sowie Ausnahmen-Tabellen vorgenommen.

Der Lochstreifenstanzer mit einer Leistung von 100 Zeichen/sec. kann bis zu 16 automatische Setzmaschinen versorgen. Selbstverständlich ist es möglich, mehrere Lochstreifenstanzer anzuschließen.

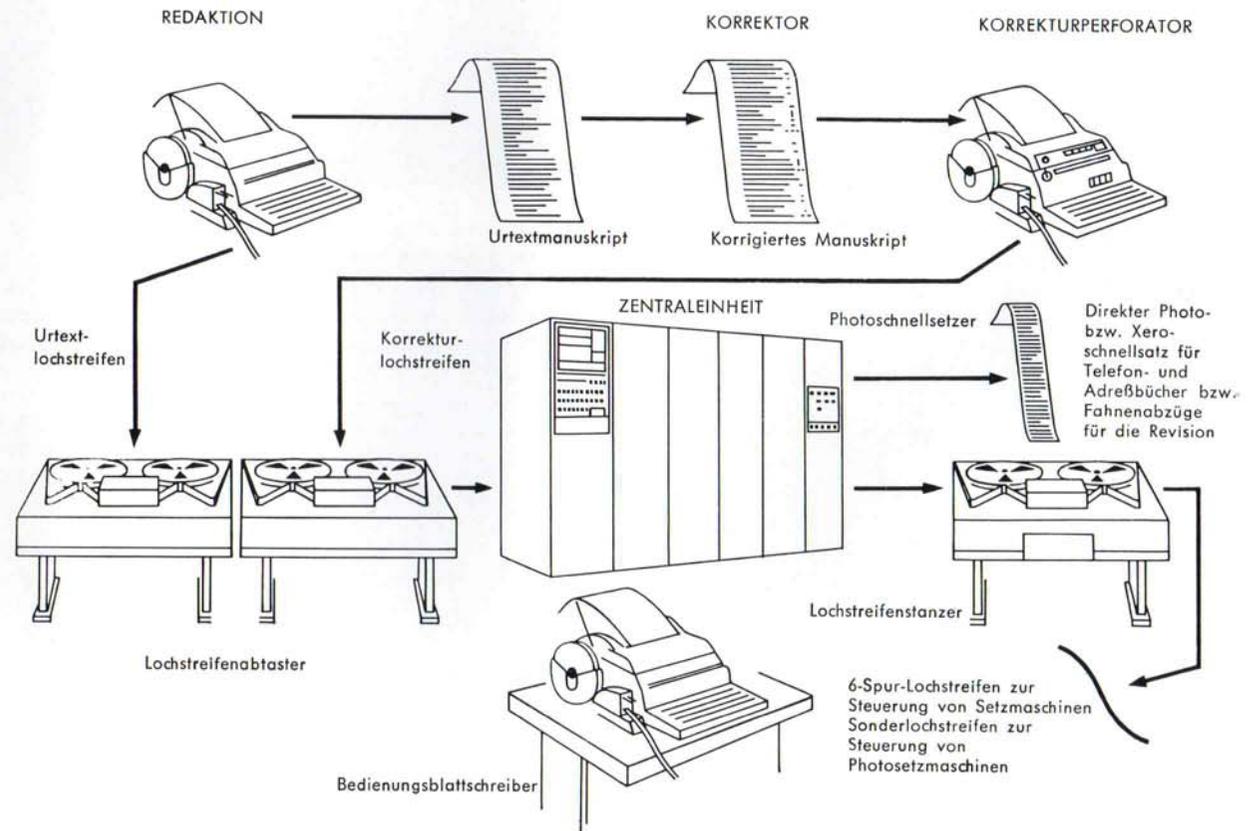


Einfache Anlage für elektronisch gesteuerten Satz

Das Baukasten-System der Siemens-Datenverarbeitungsanlage 3003 erlaubt eine fast unbegrenzte Erweiterung des Umfangs und der Einsatzmöglichkeiten. Der Einsatz einer Rechenanlage wird in der Praxis um so wirtschaftlicher, je mehr Abteilungen des Betriebes durch die Automation erfaßt werden, und je mehr sich damit die Kosten der Anlage verteilen.

### Großraumspeicher

Mit Hilfe von einem oder mehreren an die DVA 3003 angeschlossenen Magnetband- oder Plattenspeichern ist es möglich, größere Mengen von Informationen über längere Zeiten zu speichern und damit die einzelnen, an der Information vorzunehmenden Manipulationen auf beliebige, für den Gesamttablauf der Arbeiten günstige Zeitpunkte zu legen.



Schematische Darstellung der Arbeitsweise bei elektronisch gesteuertem Satz (erweiterte Anlage)

Man kann dann z. B.

- a) Die Urtexte zu beliebigen Zeiten in beliebiger Reihenfolge eingeben und nach einem entsprechenden Ordnungsbegriff im Speicher ablegen.
- b) Zu beliebigen Zeiten in beliebiger Reihenfolge die Korrektur-Texte mit entsprechendem Ordnungsbegriff eingeben und nach ihnen entweder sofort oder ebenfalls zu beliebigen Zeiten die Urtexte korrigieren.
- c) Zu beliebigen Zeiten mit den korrigierten Texten (Arbeitstexten) Zeilenaufbau und Silbentrennung durchführen und sie danach wieder abspeichern.
- d) Zu beliebigen Zeiten bereits setzreifen Text zügig an die automatischen Setzmaschinen ausgeben.
- e) Ebenfalls zu beliebigen Zeiten setzreifen Text für die Schlußkorrektur und die Layout-Gestaltung auf dem Schnelldrucker oder einer Foto-Schnellsetzanlage ausgeben.

Insbesondere für die Ordnung und Verwaltung des Anzeigen-Materials über längere Zeiten, die mittels eines besonderen Programms erfolgen kann, leistet der Großraumspeicher sehr gute Dienste.

#### **Direkte Texteingabe**

Nicht nur der Vorgang des Setzens selbst, sondern auch die Eingabe der Ur- und zugehörigen Korrekturtexte in den Rechner konzentriert sich in Zeitungsbetrieben meist stark auf wenige Stunden des Tages. Um in größeren Betrieben die entsprechend großen Textmengen, die nicht ohne weiteres jeweils zum richtigen Zeitpunkt bereitgestellt werden können, genügend kurzfristig in den Rechner bzw. den Großraumspeicher hinein zu bekommen, kann es vorteilhaft sein, auf das Ablocken der Texte und damit auf die Lochstreifen-Eingabe überhaupt zu verzichten und die Texte von der Schreibmaschine bzw. vom Perforator direkt einzugeben. Hierzu müssen die Schreibmaschinen bzw. Perforatoren mit entsprechenden elektromechanischen oder elektronischen Impulsfolge-Gebern ausgerüstet sein, die jeweils beim Anschlagen einer Taste die entsprechende 6-, 7- oder 8-Bit-Impulsfolge – evtl. über einen Puffer – dem Rechner-Eingang zur Verfügung stellen.

Bei diesem Verfahren entfällt ein großer Teil des Organisations-Aufwandes in den Redaktionen und der Korrektur, der sonst vorhanden sein müßte, um die einzugebenden Ur- und Korrektur-Texte zeitlich richtig zu koordinieren. Über einen entsprechenden Eingabe-Verteiler könnte eine mehr oder weniger große Anzahl von Eingabe-Geräten (Schreibmaschinen, Perforatoren usw.) angeschlossen und in schneller Folge über Zeitmultiplex an den Rechner-Eingang angeschaltet werden, so daß für die einzelne Eingabe-Station keine merkliche Arbeitsbehinderung eintritt. Für solche Zwecke

eignet sich hervorragend das zur DVA 3003 gehörige Datenübertragungselement, an das bis zu 160 Eingabe-Stationen bis zu einer Maximal-Leistung von insgesamt 1200 Zeichen/sec. angeschlossen werden können.

#### **Direkte Setzmaschinensteuerung**

Wird mit Lochstreifen-Ausgabe gearbeitet, so entsteht das Problem, den Lochstreifen geeignet zu zerteilen und den verschiedenen in Frage kommenden Setzmaschinen von Hand zuzuleiten. Normalerweise sind mehrere Setzmaschinen, oder in größeren Betrieben mehrere Setzmaschinen-Gruppen vorhanden, die mit unterschiedlichen Schriftarten magaziniert und evtl. auch auf unterschiedliche Zeilenlängen eingestellt sind. Bei der hohen Setzgeschwindigkeit bedeutet es ein erhebliches organisatorisches Problem, jeder Maschine bzw. Maschinengruppe zügig geeignete Lochstreifen von Hand zuzuführen, um sie zeitlich so günstig wie möglich auszulasten. Hinzu kommt, daß automatische Setzmaschinen wegen kleinerer oder größerer mechanischer Störungen zuweilen für kürzere oder längere Zeit nicht aufnahmefähig sind. Er erscheint daher erheblich günstiger, auch bei der Setzmaschinensteuerung auf den Lochstreifen zu verzichten und die Setzmaschinen rein elektrisch an den Ausgang des Rechners anzuschließen. Zwischen die Setzmaschinen und den Rechner-Ausgang muß dann natürlich wiederum ein geeigneter, programmgesteuerter Verteiler mit Pufferung eingefügt werden.

Bei diesem Verfahren kann man:

- a) Programmgesteuert jeder Setzmaschine zügig Texte mit denjenigen Schriftarten bzw. Zeilenlängen zuführen, für die sie magaziniert bzw. eingerichtet ist.
- b) Die ordnungsgemäße Funktion jeder Setzmaschine mittels einer Anzahl von Sicherheits- und Kontroll-Einrichtungen überwachen und bei Störungen sofort programmgesteuert die betr. Texte bereitstehenden Reserve-Setzmaschinen zuführen oder vor der Ausgabe zurückhalten.
- c) Programmgesteuert die zu setzenden Texte aus dem Großraumspeicher so abrufen, daß alle vorhandenen Setzmaschinen bzw. Setzmaschinengruppen zeitlich optimal ausgelastet werden, insbesondere die täglich auftretende Belastungsspitze möglichst gemildert wird.

Eine gute Lösung ergibt sich mit dem Einsatz des zur DVA 3003 gehörigen Prozeßleit-Elementes zwischen Setzmaschinen und DVA. Über das Prozeßleit-Element kann sowohl der zu setzende Text an die Setzmaschinen ausgegeben wie auch deren Betriebszustands-Signale über Digital- bzw. Alarm-Eingänge eingegeben werden. Im Störfalle wird über Alarm-Eingang augenblicklich ein Sonderprogramm in Gang gesetzt, das den für die gestörte Setzmaschine bestimmten Text auf Reservemaschinen umleitet oder kurzfristig zurückhält.

### **Text-Ausgabe auf dem Schnelldrucker oder auf der Foto-Schnellsetzmaschine**

In vielen Fällen ist es erwünscht, unmittelbar vor den Vorgang des automatischen Setzens eine Schlußkontrolle mit Schluß-Korrektur des setzreifen, also bereits in Zeilen mit Silbentrennung aufgebauten Textes einzuschalten. Hierzu bietet die DVA 3003 zwei Möglichkeiten:

#### **a) Text-Ausgabe auf dem Schnelldrucker**

Da der Schnelldrucker nur eine einzige Schriftart, nur Großbuchstaben und stets gleiche Zeichenbreiten liefert, kann der von ihm ausgedruckte setzreife Text nur auf Rechtschreibfehler usw. sowie fehlerhafte Silbentrennung kontrolliert werden, nicht dagegen auf richtige Schriftart, richtigen Zeilenaufbau und richtige Zeilenlänge. Immerhin werden diese begrenzten Kontrollmöglichkeiten oft erwünscht und wertvoll sein, zumal man außerdem noch Versalien durch einen (per Programm) über das betreffende Zeichen gesetzten Punkt oder ähnliches von Gemeinen unterscheiden kann.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, durch ein entsprechendes Programm den von den verschiedenen gesetzten Texten wirklich eingenommenen Raum

vom Schnelldrucker in irgendeiner geeigneten Form ausdrucken zu lassen, z. B. als von Kreuzen umgrenzte Flächenstücke oder in Form von Zahlentabellen mit Flächen-Angaben. Damit hätte der Redakteur einen guten Überblick über die Layout-Gestaltung.

#### **b) Text-Ausgabe auf der Foto-Schnellsetzmaschine**

Die Firma Dr. Hell hat die Foto-Schnellsetzmaschine DIGISET entwickelt, die in der Lage ist, Texte im Filmsatz mit einer Geschwindigkeit auszugeben, die um ein Vielfaches über der der bisher gebräuchlichen Fotosetzmaschinen liegt. Die Zahl der auszugebenden Zeichen je Sekunde richtet sich nach Schriftart und -größe. Sie kann bei Zeitungstext bis zu 1000 Zeichen/sec. betragen. Diese Maschine kann die zu setzenden Texte auf Film oder auf Papier in genau dem gleichen bildlichen Aussehen wiedergeben, wie es später der Fahnenabzug des von der Setzmaschine gesetzten Textes bietet. Damit ist eine vollständige Kontrolle des satzreifen Textes und zugleich eine genaue Vorherbestimmung bzw. Vorher-Gestaltung des Seiten-Lay-outs möglich, so daß die Umbruch-Arbeit zeitlich vor den eigentlichen Setzvorgang verlegt werden kann.

Teilansicht einer DVA Siemens 3003



DR.-ING. RUDOLF HELL · 23 KIEL · GERMANY · TELEFON · 2011 · TELEX 0292858

