

# Der vollelektronische Fernschreiber 1000 von Siemens

Autor(en): **Baumann, Walter**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen**

Band (Jahr): **50 (1977)**

Heft 3

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-560156>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Der vollelektronische Fernschreiber 1000 von Siemens

Siemens hat einen neuen vollelektronischen Fernschreiber entwickelt, welcher den bekannten und weltweit verbreiteten T 100 ablösen wird. Im nachstehenden Artikel stellen wir die interessante Neuentwicklung erstmals vor.

### Einleitung

Neueste Technologien der Halbleitertechnik und hochwertige Kunststoffe, zusammen mit der jahrzehntelangen Erfahrung auf dem Gebiet der Fernschreibtechnik,

### Technische Daten

Zeichencodierung	CCITT-Alphabet Nr. 2 (auf Wunsch andere 5-bit-Codes)
Telegrafiergeschwindigkeit	umschaltbar auf 50, 75, 100 Bd über einen blockierbaren Schalter
Schreibgeschwindigkeit bei Lokalbetrieb	13 $\frac{1}{3}$ Zeichen (entspricht 100 Bd)
Gleichlaufverfahren	Start-Stop
Empfangsspielraum	> 44 bis 49 %
Sendeverzerrung	> 1 bis 5 %
	Werte abhängig vom Uebertragungsverfahren, gültig bei allen Telegrafiergeschwindigkeiten und für die gesamte Lebensdauer der Maschine
Stromversorgung	93,5 V bis 140 V; 40 bis 70 Hz oder 187 V bis 264 V; 40 bis 70 Hz, einstellbar Sonderausführung für 40 bis 400 Hz
Leistungsaufnahme	max. 120 W im betriebsbereiten Ruhezustand ca. 30 W
Funkentstörung	Kleinstgrad K nach VDE 0875
Zeichenvorrat	52, auf Wunsch 54 oder 56 abdruckbare Zeichen
Zeichen pro Zeile	69 oder 72, einstellbar
Schriftart	Gross- oder Kleinbuchstaben nach OCR-B andere Schriftarten auf Wunsch
Zeilenabstand	1,5zeilig $\frac{1}{4}$ " umschaltbar auf 1zeilig $\frac{1}{6}$ " oder 2zeilig $\frac{1}{3}$ "
Tastatur	4reihige Volltastatur 3- oder 4reihige Schmalastatur, Belegung nach Wunsch
Fernschreibpapier	nach DIN 6720
Rollendurchmesser	120 mm aussen, auf Wunsch 170 mm $\varnothing$ 25 mm innen
Papierbreite	210 oder 216 mm
Farbband	handelsüblich, ein- oder zweifarbig, 13 mm breit
Zahl der Nutzen	4
Betriebsgeräusch ohne/mit Anbaugeräten	< 51/53 dB(A) bei 100 Bd
Abmessungen	Höhe 243,5 mm 300 mm, bei voller Papierrolle 120 mm $\varnothing$ Tiefe: 557 mm, ohne Papierrolle 600 mm, mit voller Papierrolle 120 mm $\varnothing$ Breite: 415 mm, ohne Locher, 527 mm mit Locher, 542 mm mit Magnetbandgerät
Gewicht	19 kg ohne Lochstreifengeräte 24 kg mit Lochstreifengeräten
Magnetband	Kassette nach DIN 66211 Bl. 1 und 2 Kapazität ca. 60 000 Zeichen
Lochstreifenpapier	nach DIN 6710 Bl. 2

haben Siemens die Entwicklung des voll-elektronischen Fernschreibers 1000 ermöglicht. Mit seinem neuen technischen Konzept wird er den heutigen Forderungen nach hoher Flexibilität und wartungsarmen Betrieb gerecht. Bedienungsfreundlichkeit, niedriges Arbeitsgeräusch, kleines Volumen und Gewicht sind weitere Hauptmerkmale dieser neuen, von Siemens-Albis vertriebenen Fernschreiber-Generation. Der Fernschreiber 1000 ist daher optimal für den Telexeinsatz wie auch für den Einsatz in Sondernetzen geeignet. In einer entsprechenden Ausführung wird dieses Gerät auch den militärischen Bedürfnissen gerecht.

### Aufbau

Beim Fernschreiber 1000 konnte die Mechanik dank hochintegrierter Elektronik-Bausteine auf das Notwendigste reduziert werden. Er ist konsequent aus selbstständigen Baugruppen aufgebaut, die mit wenigen einfachen Handgriffen — ohne nachträgliche Einstellungen — aus- und angebaut werden können. Sämtliche Baugruppen sind steckbar über Kabel mit der zentralen Grundelektronik verbunden und in einem kompakten, bruchfesten Kunststoffgehäuse untergebracht.

Die Grundaufbau des Fernschreibers 1000 enthält:

- die Grundelektronik
- den Drucker
- die Tastatur
- die Stromversorgung
- die Schalterbaugruppe zum Umstellen der Uebertragungsgeschwindigkeit, Zeilenschaltung und Abdruckstärke
- die Anschlusstechnik

Ergänzende Baugruppen sind der Kennungsgeber, Variantenbaugruppe, Streifenleser und -locher. Anstelle der Lochstreifengeräte kann ein Magnetbandgerät eingesetzt werden. Eine Relaisbaugruppe dient externen Signalisierungszwecken und eine zusätzliche Schnittstelle dem Anschluss externer Steuer- und Meldegeräte.

### Betriebsarten

Der Fernschreiber 1000 ist für Leitungs- und Lokalbetrieb ausgelegt.

Im Leitungsbetrieb schaltet sich das Gerät automatisch auf die eingestellte Uebertragungsgeschwindigkeit.

Im Lokalbetrieb schreibt der Fernschreiber 1000 immer mit 100 Baud (= 13 $\frac{1}{3}$  Zeichen pro Sekunde). Ein ankommender Ruf schaltet alle lokal betriebenen Anbaugeräte selbsttätig ab. Eine gerade lokal aufgezeichnete Meldung wird dadurch nicht verstümmelt. Locher und Magnetbandgerät können aber auch über eine Taste dauernd eingeschaltet bleiben.

### Arbeitsweise

Die Grundelektronik enthält die gesamte Steuerung des Fernschreibers, unter an-

derem Sender und Empfänger. Sie bleibt für alle Ausführungen unverändert. Im Drucker erfolgt der Zeichenabdruck über eine Typenscheibe aus verschleissfestem Kunststoff und einem Farbband auf normales Papier. Die Typenscheibenposi-

streifenleser, mit der kombinierten Bedientaste für Start/Stop und Einzelabruf, arbeitet geräuschlos und ist rechts in der Tastaturebene einbaubar. Ein Magnetbandgerät bietet die Alternative zu den Lochstreifenengeräten.



tionierung, der Wagenvorschub und -rücklauf und die Zeilenschaltung geschieht mit Schrittmotoren. Mit diesem System konnte ein geräuscharmes Arbeiten realisiert werden.

Die Tastatur des Fernschreibers 1000 entspricht den Anforderungen an eine komfortable Büromaschinentastatur. Ausgerüstet mit einem Speicher, einer automatischen Buchstaben-/Zifferumschaltung und den Umlauttasten erlaubt sie ein flüssiges Schreiben mit individueller Eintastgeschwindigkeit.

Der Streifenlocher mit den zugehörigen Bedientasten wird seitlich am Gerät angebaut. Das Stanzen und der Vorschub des Streifens erfolgt über geräuscharme Drehankermagnete. Der fotoelektrische Loch-

Die Variantenbaugruppe macht den Fernschreiber 1000 besonders anpassungsfähig. Die verschiedenen Anforderungen an das Gerät kann der Anwender am Einsatzort direkt durch Brückenlegung oder Setzen von Dioden anpassen. So ist es unter anderem möglich, mit bestimmten Bitkombinationen die Anbaugeräte zu steuern, beim Drucker eine Ueberschreibsperr nach 69 Zeichen oder die automatische Wagenrücklauf/Zeilenschaltung wirksam zu machen.

Die Anschlusstechnik ist im Fernschreiber 1000 integriert. Sie ermöglicht den Anschluss an die verschiedenen heutigen und künftigen Netze sowie Verbindungsarten mit unterschiedlichen Schnittstellenbedingungen.  
Walter Baumann

850 000 Telexteilnehmer zu einer weltweiten Kommunikationsgemeinschaft zusammengeschlossen. Alle Jahre wächst dieses Netz um 5 bis 7 Prozent. Etwa 8 Mio Nebenstellenanlagen, 200 000 Orts- und 25 000 Fernvermittlungsstellen umfasst das weltweite Fernsprechnetz. Für interkontinentale Verbindungen sind 40 Seekabel, 14 Satelliten und 180 Erdefunkstellen in Betrieb. Der Wiederbeschaffungswert des gesamten Netzes wird auf mindestens 2000 Milliarden DM geschätzt.

#### 20 Millionen Telefonsprechstellen

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es rund 20 Millionen Telefon-Sprechstellen (etwa 105 000 Telex- und 52 000 Datenteilnehmer), davon sind etwa 13 Mio Fernsprechhauptanschlüsse. Etwa 54 Prozent aller Haushalte besitzen ein Telefon, das laut Gesprächsstatistik relativ wenig benutzt wird. Ueber 70 Prozent des Fernsprechverkehrs geht von den 7 Millionen Nebenteilnehmern aus, weitere 20 Prozent enden dort. Damit lässt sich die Bedeutung der etwa 1,1 Mio Nebenstellenanlagen in der Bundesrepublik ermessen. Sie setzen sich aus Anlagen unterschiedlicher Grösse und aus mehreren Generationen zusammen. Es sind noch Nebenstellenanlagen in schritthaltender Wählertechnik mit Hebdreh- und Drehwählern und Relaissteuerung im Einsatz. Eine andere Generation ist durch elektronische oder teilelektronische Zentralsteuerung und Relaiskoppelpunkte gekennzeichnet. Darüber hinaus sind vollelektronische rechnergesteuerte Nebenstellenanlagen (dritte Generation) in Betrieb.

Das Fernsprechnetz in der Bundesrepublik hat nach heutigen Preisen einen Neuwert von über 60 Milliarden DM. Die Einrichtung eines neuen Teilnehmeranschlusses erfordert Investitionen in der Grössenordnung von etwa 5000 DM. Die Vollversorgung aller Haushalte mit Telefonen würde zusätzlich mindestens 60 Milliarden DM kosten. Die Bandbreite des öffentlichen Vermittlungsnetzes beträgt 300 bis 3400 Hertz, die des Nebenstellennetzes mindestens ebensoviel.

## Neue Technologien revolutionieren die Telekommunikation

Ein interessanter Bericht aus Deutschland über die Entwicklung des Telefonnetzes

Vorangetrieben durch die technische Entwicklung zeichnen sich in unserer Gesellschaft einige Veränderungen der Kommunikationsgewohnheiten ab. Zwar steht die sprachliche Kommunikation im Fernsprechnetz unangefochten im Mittelpunkt; sie wird es noch lange bleiben. Auch die Textkommunikation im Telexnetz und die Datenkommunikation teilweise im Datexnetz und Fernsprechnetz haben ihren festen Platz in der Kommunikationspalette. Darüber hinaus ist nun auch ein Bedarf an den neuen Telekommunikationsformen zu erkennen, der seinen Schwerpunkt in den Bereichen der geschäftlichen Kommunikation hat. Der Schwerpunkt der

neuen Telekommunikationsformen liegt auf dem Gebiet der Text- und Festbildkommunikation. Es drängt sich förmlich auf zu untersuchen, inwieweit bestehende Netze oder geringfügige technische Änderungen daran für die Vermittlung und Uebertragung der neuen Dienste mitverwendet werden können. Die mögliche Eignung des Fernsprechnetzes — sowohl des öffentlichen als auch des Nebenstellennetzes — für neue Kommunikationsformen wird nachfolgend beschrieben. Ueber das Fernmeldenetz sind rund 400 Millionen Telefonteilnehmer, über eine Million Datenteilnehmer (zum grössten Teil in geschlossenen Sondernetzen) und rund

#### Uebergang von der Elektromechanik zur Elektronik

Das Fernsprechnetz ist ein Verbund von Übertragungssystemen, Vermittlungssystemen und Teilnehmer-Endgeräten. Die Uebertragungstechnik ist durch analoge Frequenzmultiplex (FDM)-Systeme gekennzeichnet. Der sich in der Fernsprechtechnik abzeichnende technologische Wandel ermöglicht künftig auch digitale Zeitvielfach(TDM)-Uebertragungssysteme. In der Vermittlungstechnik vollzieht sich der Uebergang von der Elektromechanik zur Elektronik, und zwar voraussichtlich in drei Stufen: In der ersten Stufe werden direkt gesteuerte Wählvermittlungen durch indirekt gesteuerte Systeme mit prozessorähnlichen Steuerwerken ersetzt oder ergänzt. In der zweiten Stufe werden die