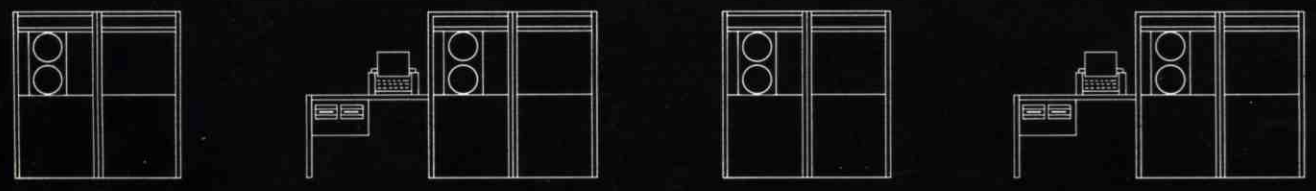
HELL

Dicom Mikrofilm-Aufzeichnungsanlagen



Hell Verein / www.hell-kiel.de

Deutsche Ausgabe

Dicom

In der Peripherie der elektronischen Datenverarbeitung hat das COM-Verfahren heute seinen festen Platz. Zum Archivieren, Vervielfältigen und Verteilen von EDV-Daten ist der Mikrofilm meistens besser geeignet als Papier.

Die Mikrofilmaufzeichnung mit DICOM bringt wirtschaftliche Vorteile durch

- Einsparung von
  Rechnerzeit (CPU-Zeit)
  Formular- und Duplikatkosten
  Raum- und Archivkosten
  Porto- und Transportkosten
- Schneller Zugriff
  zur Einzelinformation
- Verbesserung
  der Übersichtlichkeit

DICOM als rechnerperiphere Datenaufzeichnungsanlage

DICOM überträgt EDV-Output mit bis zu 30-facher Schnelldruckergeschwindigkeit auf Mikrofilm.

DICOM arbeitet Off-line und ist damit von der Art und Größe der Datenverarbeitungsanlage unabhängig.

DICOM erlaubt mit seiner automatisch einfädelnden Universal-Kamera Datenverfilmung auf 16 mm/35 mm/82,5 mm und 105 mm Mikrofilm bei 24 x, 42 x und 48 x Verkleinerungsfaktor.

DICOM ist modular aufgebaut und trägt den verschiedenen Formen und Aufbereitungsmethoden für Mikrofilm-Dateien Rechnung.

Zwei Systeme stehen je nach Bedarf zur Verfügung: DICOM 2011 und DICOM 2012.

DICOM 2011

DICOM 2011 besteht aus einer „nur lesenden" gepufferten (bis 2 x 4 KB) Magnetbandstation ME 2021 für 7 und/oder 9-Spur 556, 800 und/oder 1600 bpi sowie der Aufzeichnungseinheit 2011.

Die Anlage ist daten- und befehlskompatibel zum einbahnigen mechanischen Schnelldrucker; druckaufbereitete Magnetbänder können ohne COM-Aufbereitung verfilmt werden (List Mode).

Für die Erstellung von Titelzeilen und Indexseiten bei der Ausgabe auf 105 mm x 148 mm Mikrofiche stehen flexible Softwarepakete für die Systeme Siemens 4004, IBM 360/370 Betriebssysteme DOS/OS/VS zur Verfügung.

DICOM 2012

DICOM 2012 ist zusätzlich mit einem eigenen Rechner ausgestattet.

Durch eigenständige Softwarepakete (SACOM 2012, LIMODE) ist eine selbständige Aufbereitung der Druckdaten – unabhängig von der Groß-EDV – möglich.

DICOM 2012 ist ebenfalls mit einer automatisch einfädelnden Universal-Kamera für 16/35/82,5 und 105 mm Mikrofilm ausgerüstet und ist vorteilhaft dort einsetzbar, wo

- aus Kapazitäts- und Kostengründen die Groß-EDV nicht mit der COM-Aufbereitung der Daten belastet werden kann.
- die DICOM-Anlage zentral eingesetzt wird und Datenbänder mit unterschiedlichen Datenstrukturen COM-aufbereitet werden sollen (z. B. in COM-Service-Zentren)
- eine häufige Umstellung auf neue Verfilmungsaufgaben vorgenommen wird (Programmparametrierung, Test).
- aus organisatorischen Gründen (Verantwortlichkeit, Personaleinsatz) eine Ausgliederung der COM-Erstellung aus dem reinen Rechenzentrumsbetrieb angebracht ist.
- aus Gründen des Datenschutzes die Vollständigkeit der Verfilmung durch Erstellung von Verarbeitungs- und Verfilmungsprotokollen nachgewiesen werden muß.
- aus Back-up-Gründen Kompatibilität zu anderen COM-Systemen erforderlich ist.

Das DICOM-Konzept zeichnet sich aus durch folgende Punkte:

● Einfache Bedienung zur Verminderung der Rüstzeiten

- automatische Filmlade- und Entladevorrichtung spart Film (nur 50 cm Vorspann). Keine Belichtung des Films im Schlaufenraum bei der Beschickung.
- Schnelle und automatisch rückspulende Bandlese-Einheiten (Rückspul-Zeit für 730 m Magnetband ca. 75 sec.) verhindern lange Wartezeiten beim Bandwechsel.
- Umrüstung der Kamera von einer Filmbreite auf eine andere in weniger als 1 Min.
- Umstellung des Abb.-Maßstabes (24 x, 42 x und 48 x) und der entsprechenden Bild-Schrittweiten in ca. 15 sec.
- sichere und schnelle Einstellung der Verfilmungsparameter durch Lochkartensteuerung („Job-Karten"); normales Lochkartenformat gestattet Ablochung auf den in der EDV üblichen Kartenlochern (Option).
- Vorjustierte Formular-Diapositive ermöglichen kurze Wechselzeiten von einer Verfilmungsaufgabe zur nächsten.

● Gute Schriftqualität

Die Datenzeichen werden in Anlehnung an die OCR-B-Schrift durch ein Vektrorschreibverfahren aufgezeichnet.

- Eyeballzeichen zur Titelbeschriftung sind in zwei Schriftgrößen sowohl positiv, negativ als auch positiv und negativ gemischt darstellbar. Firmensignets und Logotypen können auf Wunsch erstellt werden.
- Zeichenvorrat bis 128 Zeichen, die in einem umladbaren Schriftspeicher abgelegt sind. Der Zeichenvorrat und/oder die Adressenzuordnung können durch Software geändert werden.

● Ausreichende Kontroll- und Überwachungsmöglichkeiten

- Kontrollmöglichkeit der Übereinstimmung des Datenbildes und des Formularbildes durch Schwenk-Mikroskop (Zeichen sind in normaler Größe lesbar). Das Datenbild wird entweder über den eingebauten Testbild-Generator oder das aktuelle Datenband erzeugt.
- Überprüfungsmöglichkeit der Film- und Entwicklungsqualität sowie der Belichtungseinstellung durch eingebauten Dichtetest-Generator.
- Überwachung des Maschinenzustandes durch Anzeigen.
- Zählwerke zur Registrierung von Bildzahl (ohne Titel- und Indexseiten), Fichezahl und Filmlänge

Hell Verein / www.hell-kiel.de

Mikrofilm-Aufzeichnungsanlagen

● Zeit- und kostensparende Operatorhilfen

- Suchlauf- und Arbeitslauf-Elektronik gestatten film- und zeitsparende Arbeiten bei Wiederholungsläufen. (Option)
- automatische Erzeugung von unbelichteten Vor- und Nachspann für die nachfolgende Kassettierung bei Endlosfilm-Betrieb (16 und 35 mm) (Option)

● Elektronik und Mechanik

- Lesegeschwindigkeit der Magnetbandstation 60 KB/sec bei 800 bpi und 120 KB/sec bei 1600 bpi
- Bandschonende Schlaufenführung durch Vakuumkammern
- Pufferung der Daten erlaubt beliebige Blockungsfaktoren bis max. 4 KB, dadurch kein Bandrücksetzen erforderlich, wenn der Bildtransport nicht mit einer Blocklücke zusammenfällt.
- Aufzeichnungsgeschwindigkeit von durchschnittlich 70 000 Zeichen/sec
- Kommandogesteuerter Filmtransport in +x, −x, +y und −y-Richtung als Grundlage für die Aufzeichnung von „Von . . . bis"-Angaben im Fichetitel.
- Schneller Bildtransport: Bild-Bild in 75 msec (bei 42 x)

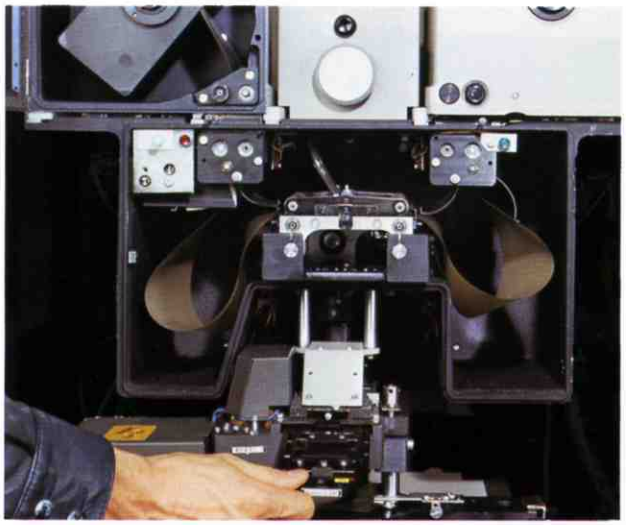
Berührungslose Filmschlaufensteuerung

● Wartung

Wartung durch das dichte Netz der DV-Service-Organisation der Siemens AG

Hell Verein / www.hell-kiel.de

Universalkamera



Kamera-Ausrüstung

Der DICOM besitzt eine Universal-Kamera zur Verwendung von 16, 35, 82,5 und 105 mm Mikrofilm (Abb. s. o.).

Die Anlage ist mit einer automatischen Filmladevorrichtung ausgerüstet. Der schnelle Filmtransport gewährleistet optimale Durchsatzgeschwindigkeit.

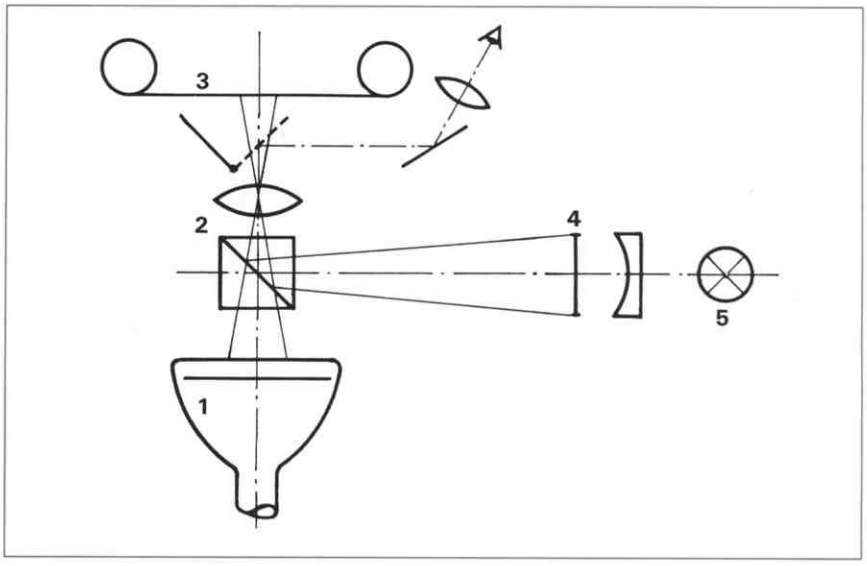
- Programmierbare Bildfolge. Speziell für die Mikrofiche-Erstellung erlaubt die Kamera Vorwärts- und Rückwärtstransport in allen Richtungen sowie freie Positionierung auf der Gesamtfläche des Mikrofiches (Von-Bis-Informationen).
- Automatische Bildfolge. Bei der Verarbeitung von nicht COM-aufbereiteten Magnetbändern erfolgt die Aufzeichnung der Datenseiten wahlweise in Mäander- oder Sägezahn-Folge (List-Mode).
- Schrittweiteneinstellung für den Filmtransport in Vielfachen von 0,25 mm gestattet sowohl einen Bild- und Fiche-Aufbau nach NMA-Standard als auch die filmsparende Aufzeichnung beliebiger Formate (z. B. DIN A 4 quer oder Simplex- bzw. Duplex-Aufzeichnung auf 16 mm Rollfilm).
- Cine/Comic Aufzeichnung kann kommandogesteuert umgeschaltet werden. Auf Wunsch ist Bilddrehung für 0°, 90°, 180°, 270° lieferbar.
- Rasterumschaltung ist möglich zwischen 132 (max. 136) Zeichen/Zeile bei 64 (max. 67) Zeilen/Seite und 160 (max. 169) Zeichen/Zeile bei max. 80 Zeilen/Seite.

Das Aufzeichnungsverfahren

Die an die Aufzeichnungseinheit gegebenen Daten werden auf dem Schirm einer Kathodenstrahlröhre (1) als Schriftzeichen, Ziffern, Sonderzeichen oder Punktmarkierungen nach einem Vektor-Schreibverfahren aufgezeichnet. Bei ständig geöffneter Blende wird das geschriebene Bild über ein Objektiv (2) auf den Film (3) projiziert. Nach Beendigung des Schreibvorgangs wird der Film um ein Bild weitertransportiert. Bei Auslösung der Blitzlampe (5) wird ein Formular-Diapositiv über das gleiche optische System (2) dem Datenbild überlagert. Durch ein Schwenk-Mikroskop kann der Operator die Zuordnung von Formular und Text überprüfen.

Kanalsteuerung

Die Kanalsteuerung des mechanischen Druckers ist funktionsgetreu durch eine Diodenstecker-Matrix, bzw. auf Wunsch durch eine Lochkartensteuerung, nachgebildet (Abb. s. o.).



Hell Verein / www.hell-kiel.de

DICOM 2012
mit integriertem
Rechner

Die im DICOM 2012 verwendete Zentraleinheit ist ein leistungsfähiger freiprogrammierbarer Rechner der Siemens Systeme 300 – 16 Bit.

Als Programmiersprache wird ein eigener Assembler (ASS 300/Level 310) verwendet.

Für eine schnelle Ein-Ausgabe-Abwicklung wurde eine DMA-Steuerung (direkter Arbeitsspeicher-Zugriff unter Umgehung des Zentralprozessors) geschaffen (max. Datenraten 1,2 x 10^6 16 bit-Worte/sec.)

Der Halbleiterspeicher hat eine Zugriffszeit von 0,5 µsec und ist in Stufen von 4 K Worten bis zu einer Kapazität von 32 K Worten (64 K Byte) ausbaufähig.

Als Hintergrundspeicher dient eine Floppy Disk-Einheit mit einem bzw. zwei Laufwerken (Netto-Kapazität 256 K Byte pro Laufwerk).

Der Rechner koordiniert den Datentransfer zwischen der Magnetbandstation ME 2035 und der Aufzeichnungseinheit sowie der Floppy-Disk-Einheit FD 2044.

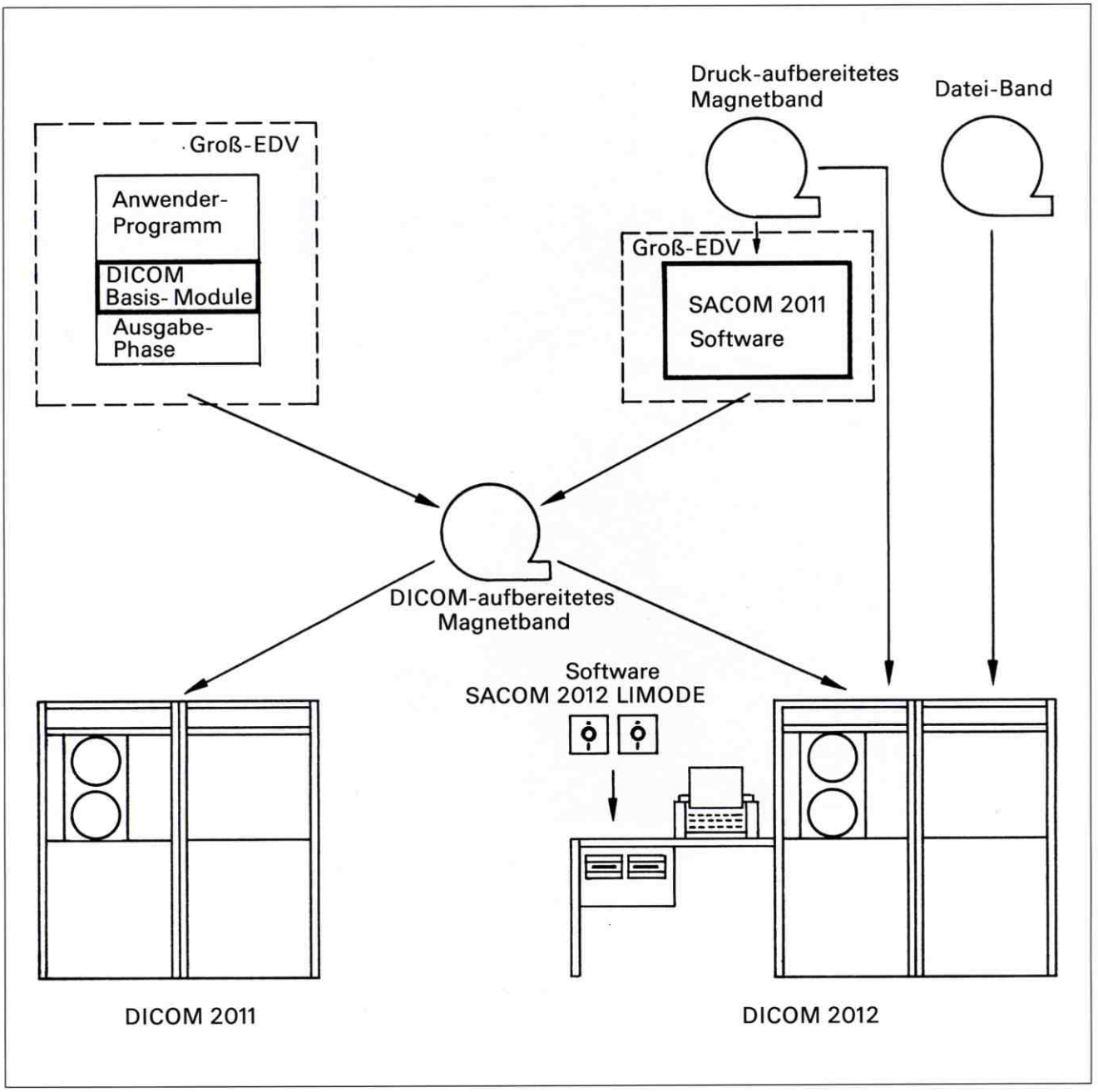
Der Dialog-Verkehr mit dem Operator wird über eine Blattschreiber-Ein-/Ausgabeeinheit 3913 mit zusätzlicher Lochstreifen-Ein-/Ausgabe-Vorrichtung abgewickelt.

Der Operator hat Kontrolle über

- die Eingabe-Band-Parameter
  z. B. Schreibdichte, Datei-Information (Label), Satzlänge, Funktion der Steuerzeichen, Kanalzuordnung.
- die Ausgabe-Parameter
  z. B. Verfilmungsart – Fiche oder 16 mm-Film (Simplex/Duplex) –, Gestaltung der Titelzeile(n), Ausgabe der Index-Seite(n), Break-Bedingungen, Abb.-Maßstab, Kamera-Einstellung.
- Fehlerbehandlungs-Routinen
  z. B. bei fehlerhaftem Eingabe-Band (permanenter Parity-Fehler), bei falschen Steuerzeichen, bei aus anderen Gründen erforderlichem Restart.
- die Erstellung eines Verarbeitungsprotokolls.

Hell Verein / www.hell-kiel.de

Software



Software

Um die dem Organisationsmittel „COM-Mikrofilm" eigenen Forderungen erfüllen zu können, steht dem Benutzer eine umfangreiche Software zur Verfügung.

Alle Programme steuern den Fiche-Aufbau mit Positiv- und/oder Negativ-Titel in 2 Schriftgrößen, Index-Seite(n) sowie die Behandlung von Dateiverfilmungen nach unterschiedlichen Kriterien wie z. B. Fiche- oder Column-Break.

- DICOM Basismodule
  als Programm-Umsetz-Software wird in ein Anwender-Programm eingebunden und liefert direkt aus dem Anwenderprogramm ein DICOM-aufbereitetes Magnetband. Ablauffähig auf Siemens 4004/7 000, IBM 360/370 DOS/OS/VS.

- SACOM 2011
  ist ein eigenständiges, parametrierbares Programm zur COM-Aufbereitung von Druck-Dateien.

- SACOM 2012 und LIMODE
  sind Programmpakete für die direkte Verarbeitung von Druck-Dateien und DICOM-aufbereiteten Magnetbändern zu 105 mm Mikrofiche und 16 mm Rollfilm auf dem mit einem eigenen Rechner ausgerüsteten System DICOM 2012.

- SACOM 2012 besteht aus
  Parametrierprogramm
  Verarbeitungsprogramm
  Organisationsprogramm
  sowie Routinen für Operator-Tests und Fehler-Diagnostik.

Das fertig parametrierte Verarbeitungsprogramm kann auf die Floppy-Disk zurückgeschrieben werden und steht somit job-pezifisch jederzeit zur Verfügung.

Hell Verein / www.hell-kiel.de

1. **Aufzeichnungseinheit**

Aufzeichnungs-Prinzip	Kathodenstrahlröhre–Optik–Film
Schriftzeichenspeicher	Wechselspeicher für 64 Zeichen (RAM) (ausbaufähig auf 96 bzw. 128 Zeichen)

Ausgabeformate
und die sich für die verschiedenen Schreibraster ergebenden Zeilen- und Spaltenzeichen
(B = Breite, H = Höhe)

Format Höhe x Breite	Schreibstellengröße Höhe	Schreibstellengröße Breite	Zeilen	Schreibstellen
11" x 14"	1/6"	1/10"	64 (max. 67)	132
	1/8"	1/12"	80	160
11" x 8,5"	1/6"	1/10"	64 (max. 67)	80
	1/8"	1/12"	80	96

Abbildungsmaßstäbe	24 : 1 oder 42 : 1 und 48 : 1 Eine Erweiterung auf umschaltbare Abbildungs-Maßstäbe (24 : 1 / 42 : 1 / 48 : 1) ist durch eine Revolveroptik möglich
Kamera	Universalkamera mit automatischer Filmladevorrichtung für Rollfilm 16 und 35 mm sowie Mikrofiche 82,5 und 105 mm. Film-Vorrat: 120 m
Formularprojektion	Glasdia 50 mm x 50 mm, Feinjustierung kann über eingebautes Mikroskop überwacht werden
Suchlaufeinrichtung (für Wiederholungsläufe)	auf Wunsch
Retrievalmarkierung (nur für 16- und 35-mm-Rollfilm)	1 x 2 mm am unteren Bildrand für sequentielles Retrieval (abschaltbar) im Cine-Mode bei M = 24 : 1 ist die Retrievalmarkierung nur bei einem äquivalenten Aufzeichnungsformat 11" x 8,5" verwendbar
Schreibgeschwindigkeit	im Mittel 70 000 Zeichen/sec bei durchlaufender Schreibfolge
Stromversorgung	3~/Mp 380/220 V, 50 Hz, max. 1,5 kVA
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	866 x 1540 x 831 mm
Gewichte	458 kg

2. **Magnetbandstation für DICOM 2011**

		ME 2021-1	ME 2021-4	ME 2021-5
Betriebsart		9-Spur	9-Spur	7-/9-Spur
Zeichendichte	B/cm	320	320/ 640	222/320/ 640
	bpi	800	800/1600	556/800/1600
Lesegeschwindigkeit	kB/sec	60	60/ 120	60/120
Blocklänge max.	Byte	1024	4096	4096
Rückspulzeit bei 730 m Bandlänge	sec	75	75	75
Stromversorgung		220 V, 50 Hz, max. 1,5 kVA		
Abmessungen		748 x 1580 x 831 mm		
Gewicht		275 kg		

Hell Verein / www.hell-kiel.de

Technische Daten

3. **Magnetbandstation für DICOM 2012**		ME 2035-1	ME 2035-4
Betriebsart		9-Spur	9-Spur Schreiben/Lesen
Zeichendichte	B/cm bpi	320 800	320/ 640 800/1600
Lesegeschwindigkeit	kB/sec	60	60/ 120
Blocklänge	Byte	je nach Speicherausbau (min. 4096)	
Rückspulzeit bei 730 cm Bandlänge	sec	75	75
max. Spulengröße		10,5 inch = 267 mm	
Breite des Magnetbandmaterials		0,5 inch = 12,7 mm	
Rechner			
Arbeitsspeicher		ausbaubar ab 12 kW à 16 Bit in Stufen von 4 kW Normalausbau 28 kW Maximalausbau 32 kW	
Speicher-Zugriffszeit		0,5μ sec	
Datenrate in DMA-Betrieb		max. 1,2 Mill., 16 bit-Worte/sec	
Stromversorgung (incl. ED 2044 und EABS 3913)		220 V, 50 Hz, max. 2,5 kVA	
Abmessungen		748 x 1580 x 831 mm	
Gewicht		320 kg	
Floppy Disk-Station		FD 2044	
Zahl der Laufwerke		1, max. 2 in einem Gehäuse	
Speicherkapazität	kB	256 pro Diskette	
Mittlere Zugriffszeit	msec	327	
Datenträger		nach ECMA TC 19	
Abmessungen (incl. Tisch)		1200 x 780 x 650 mm	
Gewicht		ca. 40 kg	
Bedienungs-Blattschreiber		EABS 3913	EABS 3914 (Matrix-Drucker)
Code		I SO – 7 Bit-Code entspr. USASCII	
Anzahl der Zeichen/Zeile		72	80
Aufzeichnungsgeschwindigkeit		10 Z/sec	55 Z/sec
Schnittstelle		V 24	V 24
Abmessungen (Grundfläche)		600 x 600 mm	530 x 550 mm
Gewicht		ca. 45 kg	ca. 35 kg

Änderungen vorbehalten

DR.-ING. RUDOLF HELL GMBH - D 2300 KIEL 14

TELEFON: 2 00 11 · TELEX: 02 92 858 · TELEGRAMME: HELLGERAETE · POSTFACH: 62 29 · GRENZSTR. 1-5

2011/12-2-7710 (1033)

Printed in West Germany

Hell Verein / www.hell-kiel.de