

Langzeitarchivierung digitaler Medien

PETER RÖDIG

EBERHARD PFEIFFER

UWE M. BORGHOFF

Bericht Nr. 2002-02

Juni 2002

Universität der Bundeswehr München

Fakultät für

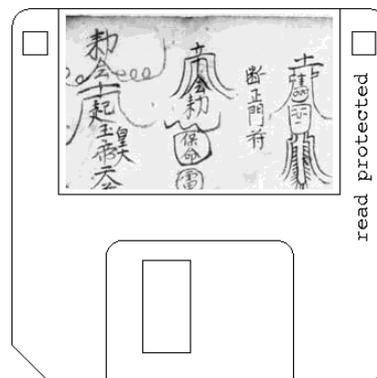
INFORMATIK

Werner-Heisenberg-Weg 39 • D-85577 Neubiberg

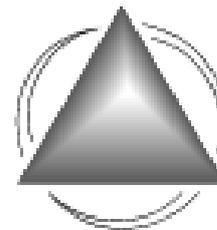


Langzeitarchivierung digitaler Medien

Schlußbericht
10.06.2002
DFG-Projekt
Geschäftszeichen III N 3-554 922(3)/98



Wissenschaftliche Leitung:
Prof. Dr. Uwe Borghoff
Fakultät für Informatik
Institut für Softwaretechnologie
Universität der Bundeswehr München
Werner-Heisenberg-Weg 39
D-85577 Neubiberg, Germany
E-Mail: borghoff@informatik.unibw-muenchen.de
Tel.: +49 89/6004-2274 (-2263/-3352)
Fax: +49 89/6004-4609
<http://ist.unibw-muenchen.de/borghoff/>



Bearbeitung:
AkDir Dipl.-Ing. Eberhard Pfeiffer, Labor für Ingenieurinformatik
Dipl.-Ing. Peter Rödiger

In Zusammenarbeit mit der Bayerischen Staatsbibliothek

Inhaltsverzeichnis

I	Konzept	7
1	Datenbankmigration	7
1.1	Übersicht	7
1.2	Motivation	7
1.2.1	Endgültiges Lösen digitaler Objekte vom ursprünglichen Medium	7
1.2.2	Einsatz eines Datenbankmanagementsystems	8
1.3	Gesamtarchitektur	9
1.4	Technische Umsetzung	11
1.4.1	Endgültiges Lösen digitaler Objekte vom ursprünglichen Medium	11
1.4.2	Dienste eines Datenbankmanagementsystems	18
1.5	Zusammenfassung und Bewertung	26
II	Detail- und Umsetzbarkeitsuntersuchung	29
2	Praktische Untersuchungen	29
2.1	Übersicht	29
2.2	Loslösung	30
2.3	Formales konzeptionelles Modell und Datenbankschema	48
3	Gesamtbewertung und Ausblick	65
III	Anhang	75
4	Ladetabelle (Ladeprotokoll)	75

Teil I

Konzept

1 Datenbankmigration

1.1 Übersicht

Es wird untersucht, was ein kommerzielles Standarddatenbankmanagementsystem bei der Langzeitarchivierung leisten kann, insbesondere wenn digitale Objekte von ihren ursprünglichen Medien gelöst und voll in ein Datenbankmanagementsystem (DBMS) integriert werden können. Dieser Prozeß wird für wichtige Medien und Formate unter den Aspekten der Verwaltung, der Nutzung und der Archivierung diskutiert. Abgesehen von der Migration auf Datenträgerebene findet durch den Einsatz eines DBMS keine Festlegung auf eine Migrations- oder Emulationsstrategie statt.

1.2 Motivation

1.2.1 Endgültiges Lösen digitaler Objekte vom ursprünglichen Medium

Unabhängig vom Einsatz eines DBMS bringen das endgültige Lösen digitaler Objekte von ihren ursprünglichen Medien und die Übertragung in ein aktuelles System eine Reihe von Vorteilen. So können zukünftige Migrationsschritte, die der Fortschritt in der Speichertechnologie erfordert, räumlich und technisch konzentriert vorgenommen werden. Die physischen Eigenschaften der Medien (Abnutzung, Alterung, Beschädigung durch unsachgemäßen Gebrauch) und der technische Stand ihrer zugehörigen Hardware und hardwarenahen Software zum Lesen müssen nicht mehr berücksichtigt werden. Es findet in dieser Hinsicht eine technische und altersmäßige Normierung statt. Da die Medien den Nutzern entzogen werden, ist der Mißbrauch (z.B. Austausch) oder die absichtliche oder unabsichtliche Manipulation von beschreibbaren Medien ausgeschlossen (z.B. Viren, versehentliches Überschreiben). Der Nutzer hat den Vorteil, daß er nicht mehr auf ausgeliehene Medien stößt und gegebenenfalls keine spezielle Hardware zum Lesen benötigt. Teilweise wird sogar ein schnelleres und angenehmeres Arbeiten (geringere Lautstärke oder verminderter Energieverbrauch bei mobilen Geräten) ermöglicht. Und beim Nutzer nicht mehr anzutreffende, überalterte Geräte geben keinen Anlaß, Publikationen auszusondern.

1.2.2 Einsatz eines Datenbankmanagementsystems

Bei der Langzeitarchivierung fallen mit Sicherheit große und komplex strukturierte Datenbestände an. DBMS bieten dazu eine Reihe von Diensten an, die das Management dieser Bestände unterstützt oder gar erst wirtschaftlich ermöglicht. Durch die Abbildung eines Modells der realen Welt auf ein logisches Schema mit Hilfe von Datendefinitionssprachen und durch entsprechende Datenmanipulationssprachen erlauben DBMS das gezielte, effiziente und sichere Operieren auf Datenbeständen. Dabei garantiert das Datenbanksystem entsprechend dem vorab definierten Schema die Persistenz und Integrität der Daten, auch bei Mehrbenutzerbetrieb. Ebenso ist die Integrität bei Hard- und Softwarefehlern weitgehend gesichert, hauptsächlich indem nicht vollständig ausführbare Transaktionen (z.B. bei einem Absturz des Betriebssystems) zurückgesetzt oder ausgehend von einem gesicherten, konsistenten Datenbestand, als Backup bezeichnet, nachgeholt werden (z.B. bei einem Fehler der Festplatte). Der Prozeß der Wiederherstellung wird im Allgemeinen als Recovery bezeichnet.

Neben diesen allgemeinen Vorteilen liegt der spezielle Nutzen für die Langzeitarchivierung in der Konzentration künftiger Migrationsschritte, die durch die Speichertechnologie bedingt sind, in einem logischen System. Das DBMS stellt die logische Schnittstelle zu den Medien für die permanente Speicherung dar. Im Idealfall ist es für den Nutzer und Verwalter nicht sichtbar, wie die Persistenz eines digitalen Objektes - auch langfristig - realisiert wird. Hierfür ist der Datenbankdesigner und der Datenbankadministrator verantwortlich. Das Datenbanksystem sollte hierzu die nötigen Abstraktionshilfen bieten.

Aus der Sicht der Verwaltung ist es vorteilhaft, daß die digitalen Objekte übergreifend analysiert werden können. Die digitalen Objekte sind dadurch jederzeit für die Generierung von Metadaten, für die Erstellung von Varianten (z.B. komprimierte Fassung für ein Previewing), für eine Konvertierung (z.B. aufgrund technischer Obsoleszenz irgendeines Formats) oder für eine direkte inhaltsbezogene Recherche zugänglich.

Darüber hinaus sichert das DBMS die Konsistenz zwischen den eigentlichen Daten und den Metadaten sowie ggf. den passenden Softwareumgebungen einschließlich Emulationssoftware. Die eigentlichen Daten können in abgetrennten eigenen Behältern in ihrer ursprünglichen und/oder konvertierten Form als Bitstrom aufbewahrt werden. Ein digitales Objekt kann einfach mit seinen Metadaten oder einer Teilmenge davon als neue logische Einheit in einem datenbankunabhängigen Format exportiert werden. Dabei kann bei Bedarf auch eine abgeschlossene physische Kapsel durch Auflösung aller Referenzen generiert werden.

Die Überlebensfähigkeit von DBMS als Technologie kann als hoch ein-

geschätzt werden, da für alle Informationssysteme die Forderung nach Persistenz, Integrität sowie einfacher und schneller Zugänglichkeit grundsätzlicher Art ist.

1.3 Gesamtarchitektur

Es werden die wichtigsten Prozesse und Objekte in einem Gesamtüberblick dargestellt, wobei schwerpunktmäßig digitale Objekte betrachtet werden, die an Medien gebunden und somit nicht direkt online verfügbar sind (s. Abbildung 1). Daher ist der Aufnahme in das DBMS der Loslösungsprozeß vorgeschaltet, welcher nicht nur ein losgelöstes digitales Objekt erzeugt, sondern je nach Methodik und Werkzeug auch Metadaten generieren kann, die bisher nur implizit vorhanden sind und durch die Ablösung bedingt, neue, meist technische Metadaten erfordert. Der Prozeß der Aufnahme soll bestehende Metadaten z.B. aus Bibliothekskatalogen übernehmen und ggf. auch explizit und implizit im digitalen Objekt vorhandene Metadaten aufbereiten. Diese Schritte können aber auch nach Aufnahme in das DBMS erfolgen; der aufwendige Zugriff auf das Medium entfällt. Das DBMS selbst ist nun das Archiv und soll soweit wie möglich von Betriebssystemen und physischen Speichern abstrahieren, um das Gesamtmanagement zu erleichtern. Die Metadaten im DBMS sollen sowohl die Erschließung und Rekonstruktion (Abspielbarkeit) intellektueller Inhalte als auch alle Aufgaben der Verwaltung einschließlich Langzeitaspekte unterstützen. Das Objekt Abspielumgebung beschreibt, daß eine passende Abspielumgebung direkt im DBMS gespeichert sein kann oder aber nur eine Beschreibung davon, wobei dann die Zuständigkeit beim Nutzer liegt. Bei einem Konvertierungsansatz mit Berücksichtigung der jeweils aktuellen und gängigen Systeme entfällt die Abspielumgebung. Das Modell schließt nicht aus, daß Emulationen auch auf konvertierten Formaten, die in mehreren Versionen vorhanden sein können, Anwendung finden. Das Objekt Hilfsstruktur soll den Zugriff auf intellektuelle Inhalte erleichtern; in diesem Sinne kann es als eine spezielle Art der Metadaten gesehen werden. Das Objekt Replikate soll zeigen, daß der Nutzerzugriff nicht direkt auf die digitalen Objekte erfolgt z.B. aus Gründen der Zugriffsgeschwindigkeit oder der Sicherheit, wobei die Replikate nicht unbedingt physische Kopien sein müssen, sondern auch spezielle Sichten mit eingeschränkten Rechten sein können.

Abhängig von den ursprünglichen digitalen Objekten, auf deren Form man - wie in anderen Modellen erhofft oder angenommen - keinen Einfluß hat, können digitale Objekte im DBMS eine sehr unterschiedliche Ausprägung haben; diese kann von einem einfachen, in sich abgeschlossenen Informationsobjekt bis hin zu einer technisch heterogenen Sammlung von Objekten mit eigenem Ordnungssystem (z.B. Dateisystem) einschließlich eigener Abspielumgebung reichen. Der Prozeß Interoperation soll die Zu-

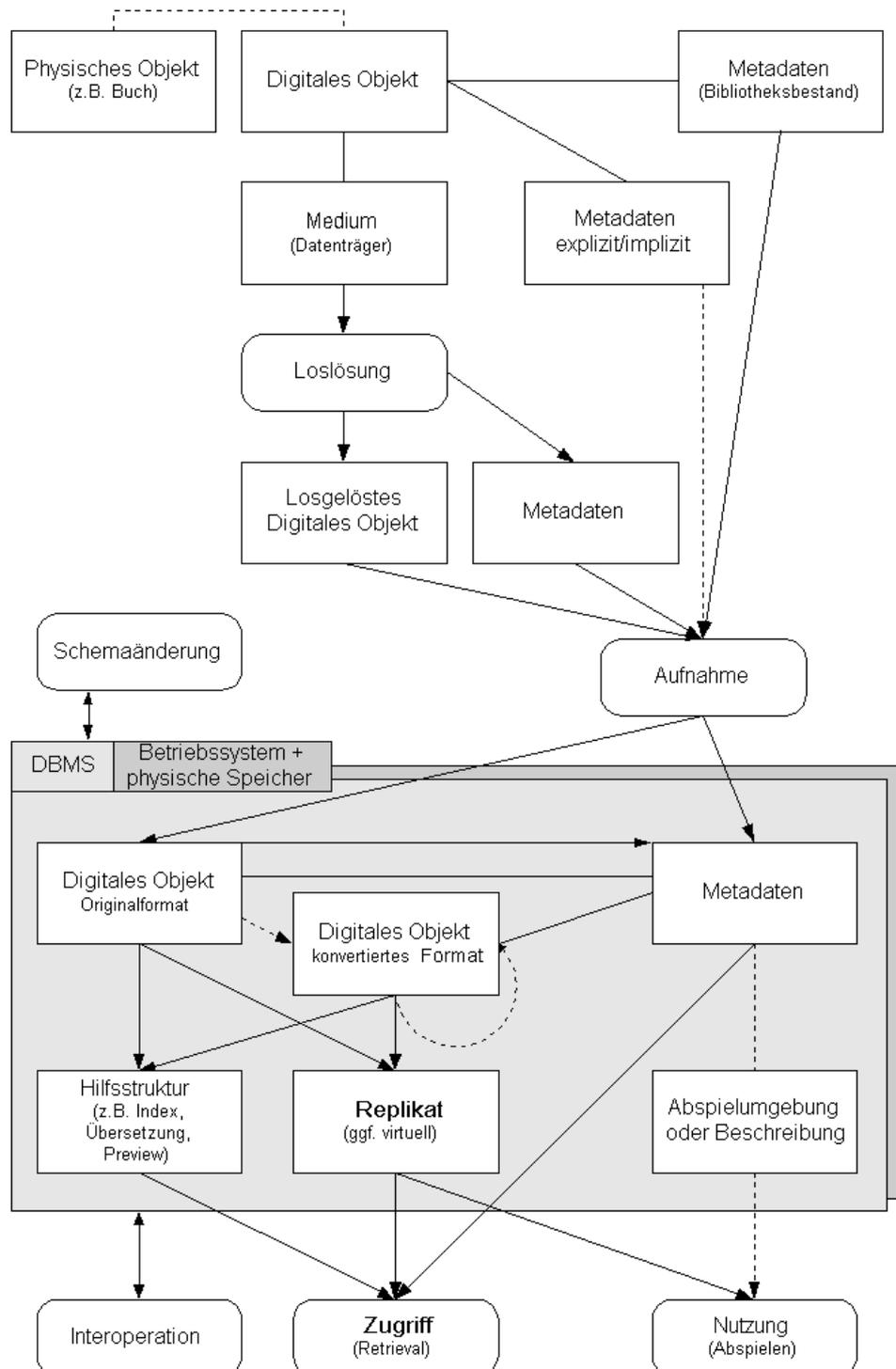


Abbildung 1: Gesamtarchitektur: Prozesse und Objekte

sammenarbeit mit anderen Systemen ggf. auch mit eigenen alten Systemen sicherstellen und kann alle Objekte im DBMS betreffen, wobei das DBMS die koordinierende und kontrollierende Instanz ist.

Eine Zuordnung zu den Elementen des OAIS-Referenzmodells [3] ist nicht ohne weiteres erkennbar. Dies liegt an der Virtualisierung durch das DBMS. So existieren das Archival Information Package (AIP) und das Dissemination Information Package (DIP) nicht mehr explizit. Es wird die Fähigkeit des DBMS ausgenutzt, Informationen in kleine Module zerlegt speichern und nach Bedarf mit Hilfe von Verbundoperatoren zusammensetzen zu können. Der Zusammenhalt der Module untereinander wird vom DBMS gesichert.

In der vorgestellten Architektur wird sichtbar, daß dem DBMS eine tragende Rolle zugeordnet wird. Welche konkreten Dienste ein DBMS übernehmen kann und was beim Loslösungsprozeß beachtet werden muß, wird im Folgenden diskutiert. Dazu werden die Prozesse Loslösung, Zugriff, Nutzung und Interoperation und als spezieller Teil der Aufnahme die Speicherung im DBMS näher vorgestellt. Abschließend werden die Erzeugung von Metadaten, die mehreren Prozessen zugeordnet sein kann, und die Langzeitarchivierung in Verbund mit einem DBMS in Hinblick auf Schemaänderungen und physische Speicherung untersucht.

1.4 Technische Umsetzung

1.4.1 Endgültiges Lösen digitaler Objekte vom ursprünglichen Medium

Ausgangsmedien In den letzten Jahrzehnten hat sich eine Vielzahl von Datenträgern und Formaten für die permanente Speicherung von Daten gebildet. Der Hersteller einer Diskettenkonvertierstation nennt allein für Disketten die Anzahl von über eintausend Formaten [17]. Für eine Bibliothek im klassischen Sinne dürfte die Problematik nicht so extrem sein, da digitale Medien vor allem lange Zeit nur als Beilage zu Print-Medien dienten. Die Beilagen waren aus praktischen Gründen (Versand, Aufbewahrung im Buch) an bestimmte physische Grenzen gebunden und aus Sicht der Verleger bzw. der Erzeuger sollte eine breite Verwendbarkeit gegeben sein.

Kontext und Struktur der Medien Für den Entwurf eines Datenbankschemas ist die Entwicklung eines konzeptionellen Modells erforderlich. Es muß u.a. den Kontext und die internen Strukturen des Mediums in Hinblick auf die Loslösung des digitalen Objektes beschreiben, sofern sie für den vom Erzeuger beabsichtigten Zugang erforderlich sind.

Zunächst zum Kontext eines Mediums: Der einzelne Datenträger soll hierzu genau eine digitale Informationsentität oder aber nur einen Teil davon (z.B. eine einzelne Diskette eines Satzes von zusammengehörigen Datenträgern, die auch von unterschiedlichen Typ sein können) als Teil genau einer Informationsentität repräsentieren. Unter Informationsentität soll eine vom Erzeuger oder einer Bibliothek definierte Informationseinheit verstanden werden, deren Komponenten digitaler und nichtdigitaler Art sein können. Dieses Modell unterstellt insoweit Abgeschlossenheit¹, daß die Medien nicht Teil einer weiteren Informationseinheit sein können. Insbesondere in der Übergangsphase von Speichertechnologien kommt es vor, daß Datenträger von unterschiedlichem Typ eine identische digitale Informationsentität repräsentieren. Diese Redundanz kann in der Regel beseitigt werden. Zu beachten ist jedoch, daß Datenträger von unterschiedlichem Typ eine identische Informationseinheit aber keine identische digitale Informationseinheit repräsentieren können: Ein Datenträger vom Typ A kann für ein Zielsystem X bestimmt sein und ein Datenträger vom Typ B für ein Zielsystem Y. Dieser Sachverhalt ist nicht immer aus den expliziten Metadaten oder Beschriftungen der Datenträger erkennbar. Andererseits kann ein einzelner Datenträger mehrere Zielsysteme unterstützen. Bei Disketten geschieht dies oft physisch, indem die einzelnen Seiten für unterschiedliche Zielsysteme vorgesehen sind, bei CDs und DVDs geschieht dies auf der logischen Speicherebene, die durch das Zielsystem interpretiert wird.

Für die Erzeugung von Metadaten muß berücksichtigt werden, daß sich relevante Informationen auch direkt auf dem Medium, auf dem Aufbewahrungsbehälter oder in den zugehörigen Print-Medien befinden können.

Nun zu den internen Strukturen eines Mediums: Der einzelne Datenträger besitzt in sich eine eigene spezifische logische Struktur, die den vom Erzeuger beabsichtigten Zugang sicherstellt (z.B. Synchronisation von Bild- und Audiodaten oder dateiübergreifende Hyperlinks). Unter dieser semantischen Schicht befindet sich eine für den Anwender unsichtbare Struktur, die die Rekonstruierbarkeit auf der logischen Speicherebene (logical bitstream) sicherstellt (z.B. Zuordnung von Datenblöcken zu Dateien). Unter dieser Schicht befindet sich die physische Ebene oder Aufzeichnungsebene (physical bitstream), die überhaupt erst das sichere Lesen und Schreiben von Bitströmen von bzw. auf ein physisches Medium durch Transformationen und Ergänzungen der logischen Speicherebene ermöglicht (z.B. Fehlerkorrekturbits). Daneben sind medienspezifisch digitale Zusatzdaten vorhanden, die abhängig (z.B. Volume-Deskriptoren) oder unabhängig (z.B. Hersteller eines CD-R-Rohlings) von den Schreibaktionen des Erzeugers sind.

¹Diese Abgeschlossenheit kann in Zukunft nicht mehr angenommen werden; es wird dann aber auch keine Speicherung auf Medien in dieser Form geben.

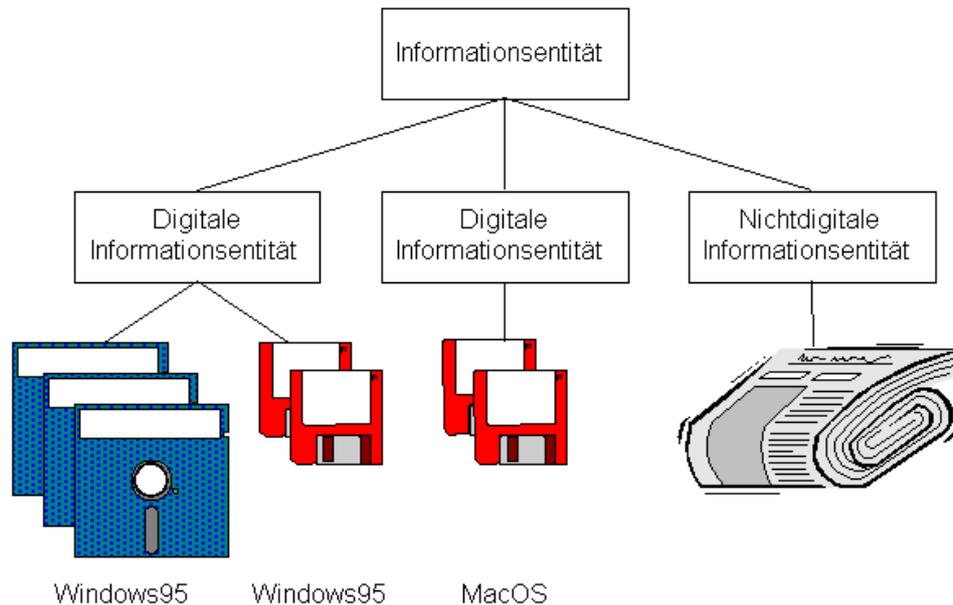


Abbildung 2: Kontext der Medien: ein Beispiel für Redundanz und Unterstützung mehrerer Zielumgebungen

Loslösung Im Allgemeinen braucht die unterste Ebene nicht übertragen zu werden. Ansonsten sind zwei grundlegende Fälle zu unterscheiden.

Im ersten Fall werden alle anderen Ebenen in ihrer ursprünglichen Form als sogenanntes Image (Abbild) in eine einzige Datei (in Sonderfällen auch mehrere Dateien) übernommen, im Gegensatz zum üblichen Kopieren (z.B. mit dem MS-Explorer) jedoch unbeeinflusst vom Datei- und Betriebssystem des imageerzeugenden Systems. Entsprechend dem Ausgangsmedium werden solche Dateien auch als Disk- oder Tapeimage bezeichnet. Da nun das ursprüngliche Gerät und die hardwarenahe Software nicht mehr zur Verfügung stehen, müssen diese emuliert werden (z.B. durch virtuelle Laufwerke).

Der zweite Fall besteht aus einer semantikerhaltenden Übertragung in ein neutrales Strukturformat wie XML (Extensible Markup Language) [8] – statt z.B. einem hierarchischen Dateisystem – oder ein passendes Datenbankschema. Dies wäre eine Migration aus einem logischen Speicherformat und ggf. einem konkreten Dateisystem oder sonstigem Ordnungssystem. Bei diesem Ansatz entfällt die Emulation der Geräte und ggf. des dazugehörigen Dateisystems bzw. Ordnungssystems. Es wird durch abstraktere Mechanismen ersetzt. In beiden Fällen findet keine Konvertierung der eigentlichen Inhaltsdaten (content migration) statt.

Die Komplexität des Zugriffs sowohl auf der Anwenderebene (z.B. Datei als semantisches Strukturierungselement) als auch auf der Speicherebene

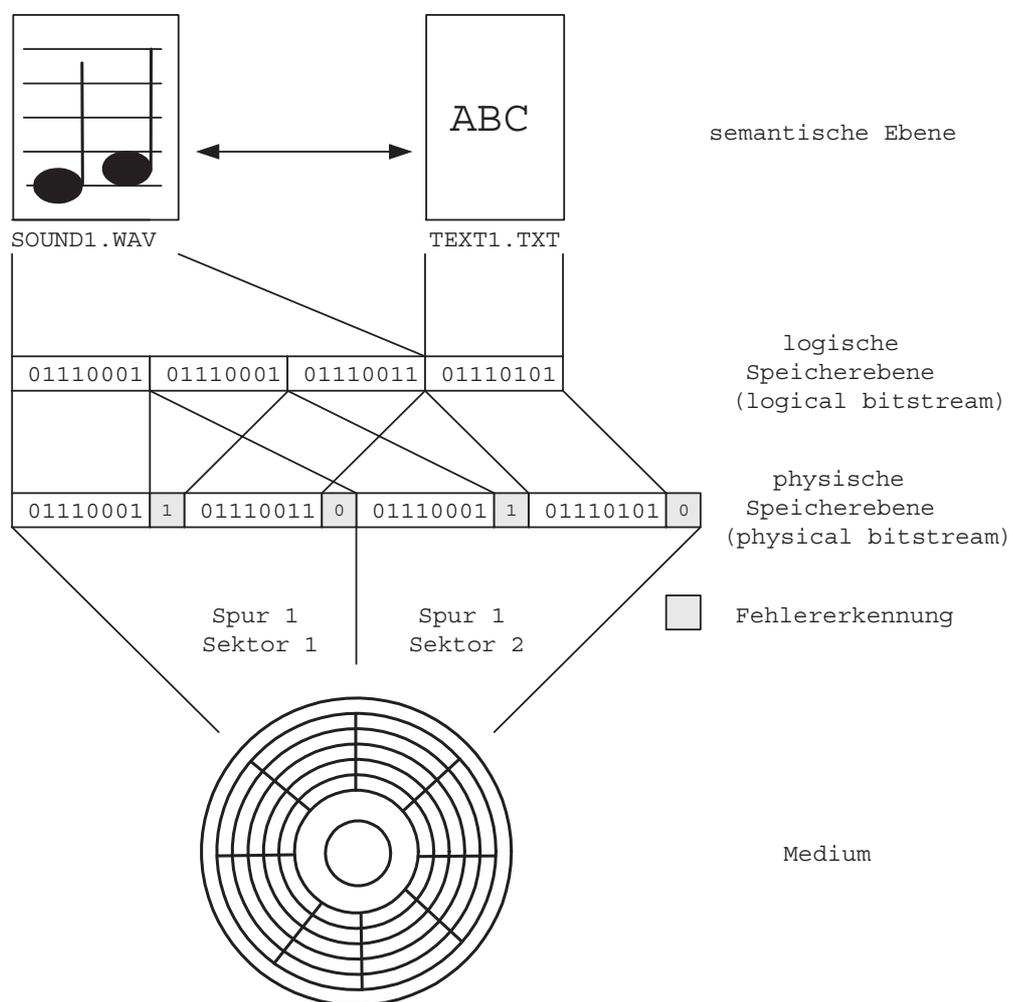


Abbildung 3: Vereinfachtes Schichtenmodell zur internen Struktur von Medien

dürfte dies jedoch häufig verhindern. Andererseits gibt es bereits Emulationen, die genau ein Image eines Datenträgers als Eingabe erwarten. Dieser Sachverhalt hat Konsequenzen für die Archivierungsstrategie. Die Konvertierung einer Datei innerhalb eines Images könnte beispielsweise die gesamte Speicherstruktur zerstören.

Bei den o.g. digitalen Zusatzdaten ist eine Einzelfallentscheidung wahrscheinlich zweckmäßig, die z.B. vom Umfang und der Qualität abhängen kann.

Besondere Behandlung erfordern manipulierte oder beschädigte Medien. Die Unterscheidung ist nicht immer leicht zu treffen, da durch die Manipulationen, die bis in die unterste Schicht reichen können, Fehler oft absichtlich,

im Wesentlichen aus Kopierschutzgründen, erzeugt werden sollen. Im Bereich der CD-DA hat dies in letzter Zeit exzessive Maße angenommen. Dieses Problem sollte, abgesehen von rechtlichen Gesichtspunkten, wegen des hohen technischen Aufwands auf einer vertraglichen Ebene gelöst werden.

Nun zu den für eine Universalbibliothek wichtigen Medien und ihren Eigenschaften, die für den Loslöseprozeß von Bedeutung sind.

Diskette Disketten waren das dominierende Austausch- und Verteilmedium der ca. letzten 20 Jahre. Ursprünglich wurden Disketten ab 1971 zur Versorgung von Großrechnern mit System- und Diagnosesoftware im 8-Zoll-Format eingesetzt [18]. Obwohl auch Heimcomputer damit ausgestattet waren, blieb der Einsatz weitgehend dem professionellen Bereich vorbehalten. Die Ablösung im Heimcomputerbereich erfolgte ab 1976 durch das 5,25-Zoll-Format, welches ab 1987 durch das 3,5-Zoll-Format mit Einführung des IBM PS/2 allmählich abgelöst wurde. Auch wenn an die heutigen Floppy-Controller mit dem entsprechenden Bus-Kabel noch ein 5,25-Zoll-Laufwerk angeschlossen werden kann, so ist dieses Format praktisch verschwunden. Ähnliches zeichnet sich durch den Preisverfall der optischen Medien und der zugehörigen Lese- und Schreibgeräte bzw. durch die zunehmende Vernetzung auch für das 3,5-Zoll Format ab. Neben den dargestellten Formfaktoren (Zoll-Formate) sind für das Lesen das Layout der Spuren (tracks) und Sektoren (sectors), das Aufzeichnungsverfahren und das Dateisystem entscheidend. Bei den Aufzeichnungsverfahren sind die wichtigsten MFM (Modifizierte Frequenzmodulation) und GCR (Group Code Recording). Während bei den Standard-PCs MFM und beim 8-Zoll-Format der Vorgänger von MFM, nämlich FM (Frequenzmodulation), üblich ist, verwendeten viele 8-bit Heim-Computer u.a. der Commodore C64 mit seiner großen Verbreitung und auch die frühen Apple-Rechner GCR und zwar bei allen Formfaktoren. Zu beachten ist, daß dieses Aufzeichnungsverfahren mit den Controllern der Standard-PCs auf keinen Fall gelesen werden kann. Zum Lesen und Erzeugen eines Images muß entweder die Originalhardware, die bezüglich der Aufzeichnungsverfahren teilweise hybrid ist, komplett bereitgestellt oder das Originallaufwerk mit spezieller Software und ggf. Hardware (z.B. über die parallele Schnittstelle) an ein aktuelles System angeschlossen werden. Eine weitere Möglichkeit bei 5,25- und 3,25-Zoll-Formaten ist in vielen Fällen die Nutzung von aktuellen Standardlaufwerken mit Hilfe spezieller Laufwerkscontroller und Software. Zu beachten ist, daß unterschiedliche Werkzeuge auch unterschiedliche Images erzeugen können, was u.a. in einer unterschiedlichen Einschätzung der Relevanz von Zusatzdaten liegt (z.B. Disk ID).

Compact Disc Compact Discs (CD) unterscheiden sich nicht nur in der Speicherkapazität und im physikalischen Aufzeichnungs- und Leseverfahren

von Disketten, sondern auch konzeptionell bezüglich der ursprünglichen Zielsetzung, des Grades an Standardisierung und der Möglichkeit, datenträgerbezogene Beschreibungen aufzunehmen.

Als CD-DA (Digital Audio) von Sony und Philips 1980 entwickelt [25], war sie ursprünglich nicht als Speichermedium für Rechner vorgesehen, sondern für Abspielgeräte, die das digitale Signal in ein analoges umwandeln. Wichtig aus der Sicht des Loslösungsprozesses ist, daß es keine exakte Adressierbarkeit der logischen Speichereinheiten, nur eine eingeschränkte Fehlererkennung und -korrektur und kein Dateisystem gibt, was für das Abspielen eines Audiostroms auch nicht erforderlich ist.

Dies änderte sich mit der Spezifikation der CD-ROM (Read Only Memory) 1983 von Sony und Philips. Neben der Standardisierung der technisch notwendigen Erweiterungen für Rechnerdaten, wurde im Jahr 1986 ein plattformunabhängiges Dateisystem, bekannt als ISO 9660 [26], definiert, welches zusätzlich die Aufnahme datenträgerbezogener Beschreibungen vorsieht. So können im PVD (Primary Volume Descriptor) bibliographische Daten direkt oder in einer Datei, auf die von dort aus verwiesen wird, gespeichert werden.

Aufgrund der Restriktionen von ISO 9660, wie z.B. die Beschränkung der Länge von Dateinamen, der Schachtelungstiefe von Dateiverzeichnissen oder der zulässigen Dateiattribute, fanden mehrere Erweiterungen statt. So berücksichtigen das Rock Ridge Interchange Protocol (RRIP) die Belange des POSIX-Dateisystems [20] und die Joliet-Spezifikation die Belange von MS-Windows [29]. Um die CD-ROM auch als Boot-Medium nutzbar zu machen, wurde vom IBM und Phoenix die El Torito-Spezifikation entwickelt, die auch die Verwaltung mehrerer sogenannter Boot Disk Images erlaubt (Diskettenabbilder deswegen, weil in der PC-Welt Disketten das ursprüngliche Boot-Medium sind) [30]. Neben den reinen HFS-CD-ROMs (Hierarchical File System), die ohne Zusatzsoftware nur von Apple-Rechnern gelesen werden können, gibt es auch von der Firma Apple definierte Erweiterungen zu ISO 9660 [31]. Alle genannten ISO-kompatiblen Erweiterungen können, obwohl sie keinen einheitlichen Erweiterungsmechanismus verwenden, auf einer einzigen CD vorkommen, wobei sie von den Zielsystemen automatisch passend interpretiert werden.

Mit der Definition des Standards für wiederbeschreibbare CDs 1990, als CD-R (Recordable) bezeichnet, wurde auch die Erstellung von kleinen Serien, z.B. für Dissertationen oder Tagungsberichte, wirtschaftlich. Dieser Standard führt keine neuen Formate für die eigentlichen Inhalte ein.

Neben den Hauptformaten DA und ROM gibt noch weitere Formate. Für multimediale Anwendungen wurden Formate entwickelt, die im Wesentlichen die Synchronisation von Daten und Audioinformationen und die Kompression von Audio- und Videoinformationen, wie MPEG-1 oder VBR

MPEG-2 (Variable Bit Rate), betreffen. Die Tracks (maximal 99) als logische Unterteilung einer CD können auch von unterschiedlichem Typ (mixed mode) sein, z.B. ein Track mit Daten und weitere mit Audio.

Für den Ablöseprozeß können auch die acht sogenannten subcode channels oder subchannels P bis W wichtig sein, die je nach Format eine unterschiedliche Rolle spielen können. Für CD-ROMs sollten sie keine direkte Bedeutung haben, ansonsten können sie Nutzdaten, die auch beschreibender oder identifizierender Art sein können, enthalten. Im channel Q, der auch für die Zeitangaben zuständig ist, könnten Tracks durch ISRC (International Standard Recording Code mit Land, Eigentümercode, Jahr, Seriennummer) und ganze CDs durch UPS/EAN (Universal Product Code/European Article Number) eindeutig identifiziert werden. Es gibt jedoch Hinweise, daß dies nur spärlich genutzt wird [23].

Als medienspezifisches Dateisystem ist auch UDF (Universal Disk Format) möglich; es wird unter dem Punkt Digital Versatile Disc (DVD) beschrieben, weil es dort die deutlich größere Bedeutung hat.

Wie bei den Disketten wird i.d.R. spezielle Software für die Extraktion bzw. für die Erzeugung eines Images benötigt. Da das Brennen von CDs zum Volkssport geworden ist, besteht eine große Auswahl an Werkzeugen, wobei beachtet werden muß, daß unterschiedliche Formate erzeugt werden. Zielsetzung der meisten Werkzeuge ist auch nicht die Erzeugung eines (normierten) Images, sondern eine neue CD, möglichst unter Umgehung aller Kopierschutzmechanismen. Relativ problemlos sind CD-ROMs mit einem ISO-Dateisystem.

Digital Versatile Disc Digital Versatile Discs (DVDs) sind der CD konzeptionell sehr ähnlich. Gegenüber der CD haben sie ein einheitliches physikalisches Format und mit dem Universal Disk Format (UDF) [32] auch ein einheitliches, übergeordnetes logisches Medienformat (Medienstruktur und Dateistruktur). Auch Video- und Audiodaten, die genau spezifiziert sind, sollen in Dateien gehalten werden (DVD-ROM mit abgemagertem UDF). Im Gegensatz zu ISO 9660 berücksichtigt UDF die Heterogenität bestehender Dateisysteme nicht durch die Definition einer gemeinsamen Teilmenge der Eigenschaften, sondern durch die Definition spezifischer Erweiterungen und deren Behandlung durch fremde Systeme. Darüber hinaus ist eine zu ISO 9660 kompatible Erweiterung, als UDF Bridge Disk bezeichnet, vorgesehen. Dominiert bisher die Video-Anwendung (DVD-Video), so dürfte die reine DVD-ROM zunehmend Verbreitung finden, wobei Softwaredistributionen oder Enzyklopädien schon seit einiger Zeit angeboten werden. Die DVD-Audio ist bisher eher selten; die Abspielgeräte sind noch relativ teuer. Im Gegensatz zur CD-DA ist sie, wie viele DVD-Videos, mit Bonus-Material (im sogenannten ROM-Bereich) angefüllt. Dies bringt natürlich ein neues

Maß an technischer und inhaltlicher Heterogenität mit sich. Der Preisverfall bei den DVD-Brennern dürfte das Medium auch für kleine Auflagen attraktiv machen.

1.4.2 Dienste eines Datenbankmanagementsystems

Im Folgenden wird dargestellt, welche Aufgaben ein kommerzielles Standarddatenbanksystem im Kontext der Langzeitarchivierung übernehmen kann.

Datenbanktechnologie - Überblick Das vorherrschende logische Datenbankmodell ist zur Zeit das Relationenmodell mit der standardisierten Datenbanksprache SQL [22]. Während zu Beginn vor ca. 25 Jahren nur einfache Datentypen und -strukturen zur Verfügung gestanden haben, finden seitdem ständig Erweiterungen statt. So werden Konzepte der Objektorientierung, angetrieben durch die Entwicklung objektorientierter Programmiersprachen und Datenbanksysteme, in sogenannten objektrelationalen Systemen unterstützt. Semantisch reichere Modelle sind auch dadurch möglich geworden, daß selbstdefinierte Funktionen und Prozeduren innerhalb eines Datenbanksystems verwaltet und ausgeführt werden können (stored functions bzw. stored procedures). Ebenso wird die Dezentralisierung unterstützt, indem sich die Datenbanken, als verteilte Datenbanksysteme bezeichnet, unter Beibehaltung einer logischen Sicht physisch verteilen lassen. Außerdem bieten Datenbanken Unterstützung für eine Einbindung in das Internet. Der Zugriff über die plattformunabhängige Programmiersprache Java ist beispielsweise client- oder serverseitig mit der Schnittstelle JDBC (Java Database Connectivity) [27] möglich. Zur Verwaltung großer unstrukturierter oder semistrukturierter Datenobjekte wurden neue Datentypen u.a. zur Unterstützung von Multimediaanwendungen bereitgestellt. Für den Datenaustausch zwischen heterogenen Datenbanksystemen bekommt XML eine starke Bedeutung. Auch diese Technik wird in relationale Datenbanken integriert. Parallel dazu gibt es für die Objektorientierung – durch ein Firmenkonsortium standardisiert [28] – und für XML spezialisierte Systeme [33], wobei erste eindeutig ein Nischendasein führen. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf relationale DBMS.

Speicherung im DBMS Als Produkt des Ablöseprozesses kann ein Image des Datenträgers in Form einer Datei entstehen, die als Zwischenlager für die exakte Bitfolge der Nutzdaten des Datenträgers dient. Genau diese Bitfolge soll im Datenbanksystem gespeichert werden. Dazu kann man sich der sogenannten LOBs (large objects) bedienen, die nochmals nach BLOBs (binary large objects) und CLOBs (character large objects) differenziert werden. Beides sind Standardtypen eines relationalen Datenbanksystems und

können wie jeder andere Typ bei der Definition einer Relation benutzt werden. Das Image steht nach dem Laden in ein Feld vom Typ BLOB voll unter der Kontrolle des Datenbanksystems. Mit einigen Einschränkungen stehen, soweit für diesen Typ sinnvoll, alle Datenbankoperationen zur Verfügung. Insbesondere ergeben sich folgende Vorteile: Zugriffsrechte können einheitlich vergeben werden, das Image steht unter der Transaktionskontrolle des Datenbanksystems, Backup- und Recovery müssen nicht mehr getrennt auf Dateisystemebene durchgeführt werden und die Konsistenz zwischen Metadaten und Image wird entsprechend dem definierten Datenbankschema gesichert.

Gelingt es die innere Struktur des Images aufzulösen oder findet man eine brauchbare Struktur bereits auf den Datenträgern vor, so kann eine Abbildung auf semantische reichere Schemaobjekte des Datenbanksystems stattfinden. Ein Beispiel könnte die Übertragung von Audiotracks einer CD in Datenbankfelder vom Typ BLOB sein. Die dazugehörigen Metadaten werden in geeigneten Feldern gespeichert, wozu es bereits Werkzeuge zur Unterstützung der Definition von Datenstrukturen gibt [21]. Das Ganze kann dann als eigener Typ, hier AUDIO genannt, mit spezifischen Funktionen innerhalb der Datenbank definiert werden. Die Definierbarkeit eigener Typen mit dazugehörigen Methoden ist eine Eigenschaft der Objektorientierung, die die kompakte Darstellung fachlich zusammengehöriger Sachverhalte erlaubt und somit die Entwicklung und Pflege von Anwendungen erleichtert.

Eine Einschränkung besteht zur Zeit darin, daß die Größe der LOBs in den aktuell verfügbaren Systemen begrenzt ist (Größenordnung zwei bis vier Gigabyte), was auch für die Dateigrößen verschiedener Dateisysteme gilt. Als Abhilfe kann ein Binärstrom gesplittet werden, was eine Erweiterung des Datenbankschemas und einen Mechanismus zum Zusammenführen erfordert. Eine weitere Möglichkeit ist es, daß innerhalb einer Relation ein Verweis auf eine externe Datei definiert wird, was vor allem unter dem Aspekt der Konsistenzsicherung als negativ zu beurteilen ist. Um diesen Nachteil zu beseitigen, wird versucht, externe Datenbestände unter die Kontrolle eines DBMS zu bringen [24]. Unter dem Gesichtspunkt der Langzeitarchivierung sind bei dieser Lösung die einheitliche Zugriffskontrolle, die Einbindung in die Backup- und Recoverymechanismen des DBMS und die Erhaltung der referentiellen Integrität besonders wichtig. So muß beispielsweise unbedingt verhindert werden, daß Dateien auf Betriebssystemebene unkontrolliert umbenannt oder gelöscht werden.

Zugriff Ein einfacher Zugriff auf Daten und Metadaten ist nicht nur für den Nutzer wünschenswert, sondern er ist Grundvoraussetzung für eine Beherrschung der Archivierungsaufgaben. Immerhin sind tausende von Dateiformaten – zumindest vor einer möglichen Reduzierung oder Normierung

– zu verwalten, wie es beispielsweise eine Monitor Technologie erfordern würde. Vor allem mit Hilfe der mächtigen Sprachkonstrukte eines DBMS können digitale Objekte übergreifend, unter Ausnutzung bereits vorhandener Metadaten zur Bildung geeigneter Teilmengen, identifiziert, ausgewertet und bearbeitet werden. Dies ist insbesondere von Vorteil, wenn Metadaten aufgrund neuer Anforderungen oder aufgrund zum Zeitpunkt des Ladens fehlender Werkzeuge oder sonstiger Ressourcen nachträglich explizit gemacht werden müssen. Eine weitere Perspektive ist die querschnittliche Ad-hoc-Erschließung von intellektuellen Inhalten z.B. mit Werkzeugen der Mustererkennung oder Spracherkennung, wie sie jetzt schon mit einfacher Funktionalität angeboten werden. Voraussetzung ist allerdings, daß die Daten für das Datenbanksystem verfügbar sind. Dieser Aspekt wird unter dem Stichwort Langzeitarchivierung beleuchtet.

Durch die Ablösung steht das ursprüngliche Transportmedium, ggf. nach einer Übergangsphase, nicht mehr zur Verfügung. Problematisch ist hierbei die Begrenzung der Bandbreiten heutiger Kommunikationswege (eine volle CD-ROM braucht bei idealer ISDN-Geschwindigkeit von 64 kbit/s ca. einen ganzen Tag; bei DSL (Digital Subscriber Line) geht es aber schon grob um eine Zehnerpotenz schneller), der durch die Bereitstellung von Replikaten an geeigneten Orten, was durch ein DBMS gesteuert wird, oder durch Komprimierungsverfahren, die nicht unbedingt verlustfrei sein müssen, begegnet werden kann. In diesem Zusammenhang helfen aussagekräftige Metadaten oder Teilmengen des Bitstroms, am besten als logische Einheiten, die Auswahl ungeeigneter Objekte zu verhindern. Streaming-Technologien können bei bestimmten Datenformaten (Audio, Video) eingesetzt werden. Ein Beispiel hierfür sind die Internet-Seiten der Anbieter von Audio-CDs.

Nutzung Die Nutzbarkeit (Abspielbarkeit) ist das eigentliche Ziel der Archivierung. Ist also der Zugriff auf das passende digitale Objekt mit Hilfe der Datenbank erfolgreich gewesen, so muß eine passende Abspielumgebung zur Verfügung stehen. Der Idealfall ist es, wenn eine geeignete Abspielumgebung gleich mitgeliefert werden würde. Dies mag beispielsweise heute bei einem PDF-Betrachter (Portable Document Format) rechtlich und technisch sehr einfach sein, komplizierter wird es bereits, wenn eine Image mit einem nicht mehr gebräuchlichen Dateisystem aufzulösen ist und die darin verwendeten Dateien noch verwendet werden sollen. Was eine passende Abspielumgebung ist, sollte zumindest aus den Metadaten direkt oder indirekt erkennbar sein. Ggf. ist die Navigation durch eine komplexe Informationsstruktur notwendig. Vorteil eines Datenbanksystems ist es, daß zugehörige technische Informationen einfach redundanzfrei ablegbar sind und nicht jedem digitalen Objekt mitgegeben werden müssen, was auch unter dem Gesichtspunkt der langfristigen Wartbarkeit sehr nützlich ist. Prinzipiell könnten vollständige Speicherkapseln effizient verwaltet und dem Nutzer in einer geeigneten

Form zur Verfügung gestellt werden. Hierbei ist zu beachten, daß das Datenbankschema selbst Teil der Metadaten ist und entsprechend erklärt sein muß.

Zum Komplex Image kann aus heutiger Sicht festgestellt werden, daß für viele obsolete Hard- und Softwaresysteme auf aktuellen Plattformen brauchbare Emulationen existieren, die Images als Eingabe akzeptieren und die Inhalte auch weiterverarbeiten können. Brauchbar ist dabei ein sehr relativer Begriff, der stark von der Anwendung abhängt und sicherlich zusätzlich subjektiver Natur ist. Auch für neue Technologien wie CD oder DVD stehen Lösungen wie virtuelle Laufwerke oder Dateisystemtreiber zur Verfügung, die Images bis auf wenige Ausnahmen so behandeln, als wären ihre Datenträger und Abspielgeräte physisch vorhanden. Da die Bindung von LOBs an gängige Programmiersprachen standardisiert ist und von konkreten Produkten unterstützt wird, können Programme für die Bearbeitung von Images, z.B. zur Installation, entwickelt werden.

Interoperation Es ist abzusehen, daß sich die Aufgaben der Langzeitar Archivierung auf verschiedene organisatorische Einheiten verteilen werden, was eine Kooperation der Beteiligten und eine Interoperabilität ihrer Systeme erfordert. Im OAIS-Referenzmodell werden verschiedene technische Stufen der Interaktion zwischen Archiven beschrieben [3]. Die redundanzfreie und einheitliche Verwaltung in einem verteilten DBMS ist zwar wünschenswert, doch stehen dieser Lösung in der praktischen Umsetzung organisatorische und technische Hindernisse im Wege. Auch künftig sollte man sich auf eine heterogene Landschaft einstellen u.a. wegen unterschiedlicher Anforderungen und Verfügbarkeit von Ressourcen oder wegen der schnellen technischen Entwicklung. Vor diesem Hintergrund sollte man die integrative Wirkung von Standards nicht überbewerten.

Um Interoperabilität herzustellen, bieten DBMS eine Reihe von Möglichkeiten an. Relationen und dazugehörige Operationen sind auch hier die Grundlage für ein großes Maß an Flexibilität bei der Strukturierung bzw. Restrukturierung logischer Schemata. Damit verbunden sind auf Basis bestehender Relationen die einfache Definierbarkeit und Verwaltung logischer Sichten (views) nach Innen und Außen, die sowohl struktureller (z.B. Weglassen eines Attributes einer Relation) als auch wertbezogener Art sein können (d.h. der Wert eines Attributes bestimmt nach einer definierten Regel die ausgewählte Teilmenge). Gleichzeitig kann dabei eine Umbenennung der Schemaobjekte vorgenommen werden. So kann beispielsweise aus dem Attribut (Spaltenname) einer Relation mit dem Namen Titel ein neuer virtueller Name wie DC.Title (Dublin Core) generiert werden, wenn es eine externe Anwendung so erfordert. Ebenso ist es möglich, die Werte von Attributen mittels normaler Relationen und Operationen bestimmten Anfor-

derungen anzupassen. Ein Beispiel könnte eine Generalisierung des etwas unbekannteren MIME-Inhaltstyps L24 (Multipurpose Internet Mail Extensions) zu dem bekannteren Typ audio sein. Hiermit soll angedeutet werden, daß sich einfach strukturiertes Wissen, in diesem Fall ontologischer Art, direkt auswertbar in einer Standarddatenbank halten läßt. Weitergehende Konzepte, wie z.B. Deduktionen, sind aber in kommerziellen Systemen nicht zu finden. In Hinblick auf eine Internationalisierung ist die integrierte Unterstützung unterschiedlicher Zeichensätze und Datumsformate nicht zu unterschätzen. Da die logischen Sichten keine Redundanzen erzeugen und eigenständige Objekte innerhalb des Datenbanksystems sind, mit der Folge, daß auf ihnen auch individuelle Zugriffsrechte vergeben werden können, wird die Generierung und Verwaltung von Elementen für die Kooperation erheblich erleichtert.

Durch die Unterstützung von XML wird nicht nur eine internetgerechte Darstellung der Datenbankabfragen, zumindest bezüglich der Metadaten, wesentlich erleichtert, sondern auch der explizite Austausch von Daten. Vor allem steht ein datenbank-, hersteller- und betriebssystemunabhängiges, mit Semantik anreicherbares Format zur Verfügung. Obwohl nach dem jetzigen konzeptionellen und technischen Stand zwischen DTD [8] bzw. XML Schema [7] und relationalem Schema generell keine Abbildung eins zu eins möglich ist, so können doch Daten in brauchbarer Art exportiert und importiert werden. Grundsätzlich ist zu unterscheiden, ob ein XML-Dokument auf die einzelnen Relationen eines Datenbankschemas abgebildet (Dekomposition) oder ob das gesamte XML-Dokument in einem speziellen Attribut (XMLType²) auf der Basis eines CLOBs ggf. auch VARCHAR (der kleinere Bruder von CLOB) bzw. in einer vom Datenbanksystem referenzierten Datei untergebracht wird. Da eine Abbildung auf Relationen nicht ohne weiteres möglich ist oder gar nicht benötigt wird, kann eine Abbildung auf bestimmte Elemente des XML-Dokuments beschränkt sein. Die Übernahme von ganzen XML-Dokumenten in XMLType-Attribute erfordert einerseits nur geringe Schemaanpassungen, erlaubt aber bereits die für diesen Typ vom Datenbankhersteller vorgesehenen, gegenüber spezialisierten DBMS jedoch noch eingeschränkte Auswertungen wie das Extrahieren von XML-Elementen oder XML-Attributen. Die oben genannte Fähigkeit, logische Sichten definieren zu können, ist auch bei der Vorbereitung der Generierung von XML-Dokumenten aus der Datenbank heraus nützlich. Der schnelle Abschluß der Normungsbemühungen zur Definition einer Schnittstelle SQL-XML [6] könnte verhindern, daß sich die konkreten Produkte (z.B. [15], [16]) noch weiter auseinanderentwickeln.

²allgemeiner Begriff, nicht produktspezifisch

Erzeugung vom Metadaten Die Qualität der Metadaten ist, unabhängig von der konkreten Strategie für die Langzeitarchivierung, nach heutigen Rahmenbedingungen von entscheidender Bedeutung. Dies spiegelt sich auch in den vielfältigen Bemühungen wider, geeignete Metadaten zu finden und zu standardisieren [12], [13]. Auch wenn sich der Umfang der als notwendig erachteten Metadaten in weiten Grenzen bewegt, ist schon der Aufwand bei der unteren Grenze nicht zu unterschätzen, insbesondere unter Berücksichtigung der im letzten viertel Jahrhundert aufgelaufenen Masse an Dokumenten, der unbefriedigenden Aussonderungskriterien und der bisher nur spärlich vorhandenen technischen Metadaten.

Ein Ansatz ist die Ausnutzung der bei der Datenträgermigration notwendigen Schritte. So können bei der Erzeugung der Images Protokolle erzeugt werden. Da diese nicht unmittelbar in einer geeigneten (z.B. hinreichend formalisiert) oder einer einheitlichen Form (z.B. weil verschiedene Werkzeuge erforderlich sind) vorliegen werden, ist eine Nachbearbeitung erforderlich. Das Image kann aber auch nach dem Loslösungsprozeß analysiert werden: entweder mit Werkzeugen, die für das ursprüngliche Medium konzipiert sind (z.B. CD-Katalogisierer), durch Fähigkeiten des Zielsystems (z.B. Anzeige in einem Dateisystembetrachter), die auch emuliert sein können, oder durch spezielle Software, die Images direkt auswerten kann (z.B. Analyse des PVDs einer CD-ROM). Im Allgemeinen werden auch hier die Analyseergebnisse in einer nacharbeitungsbedürftigen Darstellung vorliegen. Die entsprechenden Routinen könnten vom Datenbanksystem verwaltet werden. Ist die Aufbereitung der Protokolle und Analyseergebnisse nicht möglich, können sie in ihrer ursprünglichen Form im Datenbanksystem i.d.R. als CLOB gespeichert werden; es gibt aber bereits Werkzeuge, die für bestimmte neuere Formate XML-Dokumente generieren.

Oft liegen Metadaten nicht in digitaler Form vor. Hier ist zu überlegen, ob eine Überführung in die Datenbank automatisierbar ist, was die Digitalisierung und Interpretation der Inhalte voraussetzt.

Insgesamt ist sehr viel technisches Hintergrundwissen erforderlich, um Metadaten explizit zu machen. Bei historischem Material ist es aufwendig, korrekte und vollständige Dokumentation zu bekommen und bei neuem Material ist eine steigende Komplexität, u.a. durch eine zunehmende Multimedialität mit immer anspruchsvolleren Abspielumgebungen, festzustellen.

Langzeitarchivierung Die Sicherung der Persistenz der digitalen Objekte ist nun Aufgabe des DBMS. Dabei ist das DBMS selbst auch nur ein digitales Objekt und unterliegt sogar noch strengeren Gesetzen wie die Archivierungskandidaten. Es muß mit all seinen anvertrauten Daten auf alle Fälle am Leben erhalten werden, d.h. es muß regelmäßig auf neue Systemumgebungen portiert und neuen Standards und Anforderungen angepaßt werden.

Viele Aufgaben werden durch den Datenbankhersteller erledigt, doch anwendungsbezogene Aspekte oder die Bewältigung konzeptioneller Mängel der Datenbanktechnologie und Defizite einzelner Produkte bleiben in der Verantwortung des Nutzers. Unter dem Gesichtspunkt der Langzeitarchivierung werden Schemaänderungen und die physische Speicherung diskutiert.

Das logische Datenbankschema sollte ein genaues und aktuelles Abbild eines konzeptionellen Modells sein, welches notwendige Daten, Funktionen und Regeln für eine bestimmte Aufgabe genau beschreibt. Konzeptionelle Modelle unterliegen Änderungen, die durch die reale Welt bestimmt werden und technischer, organisatorischer oder kultureller Art sein können. So entstehen z.B. nicht nur ständig neue Begriffe, sondern es findet auch ein mehr oder weniger schneller Wandel der Inhalte statt. Darüber hinaus werden die Beschreibungsmöglichkeiten für konzeptionelle Modelle und logische Datenbankschemata weiterentwickelt. Dies erfordert eine ständige Anpassung der Datenbankschemata, um eine schleichende Degeneration des DBMS zu verhindern. Daher ist bereits beim Entwurf auf ein hohes Maß an Flexibilität zu achten, wofür es Regeln und Heuristiken gibt. Flexibilität kann u.a. dadurch erreicht werden, daß Redundanzen vermieden oder explizit kontrolliert werden, was jedoch das Erkennen funktionaler Abhängigkeiten voraussetzt. Die Forschungsarbeiten zum unter Langzeitgesichtspunkten wichtigen Thema Schemaänderungen sind noch nicht abgeschlossen.

Die physische Speicherung der digitalen Objekte stellt unter Langzeitgesichtspunkten auch für die Datenbanktechnologie eine große Herausforderung dar. Dies liegt hauptsächlich an der Begrenztheit der Speicherkapazität online-fähiger Speichermedien oder der Speicher- und Verarbeitungsfähigkeit des DBMS bezüglich sehr großer Datenbestände, was zur Folge hat, daß bestimmte Teile der Datenbank, i.d.R. auf Tertiärspeicher (z.B. Magnetbänder), ausgelagert werden müssen. Nach dem heutigen Stand der Technik geht durch mangelnde Abstraktion von physischen Speicherbelangen ein großer Vorteil eines DBMS, nämlich die Transparenz, verloren: Man hat auf der logischen Ebene keinen einheitlichen Zugriff mehr, da die ausgelagerten Teile in einer deutlich gröberen Struktur vorliegen. Dies hat insbesondere Konsequenzen für die Sicherung der globalen Konsistenz. Hier zwei wichtige Fälle: Änderung der internen Speicherstrukturen durch den Datenbankhersteller und Änderung des logischen Datenbankschemas, was auch eine direkte Änderung der Daten erforderlich machen kann. Aber auch der erschwerte Zugriff auf die Daten behindert die Wartung und Nutzung erheblich, besonders wenn digitale Objekte querschnittlich analysiert werden müssen und vorab keine geeigneten Teilmengen gebildet werden können.

Diese Problematik ist auch für andere Anwendungsgebiete relevant. Viele Konstruktions- und Produktdaten sind durch CAD-Systeme (Computer Aided Design) erzeugt worden und liegen somit in digitaler Form vor.

Der Wunsch nach Wiederverwendung von Komponenten oder langfristige Wartungsverpflichtungen (z.B. atomtechnische Anlagen) machen auch hier Lösungen erforderlich. In [10] wird beschrieben, welche Dienste ein DBMS für ein sogenanntes anwendungsorientiertes DB-Archivieren bieten müßte. U.a. wird ein Archivzugriff gefordert, d.h. archivierte Daten müssen langfristig über ein DBMS mit dessen Operationen zugreifbar sein. In [11] wird die Archivierung als Datenbankdienst beschrieben, wobei das Archiv vom DBMS kontrolliert wird und die Archivierungsfunktionalität im DBMS integriert ist.

Solange kommerzielle Standarddatenbanksysteme keine vollständigen Lösungen für dieses Problem anbieten, muß eine Übergangsstrategie entwickelt werden. Eine Möglichkeit ist die Trennung der Metadaten von den eigentlichen Daten. Weil die zweiten deutlich größer sind, sofern sie von neueren Datenträgern stammen, können sie schwerer online gehalten werden. Als weiteres Kriterium kann die Zugriffshäufigkeit aufgrund von Verwaltungsaufgaben betrachtet werden. Bei einem Emulationsansatz bleiben die eigentlichen Daten im Original erhalten und erfordern nur Zugriffe, die durch die Speichertechnologie (z.B. Übertragung auf neuere Speichermedien) oder durch eine Bereinigung bzw. Korrektur bedingt sind. Die Übertragung auf neue Speicher könnte man prinzipiell völlig losgelöst vom DBMS vornehmen, jedoch fehlt dann dem DBMS, das als einheitliche Verwaltungsinstanz dienen soll, das Wissen über diesen Vorgang. Auch bei einem Migrationsansatz dürfte die Häufigkeit des Zugriffs und der Änderungen des Schemas (z.B. Typenpassung) im Vergleich zu den Metadaten deutlich geringer sein, obwohl die digitalen Objekte technisch sehr heterogen sein können. Vorausgesetzt, die Metadaten liegen schon explizit vor, hätte man erste Kriterien für eine Einteilung der Daten. Im Zusammenhang mit relationalen Datenbanken könnte man eine vertikale Partitionierung vornehmen, wobei die Attribute, die die Metadaten beschreiben, aktiv gehalten werden und die Attribute vom Typ LOB Auslagerungskandidaten sind. Eine logisch zusammengehörige Relation (Tabelle) wird also vertikal durchgetrennt, wobei die Rekonstruierbarkeit sichergestellt werden muß. Schwieriger sind Kriterien für eine weitere Unterteilung der Auslagerungskandidaten (horizontale Partitionierung) zu finden. So wird das Profil des Zugriffs (Häufigkeit, Selektionskriterien) nicht nur durch die Nutzung bestimmt, sondern auch von den notwendigen, aufgrund technologischer Entwicklung schwer absehbaren Aktivitäten für die Langzeitarchivierung. Insgesamt gilt es, den Aufwand (Zugriffszeit, temporärer Platzbedarf im aktiven System, Organisation des Archivs usw.) durch Bildung von geeigneten physischen Archivierungseinheiten zu minimieren, was die genaue Kenntnis des Inhalts der digitalen Objekte und entsprechendes Hintergrundwissen erfordert. Die für die Übergangslösung entwickelten Schemaänderungen- und Erweiterungen sollten so gestaltet sein, daß sie beim Vorliegen entsprechender Lösungen leicht

rückgängig gemacht werden können.

Um der Problematik der Änderung der internen Speicherstrukturen durch den Datenbankhersteller zu entgehen, könnte eine Speicherung der LOBs in externen, aber durch die Datenbank kontrollierten Dateien eine Alternative sein. Dabei ist u.a. zu bedenken, daß auch die konkreten Dateisysteme einer Weiterentwicklung (z.B. zur Steigerung der Zugriffsgeschwindigkeit oder Erhöhung des Zugriffsschutzes) unterliegen und daß die Änderungen der internen Speicherstrukturen nicht so häufig sind wie die üblichen Versionswechsel.

Da immer höherwertigere Datentypen in DBMS z.B. für Multimedia angeboten werden, kann bei einer Migration mit Hilfe durch den Datenbankhersteller gerechnet werden, sofern ein kommerzielles Interesse aufgrund genügender Nachfrage besteht.

1.5 Zusammenfassung und Bewertung

Einleitend wurde erläutert, daß die endgültige Loslösung digitaler Objekte durch eine technische und altersmäßige Normierung motiviert ist und der Einsatz eines kommerziellen Standarddatenbanksystems durch eine vielseitige und vereinheitlichte Unterstützung von Managementaufgaben. Ausgehend von der Darstellung einer Gesamtarchitektur wurden technische Fragen der Loslösung und der Datenbanktechnologie diskutiert. Neben einer Reihe von Vorteilen wurden auch Probleme aufgezeigt sowie Hinweise zur Überwindung bzw. zur weiteren Entwicklung gegeben.

DBMS stellen zwar keine konkrete Strategie zur Lösung der eigentlichen Sicherung der Abspielbarkeit zur Verfügung, sie sind aber eine integrierende Basistechnologie. Für die Leistungsfähigkeit eines DBMS sind die Qualität des konzeptionellen Modells und die korrekte, vollständige und aktuelle Umsetzung in ein logisches Datenbankschema von elementarer Bedeutung. Ein wichtiges Qualitätskriterium ist die Flexibilität, da bisher keine konsolidierten bzw. standardisierten technischen und organisatorischen Modelle für die Langzeitarchivierung zur Verfügung stehen und technologische Entwicklungen bzw. Anforderungen an ein System zur Langzeitarchivierung schwer abzusehen sind.

Insgesamt erfordert die Langzeitarchivierung viel technisches Hintergrundwissen. Auch wenn aktuelle Datenbanksysteme nicht für alle Arten der Wissensverarbeitung geeignet sind, so können doch einerseits sehr stark formalisierte Regeln, z.B. zur Sicherung der Konsistenz, und andererseits schwach strukturiertes Wissen mit CLOB- bzw. XML-Typen, z.B. zur Unterstützung der Recherche oder Beschreibung einer Abspielumgebung, gespeichert werden.

Die Festlegung auf ein bestimmtes Datenbankprodukt ist eine strategische Entscheidung. Trotz aller Standardisierungsbemühungen unterscheiden sich die Produkte auch bei gleichem logischen Modell doch deutlich. Ein Produktwechsel ist daher i.d.R. mit erheblichem Aufwand verbunden, auch wenn von den einzelnen Herstellern Migrationshilfen angeboten werden. Es besteht das Risiko, daß ein Produkt vom Markt verschwindet. Doch bei hoher Marktdurchdringung und Qualität kann mit einer langen Übergangsfrist und entsprechender Unterstützung gerechnet werden. Ein Beispiel ist das von der Firma Digital Equipment für das Betriebssystem VMS entwickelte relationale DBMS RdB, das 1994 mit der Firma Oracle einen Käufer fand und nach wie vor weiterentwickelt wird [14]. Von spezialisierten Systemen wird in diesem Zusammenhang, von Ausnahmefällen abgesehen (z.B. homogene, einfach strukturierte Massendokumente), abgeraten. Relationale Datenbanken haben sich bisher als sehr flexibel erwiesen. So wird mit der bereits angekündigten vollständigen Unterstützung von XML [5] auf neue Formen des Publizierens und des Datenaustausches eingegangen.

Teil II

Detail- und Umsetzbarkeitsuntersuchung

2 Praktische Untersuchungen

2.1 Übersicht

Die in den Arbeitsberichten der Bayerischen Staatsbibliothek (BSB) [1], [2] angestellten Analysen geben konkrete Hinweise auf Probleme, die im Umgang und der Bereitstellung elektronischer Medien in einer Universalbibliothek auftreten. Hervorzuheben sind:

- die beschränkte Einflußnahme auf Erzeuger elektronischer Publikationen,
- das hohe Maß an hard- und softwaretechnischer Heterogenität bei Dateisystem- und Dateiformaten,
- die zunehmende Komplexität der Systemvoraussetzungen durch Multimedialität,
- die mangelhafte Dokumentation des Bestandes und der Nutzbarkeit digitaler Medien.

Am Institut für Softwaretechnologie der Fakultät für Informatik an der Universität der Bundeswehr München wurde ein Konzept zur Unterstützung der Langzeitarchivierung entwickelt, welches im Wesentlichen zwei Komponenten enthält:

- die Loslösung der digitalen Objekte von ihren ursprünglichen Medien (Datenträgern),
- die Überführung der losgelösten digitalen Objekte in ein kommerzielles Datenbankmanagementsystem (DBMS) zur integrierten Bereitstellung, Verwaltung und Archivierung.

Das als Datenbankmigration bezeichnete Konzept ist im Teil I beschrieben. Um die Umsetzbarkeit des Konzeptes zu beurteilen, wurden einige Aspekte näher untersucht. Neben der Auswertung von Studien und technischen Unterlagen fanden auch konkrete Versuche statt. Diese sollten nicht nur die technische Machbarkeit belegen, sondern auch Hinweise zum erforderlichen Aufwand und weiteren Untersuchungsbedarf geben. Schwerpunkte waren:

- der Prozeß der Loslösung digitaler Objekte,
- die Gewinnung technischer Metadaten,
- der Entwurf eines formalisierten konzeptionellen Modells als Grundlage eines Datenbankentwurfs,
- Teile eines Datenbankentwurfs einschließlich Implementierung.

Dazu wurde untersucht, welche verfügbaren Software- und Hardwareprodukte die Prozesse der Loslösung und der Erzeugung technischer Metadaten unterstützen können.

2.2 Loslösung

Durch die Loslösung wird eine technische und zeitliche Normierung der Medien erreicht. Am problematischsten ist die Situation bei Disketten, weshalb dieser Komplex auch etwas tiefer analysiert wurde. Es schwindet nicht nur das Wissen über diese Technologie, sondern allmählich auch die nötige Ausstattung. An der BSB war kein System mit 5,25-Zoll-Laufwerk mehr verfügbar. Die Hersteller von 8- und 5,25-Zoll-Laufwerken nennen zudem eine Lebensdauer der Komponenten (component life) von nur fünf Jahren [38], [39]. Insbesondere in der Anfangsphase der Diskettennutzung waren viele unterschiedliche Formate auf der physischen und logischen Ebene in Gebrauch. Außerdem sind 8-Zoll- und 5,25-Zoll-Disketten wegen der nicht verschließbaren Leseöffnung und der flexiblen Hülle leicht Beschädigungen ausgesetzt. Bei einer Sichtung der Datenträger an der Bibliothek der Universität der Bundeswehr München (UniBwM) wurde festgestellt, daß ein großer Teil der 5,25-Zoll-Disketten nicht mit einer Schreibe Schutzmarke zum Verschließen der Schreibe Schutzkerbe versehen war. Es gibt zwar Disketten mit Hüllen, die von Haus aus keine Schreibe Schutzkerbe besitzen, was aber von den Publizierern nur selten genutzt wurde. Eine 8-Zoll-Diskette hingegen ist schreibgeschützt, wenn die Schreibe Schutzkerbe, die nicht immer an der gleichen Stelle sitzt, nicht geschlossen ist; aber nicht alle Laufwerke haben einen entsprechenden Sensor. Da die Datenträger anfangs relativ teuer waren, wurden teilweise sehr unkonventionelle Methoden verwendet, um den Speicherplatz voll auszunutzen. So wurden z.B. einseitige 5,25-Zoll-Disketten in Laufwerken mit einem einzigen Lesekopf gedreht, um auch die aus produktionstechnischen Gründen beschichtete Rückseite zu beschreiben (s. Abbildung 4).

Im Folgenden werden die Disketten nach Eigenschaften, die für die Loslösung wichtig sind, klassifiziert. Das augenscheinlichste Merkmal bei Disketten ist deren Formfaktor mit Maßen, die gewöhnlich in Zoll angegeben sind.



Abbildung 4: Eine aufgebohrte Diskette (single sided laut Label des Herstellers) mit zusätzlicher Schreibschutzkerbe links oben für das zweiseitige Schreiben

In den ECMA-Standards (European Computer Manufacturers Association)³ hingegen und auch in Bibliothekskatalogen werden Millimeter bzw. Zentimeter verwendet. Die wichtigsten Formfaktoren sind 8, 5,25 und 3,5 Zoll bzw. 200, 120 und 90 mm. Nach den Zoll-Maßen sind auch die Laufwerke eingeteilt. Neben dem Begriff Formfaktor ist ebenso Format üblich.

Zur weiteren Klassifizierung der Disketten bietet sich die physische Speicherebene (Aufzeichnungsebene) an. Bei Disketten dominieren drei Aufzeichnungsverfahren:

- Frequenzmodulation (FM),
- Modifizierte Frequenzmodulation (MFM),
- Group Code Recording (GCR).

Diese Verfahren bestimmen, wie der sequentielle Datenfluß synchronisiert wird. Dies ist u.a. notwendig, weil aufgrund von Schwankungen der Umdrehungsgeschwindigkeit des Laufwerks dessen einzelne Signale nicht einem beliebig festen Zeitfenster zugeordnet werden können. FM wird auch als IBM 3740 single density format und MFM als IBM 34 double density format bezeichnet. Alle Aufzeichnungsformate sind bei allen Formfaktoren zu finden, wobei FM praktisch nur beim 8-Zoll-Format eine Rolle spielt. Durch die Dominanz der IBM-PCs und deren Clones wurde das GCR-Format verdrängt, welches bei den frühen Apple- und Commodore-Rechnern zu finden war, die jedoch in der Folge mit hybriden FDCs (Floppy Disk Controllern) ausgestattet wurden.

Eine weitere Einteilung für 8-Zoll und 5,25-Zoll-Formate ist die einseitige (SD single sided) oder die beidseitige (DS double sided) Beschreibbarkeit. Sehr selten sind einseitige 3,25-Zoll-Disketten. Bei einigen 8-Zoll-Formaten kann dies durch die Lage des Index-Loches ermittelt werden, und teilweise sind bei den größeren Formfaktoren auch Aufkleber (Labels) vorhanden.

Eine weitere Unterteilung ist die Schreibdichte der Medien:

- single density (SD) bei: 3,5, 5,25, 8 Zoll,
- double density (DD) bei: 3,5, 5,25, 8 Zoll,
- high density (HD) bei 3,5, 5,25 Zoll,
- extra high density (ED) bei 3,5 Zoll.

³seit 1994: ECMA International - European association for standardizing information and communication systems

Sehr selten sind 3,5-Zoll-Disketten mit SD und auch ED (4 MByte unformatiert) hat sich nicht durchgesetzt. Die 3,5-Zoll-HD hat eine Identifikationsöffnung, ebenso die 3,5-Zoll-ED, jedoch an anderer Stelle. Die 3,5-Zoll-DD ist hingegen geschlossen [34], [35], [36]. Für eine Kapazitätsplanung kann davon ausgegangen werden, daß 1,44 MByte (HD 3,5 Zoll IBM-formatiert) i.d.R. das Maximum darstellt.

Strukturell unabhängig von den bisher genannten Eigenschaften ist die Einteilung der Disketten in Spuren (tracks) und Sektoren (sectors), wobei die Sektoren die kleinste adressierbare Einheit darstellen. Nimmt man den Lese- und Schreibkopf (head) bei zweiseitig genutzten Medien noch hinzu, hat man eine eindeutige Adressierungsmöglichkeit. Die Anzahl der Spuren und die Speicherkapazität einer Spur bzw. der Sektoren hängen vom Aufzeichnungsverfahren (z.B. Anzahl der notwendigen Synchronisationsbits oder vergrößernde Umkodierungen der Nutzerdaten), vom Medium (z.B. zulässige Anzahl von Spuren pro Zoll) und von der Hardware (z.B. Fähigkeit des Laufwerks) ab. Für die Verwaltung und Synchronisation der Sektoren sind zusätzlich Informationen notwendig. Das mögliche Layout wird eigentlich nur durch die physischen Parameter begrenzt. So kann die Anzahl der Sektoren oder deren Größe – auch innerhalb einer Spur – unterschiedlich sein. Beim Commodore Standardformat (GCR 170 KByte formatiert) befinden sich z.B. in den äußersten Spuren 21 Sektoren und in den innersten Spuren 17 Sektoren mit konstant 256 Bytes pro Sektor [40]. Der Prozeß des Anlegens dieser Struktur wird als Formatieren bezeichnet (z.B. mit dem Befehl `fdformat` bei Linux). Da hiermit in der Praxis oft auch das (gleichzeitige) Anlegen eines Dateisystems verstanden wird, kann der Begriff Low-Level-Formatierung zur Verdeutlichung verwendet werden. Hardsektorierte Disketten (für jeden Sektor eine Markierung) oder Disketten mit spiralförmiger Aufzeichnung werden in einer Universalbibliothek als eher unwahrscheinlich eingeschätzt.

Mit dieser blockorientierten Struktur kann nun ein Dateisystem, das auch schreibend wahlfreien Zugriff erlaubt, angelegt werden. Dieser Prozeß wäre eigentlich als High-Level-Formatierung zu bezeichnen (z.B. mit dem Befehl `mkfs` - `make file system` - bei Linux). Es können auch ohne Dateisystem Daten auf die Diskette geschrieben werden; Adressierungseinheit sind dabei die Sektoren. Bootdisketten sind in diesem Kontext die wichtigste Ausprägung.

Insgesamt gibt es eine beträchtliche Vielfalt, insbesondere auf der Ebene der Formatierung. Wie startet man nun einen Versuch? Ein erstes Kriterium ist die Verbreitung von Hardware beim Publikum. Es kann zwar heute von einer Dominanz der IBM-kompatiblen PCs ausgegangen werden, aber auch Heimcomputer (die dann ebenfalls als PCs bezeichnet wurden), wie die Commodore-Rechner, hatten eine sehr große Verbreitung. Und Apple ist heute noch am Markt präsent. Wenig hilfreich sind die Kataloge der beiden

Bibliotheken BSB und UniBwM, wenn es um eine technische Klassifizierung geht. Aber indirekt kann auf das Vorhandensein bestimmter Formate geschlossen werden (Zeitraum, Thematik). Nützlich zeigten sich Gespräche mit Mitarbeitern, die seit längerem in der Katalogisierung tätig sind. Einen großen Vorteil bietet die separate Aufbewahrung der digitalen Datenträger; ein Augenschein liefert einen ersten guten Überblick. Dieser Vorteil wurde an der Bibliothek der UniBwM genutzt, um gezielt eine Hard- und Softwareumgebung aufzubauen. Zu erkennen war in Hinblick auf Disketten:

- hoher Anteil an 5,25-Zoll-Disketten, trotz vorhergehender Aussonderungen,
- sehr kleiner Anteil an 8-Zoll-Disketten,
- häufig fehlende Hinweise auf der Hülle zu High- oder Low-Level-Formaten,
- Abwesenheit exotischer Formfaktoren, wie 3 Zoll, aus dem Bereich Hobby-Computer,
- Vorhandensein älterer bzw. nicht PC-spezifischer Formate.

Auf dieser Basis wurde versucht, im Rahmen der vorhandenen Ressourcen eine praktikable Umgebung zur Loslösung zu installieren. Grundsätzliche Alternativen sind die Verwendung der originalen Hard- und Software mit einer Verbindung zu einem aktuellen System oder eine Erweiterung aktueller Systeme, die möglichst viele Fälle abdeckt. Es wurde der zweite Weg realisiert, wobei die originale Umgebung – am besten mit Dokumentation – eine nützliche Ergänzung ist. Somit kann die Zahl der notwendigen Hard- und Softwarekomponenten reduziert, eine aufwendige Vernetzung vermieden und der Prozeß insgesamt beschleunigt werden. Vorhandene Originalausstattung wird geschont; sie dient der Überprüfung oder der Erledigung von Spezialfällen.

Für das Lesen von Disketten wurde der Catweasel-Controller gewählt, der von der Firma Individual Computers vertrieben wird. Er kann mit Hilfe der mitgelieferten Software aus einer Reihe von Formaten mit den Aufzeichnungsverfahren GCR und MFM Images erzeugen (s. Tabelle 1) und für eine Teilmenge Dateien auflisten (s. Tabelle 2). Er ist in einem Standard-PC mit ISA-Bus (Industry Standard Architecture) installierbar (maximal vier Stück) und kann zwei Laufwerke bedienen. Angeschlossen wurden ein übliches 3,5-Zoll- und 5,25-Zoll-Laufwerk. Auf die Installation eines 8-Zoll-Laufwerkes wurde vorerst verzichtet. Es sollte, sofern keine GCR-Aufzeichnung zu interpretieren ist, prinzipiell an einen FDC eines Standard-PCs angeschlossen werden können, der das FM-Aufzeichnungsverfahren (noch) unterstützt. Dies gilt für μ PD765-kompatible Controller und

Tabelle 1: Laut Handbuch von Catweasel für die Erzeugung von Images unterstützte Formate

Plattform	Formfaktor	Kapazität
CBM 1541	5.25" single-sided	170 KB
CBM 1571	5.25" single-sided	170 KB
CBM 1571	5.25" double-sided	341 KB
CBM 1581	3.5" double-sided	800 KB
Amiga	3.5" double-sided	880 KB
Amiga	3.5" double-sided	1760 KB
Amiga	5.25" double-sided	880 KB
Amiga	5.25" double-sided	1760 KB
Atari ST	3.5" double-sided	720 KB
Atari ST	3.5" double-sided	800 KB
Atari ST	3.5" double-sided	1440 KB
IBM PC	3.5" double-sided	720 KB
IBM PC	3.5" double-sided	1440 KB
IBM PC	5.25" double-sided	360 KB
IBM PC	5.25" double-sided	720 KB
IBM PC	5.25" double-sided	800 KB
IBM PC	5.25" double-sided	1200 KB
Catweasel-Extra	3.5" double-sided	1160 KB
Catweasel-Extra	3.5" double-sided	2380 KB
Apple Macintosh	3.5" single-sided	400 KB
Apple Macintosh	3.5" double-sided	720 KB
Apple Macintosh	3.5" double-sided	800 KB
Apple Macintosh	3.5" double-sided	1440 KB
Apple IIe	5.25" single-sided	140 KB

auf jeden Fall für den 82072 [41] und 82077AA [42] von Intel. Dabei muß der 50-polige Bus der 8-Zoll-Laufwerke auf den 32-poligen Bus der kleineren Laufwerke angepaßt werden [43]. Die aktuelle Bedeutung des 8-Zoll-Formats ist schwer abzuschätzen. Einerseits waren die Laufwerke für den Massengebrauch zu teuer, andererseits spielte es in bestimmten Anwendungen wie die medizinische Bildverarbeitung eine wichtige Rolle.

Weitere Fragen werfen fehlerhafte Medien auf: Wieviel Aufwand soll überhaupt investiert werden und wie behandelt man partiell lesbare Medien? Für das Lesen größerer Mengen wurde versucht, ein akzeptables Maß zu finden, jedoch ohne Bewertung des intellektuellen Inhalts. So wurde zum Beispiel der Parameter, der die Anzahl der Leseversuche bestimmt und standardmäßig auf 10 gesetzt ist, auf maximal 100 bei 5,25-Zoll-Disketten und auf 50 bei 3,5-Zoll-Disketten begrenzt aus Gründen der Zeitersparnis (nach 8 Versuchen wird eine zeitaufwendige Rekalibrierung des Lesekopfes durch-

Tabelle 2: Laut Handbuch von Catweasel unterstützte Dateisysteme zur Auflistung (dir-Befehl)

Dateisystem	Erläuterung
CBM 1541 (DOS 2A)	Commodore-Laufwerke haben ein eigenes Betriebssystem (DOS - Disk Operating System)
CBM 1571 (DOS 2A) SS+DS	
Amiga OFS	Old File System
Amiga OFS localized	
Amiga FFS	Fast File System
Amiga FFS localized	
PC FAT12	File Allocation Table (MS-DOS)
PC FAT16	
PC VFAT12	Virtual Fat für lange Dateinamen (Windows 95)
PC VFAT16	

geführt) und der Schonung der in begrenzter Stückzahl vorhandenen Laufwerke. Außerdem wurden bei einem höheren Wert, ausgehend von Vorversuchen, keine Verbesserungen mehr erwartet. Die Images partiell lesbarer Medien wurden grundsätzlich übernommen. Einzelne Fehler bedeuten nicht gleich Unbrauchbarkeit, da Informationen teilweise redundant (technisch oder semantisch) sind bzw. die Fehler mehr oder weniger einfach geheilt werden können oder nur abgegrenzte Bereiche betreffen. Den Grad der jeweiligen Einschränkung im Einzelfall zu beurteilen ist sehr aufwendig. Die Software von Catweasel protokolliert Fehler auf Ebene der Sektoren. Dieses Protokoll soll als Teil der Historie mit dem digitalen Objekt gespeichert werden und steht somit einer späteren, möglicherweise teilweise automatisierbaren Auswertung zur Verfügung.

Ergänzend wurde ein weiterer Standard-PC, der sowohl mit Linux als auch mit Windows NT 4.0 gebootet werden kann, mit einem 5,25-Zoll Laufwerk ausgestattet. Unter Linux steht eine Reihe von Emulationen zur Verfügung. Damit ist u.a. eine Prüfung der von Catweasel erzeugten Images möglich. Unter Windows NT wurde WinImage als weiteres Programm zur Erzeugung von Images, das u.a. gezielte Lesewiederholungen zulässt, installiert. Es unterstützt zwar nicht die gleichen Formate wie Catweasel (prinzipiell keine GCR-Formate), hilft aber bei den gemeinsamen Formaten, Lesefehler besser zu beurteilen. Dies ist zweckmäßig, da die Lesbarkeit von Disketten, wie aus der früheren Praxis bekannt, sehr stark vom konkreten Laufwerk abhängen kann und die Lesemechanismen, z.B. Ansteuerung des Laufwerkscontrollers, nicht offen dokumentiert sind.

Für den Erfassungsvorgang wurde ein Protokoll entworfen, das in Teilen Grundlage für das Laden der Datenbank ist. Neben der unabdingbaren Identifikation und der strukturellen Zusammengehörigkeit der digitalen Objekte, sollten auch die auf den Medien vorhandenen Hinweise erfaßt werden und zwar in drei Ebenen: die Low-Level-Formatierung, die High-Level-Formatierung und die Systemvoraussetzungen. Die getrennte Aufbewahrung der digitalen Medien ist hier ein Nachteil. Auf eine Auswertung der nicht-digitalen Medien wurde aus Aufwandsgründen verzichtet. Angestrebt wird, die ersten zwei Ebenen automatisch während des Ablöseprozesses oder nachträglich z.B. über Datenbankprozeduren zu gewinnen. Zusätzlich sollten Fehler und Besonderheiten aufgezeichnet werden können. Die Erfassung deskriptiver Metadaten war nicht Teil des Versuchs.

Das ursprüngliche Laufwerk wurde nach einer Häufung von Lesefehlern, auch bei neueren 5,25-Zoll-Disketten, ausgetauscht. Dieses Laufwerk wurde nach Vorversuchen ausgewählt, weil es auch etwas zu groß geratene Disketten – so etwas gibt es – aufnehmen konnte. Ein Knick zwischen Entlastungskerbe und Leseöffnung kann ein Hinweis darauf sein.

Zum Abschluß der Betrachtungen zu Disketten wird in Abbildung 5 die Auswertung eines mit Catweasel erzeugten Images mit dem Werkzeug `disk image maintenance utility c1541` des Versatile Commodore Emulator (VICE) unter Linux gezeigt. Das rechtlich geschützte Kern-ROM ist hierzu nicht nötig. Dateien können bei Bedarf extrahiert werden, was ggf. für die Gewinnung von Metadaten speziell aus Textdateien genutzt werden kann.

Bewertung: Insgesamt kann man mit dieser Versuchsausstattung einen großen Teil der Formate der Testreihe abdecken. Es hat sich wieder gezeigt, wie wichtig bei 5,25-Zoll-Disketten ein passendes, gut justiertes Laufwerk ist. Bei einem schlechten Laufwerk sind Lesezeiten von über einer Stunde keine Seltenheit, wobei ein Erfolg nicht sichergestellt ist. In Hinblick auf eine automatische Gewinnung von Metadaten wäre eine homogenere Darstellung der Dateisysteme und Dateien, am besten mit einem einzigen Werkzeug, wünschenswert. Hier besteht mit Sicherheit noch Entwicklungsbedarf insbesondere auch, was eine zuverlässige technische Klassifizierung anbelangt. Der benötigte Zeitaufwand hängt stark von der Qualität der Disketten und der Laufwerke ab. Hier einige Anhaltswerte: 5,25 Zoll 1,2 MByte FAT12 ca. 15 Minuten, 3,25 Zoll 1,44 MByte FAT12 ca. 4 Minuten. Deutlich schneller geht es mit WinImage (sofern die Formate überhaupt unterstützt werden), wobei die Vergleichbarkeit durch die Hardware der Versuchsumgebung eingeschränkt ist. Durch zusätzliche Hardware kann der Vorgang parallelisiert und somit beschleunigt werden.

Nun zum nächsten wichtigen Medium, der Compact Disc (CD). Auch hier wurde wieder eine Sichtung eines großen Teils der separat aufbewahrten Medien vorgenommen und Folgendes, soweit erkennbar, festgestellt:

```

Konsole
File Sessions Settings Help
C1541 Version 4.00.
Copyright 1995-1999 The VICE Development Team.
C1541 is free software, covered by the GNU General Public License, and you are
welcome to change it and/or distribute copies of it under certain conditions.
Type `show copying' to see the conditions.
There is absolutely no warranty for C1541. Type `show warranty' for details.
c1541 #8> attach t1.i1
c1541 #8> list
0 ."esi stat          " dp 2a
43 "stat.menu"        prg
12 "basic stat"       prg
15 "basic stat.freq"  prg
17 "t-test.one group" prg
16 "t-test.indep"    prg
15 "t-test.indep.sum" prg
19 "t-test.dep"      prg
15 "t-test.dep.sum"  prg
15 "one group prop"  prg
12 "two indep prop"  prg
19 "r.onegroup"      prg
25 "r.twogroup.indep" prg
17 "chisq goodness"  prg
20 "chisq indep"     prg
23 "anova.oneway"    prg
40 "anova.twoway"    prg
341 blocks free.
c1541 #8> info
Description: None.
Disk Format: 1541.
Tracks      : 35.
No Error Block.
Write protect: Off.
c1541 #8> █

```

Abbildung 5: Auflistung des Inhalts eines Commodore-Disketten-Images

- keine Video-, Spiele- und Photo-CDs,
- wenige Audio-CDs (CD-DA),
- keine Sonderformate (z.B. 80mm),
- wenige beschreibbare CDs (CD-R) (Dissertationen werden auf diesem Medium abgegeben),
- sehr unterschiedlicher Umfang der Hinweise zur Formatierung und zu technischen Voraussetzungen,
- wenige CDs mit Cases und Booklets.

Im Gegensatz zu Disketten ist die Aufzeichnungsebene grundsätzlich genormt. Dies ergibt ein hohes Maß an Portabilität auf der Ebene der Laufwerke, auch wenn es in Sonderfällen Einschränkungen gibt. Wegen der offensichtlichen Dominanz werden CD-ROMs etwas genauer betrachtet. Bei

den Daten-Tracks der CD-ROM gibt es für die Aufnahme von Nutzerdaten (User Data) zwei Typen von Sektoren als kleinste adressierbare Informationseinheit [37]:

- Sector Mode (01),
- Sector Mode (02).

Die Sektorgröße ist in beiden Fällen mit 2352 Byte gleich groß; im Modus (02) stehen 2336 Bytes für Nutzerdaten zur Verfügung und im Modus (01) aufgrund der erhöhten Anforderungen an die Fehlererkennung und -korrektur nur 2048 Byte. Modus (01) ist für Videodaten geeignet, bei denen einzelne Fehler akzeptiert werden können und Modus (2) für die üblichen Computer-Daten. Bei Sektoren für Audio-Tracks stehen alle 2352 Byte für die ebenfalls normierten Audiodaten (auch hier gibt es wieder Ausnahmen) zur Verfügung. Hinzu kommen pro Sektor noch 96 Bit für die acht sogenannten subchannels P bis Q. Sie enthalten laut Standard bei der CD-ROM keine Nutzerdaten, sondern dienen hauptsächlich der Adressierung. Eine CD-ROM besitzt mindestens einen Daten-Track. CD-ROMs mit Audio Tracks werden gelegentlich als hybrid (audio/data) und häufiger als mixed mode bezeichnet. Der Vollständigkeit halber sind weitere, im Folgenden nicht näher betrachtete Formate in Tabelle 3 aufgelistet [23], [25]. Im Gegensatz zur Low-Level-Formatierung der Disketten werden auch Inhaltsformate (Video, Audio, Graphik) bestimmt.

Auf der logischen Ebene sorgt das Dateisystem ISO 9660 [26] für mehr Einheitlichkeit im Vergleich zu Disketten. Es ist eigentlich mehr als ein Dateisystem, da es auch datenträgerbezogene Informationen und Erweiterungsmechanismen definiert. Diese Erweiterungsmechanismen sind so organisiert, daß sich die spezifischen Dateisysteme entsprechend der Zielumgebung präsentieren und sich nicht gegenseitig stören, wobei das ursprüngliche ISO-Dateisystem als gemeinsame Teilmenge von allen Systemen verstanden werden sollte. Wichtige Erweiterungen sind in Tabelle 4 aufgelistet. Es gibt auch Dateisysteme auf CD-ROMs, die sich nicht auf ISO 9660 abstützen; wichtigster Vertreter dürfte HFS der Firma Apple sein. Eine solche CD kann ohne Zusatzsoftware auf fremden Rechnern nicht gelesen werden. CDs können auch noch in Sessions (Aufzeichnungssitzungen) eingeteilt sein (multisession CD), die logisch selbständig oder zusammengehörig sein können (gemeinsames Dateiverzeichnis).

Das Auslesen der Datenblöcke der Daten-Tracks einer CD-ROM ist i.d.R. kein Problem. Doch die Vielfalt der gleichzeitig unterstützten Systeme stellt eine Erschwernis dar. Auf dem imageerzeugenden System sollten alle notwendigen Informationen für die Erstellung der Metadaten vollständig und einheitlich präsentiert werden bzw. maschinell auswertbar sein. Hinzu kommt

Tabelle 3: Weitere CD-Formate

Format	Erläuterung
CD-XA (eXtended Architecture)	Mode 2 Form 1 mit 2048 Byte Nutzerdaten, Mode 2 Form 2 mit 2324 Byte Nutzerdaten (höhere Übertragungsrate)
Video-CD	MPEG-1; basiert auf CD-XA
Super Video-CD	VBR MPEG-2
CD+/Enhanced-CD	erste Session im CD-DA-Format, zweite Session im CD-XA Format
CD-I (Interactive)	bessere Synchronisation zwischen Musik und Graphik durch Interleaving
Photo-CD	basiert auf CD-XA, eigene Graphik-Formate
CD+G (Karaoke)	Audio-Format mit Graphik in den subchannels
CD Text	erweiterte CD-DA; enthält Nutzerdaten (Interpret, Titel u.ä.) in den subchannels

noch, daß CD-ROMs auch Audio-Tracks, die grundsätzlich außerhalb eines Dateisystems liegen, beinhalten können.

Ähnlich wie bei der Diskette sind auch hier Überlegungen zur Behandlung fehlerhafter Medien notwendig. Hier ist jedoch die Anzahl der Sektoren bei einer 74-minütigen CD mit 333000 deutlich größer, was ggf. sehr lange Fehlerprotokolle produziert.

Es wurden einige Werkzeuge untersucht, wobei nicht das Umgehen von Kopierschutzmechanismen und das Erstellen von physischen Kopien das Ziel war, sondern u.a. die Erkennung unterschiedlicher Erweiterungen des ISO-Formates und die Darstellung des Inhalts wie Dateisysteme und Dateitypen.

Vorgestellt wird die Shareware IsoBuster. Diese erkennt unterschiedliche Erweiterungen wie Rock Ridge oder El Torito, wie in Abbildung 6 zu sehen. Bei Mixed-Mode-CDs werden auch die Audio-Tracks angezeigt, wie in Abbildung 7. Da nicht die MS-Windows-Standardtreiber benutzt werden, sind auch mehrere Sessions darstellbar, und reine HFS-CDs können ausgelesen werden, wobei Verzeichnisse jedoch nicht aufgelistet werden. Ansonsten können Dateiverzeichnisse als Text-Datei ausgelesen werden. Außerdem stehen verschiedene Modi zum Auslesen der CD-Inhalte zur Verfügung. Neben den Nutzdaten (2048 Byte) können ganze Sektoren (2353 Byte) im sogenannten Raw-Modus ausgelesen werden. IsoBuster kann zusätzlich die Images populärer Brenner-Programme interpretieren. Die Nutzungsoberfläche orientiert sich am Windows-Explorer, wobei die verschiedenen ISO-

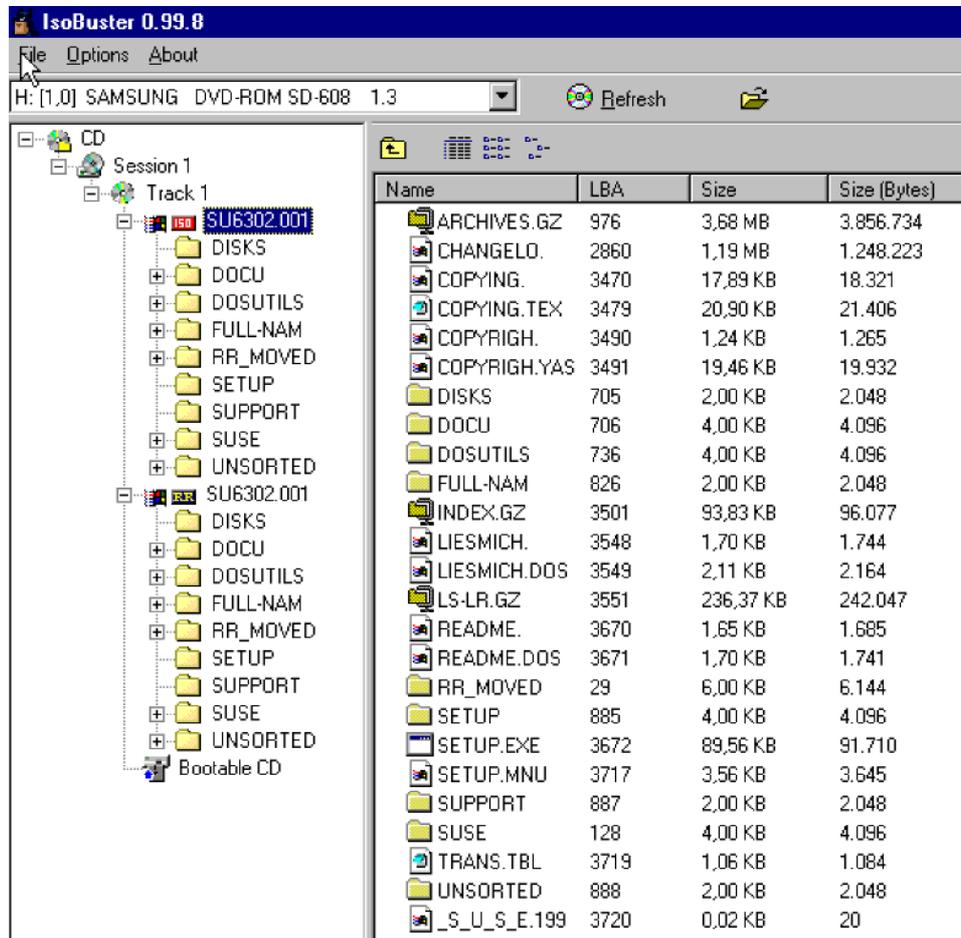


Abbildung 6: CD-ROM mit Dateisystem ISO 9660 mit Rock-Ridge- und El-Torito-Erweiterung (Icon ISO, RR und Bootable)

Erweiterungen mit entsprechenden Icons markiert werden.

Nun der Blick hinter die Kulissen, der mit Hilfe eines Binäreditors die letzte Klarheit schafft. In Abbildung 8 ist ein Abschnitt des Primary Volume Descriptor (PVD) einer CD-ROM mit Dateisystem ISO 9660 dargestellt. Der PVD liegt im Sektor mit der Nummer 16. Die Byteposition (BP) 2 bis 4 identifiziert diesen Standard durch den festgelegten Wert CD001. Die BP 319 bis 446 ist für den Publisher Identifier vorgesehen; in diesem Fall brauchbar ausgefüllt und für die Erzeugung von Metadaten geeignet. Bei dieser CD handelt es sich um die gleiche CD wie in Abbildung 7, jedoch ist darauf zusätzlich noch das Dateisystem HFS für Apple-Rechner untergebracht. Dies zeigt ein Blick wie in Abbildung 9 in die von ISO 9660 für systemspezifische Erweiterungen reservierten Sektoren 0 bis 15.

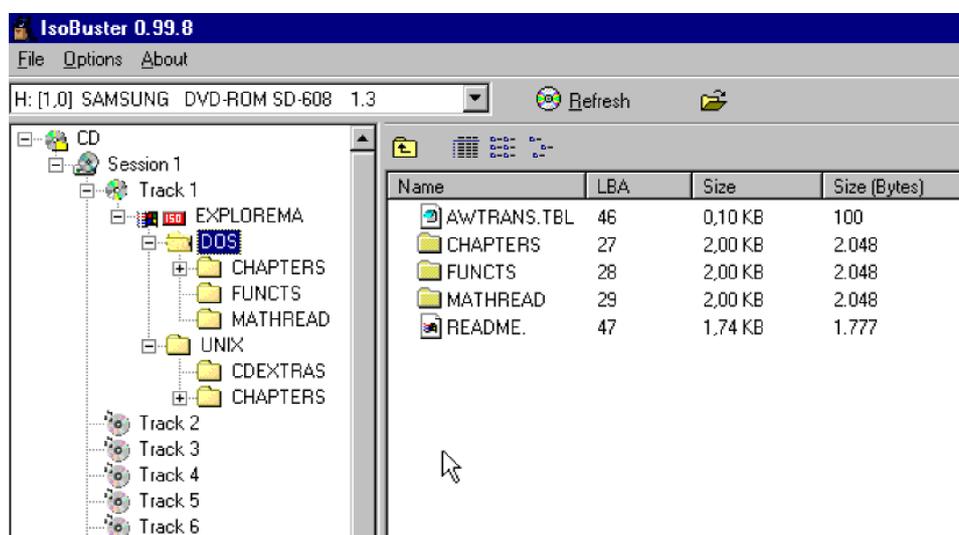


Abbildung 7: CD-ROM mit Dateisystem ISO 9660 und zusätzlichen Audio-Tracks (mixed mode)

Da weder IsoBuster noch WinImage HFS-Inhalte anzeigen, wurde zur inhaltlichen Inspektion von CD-ROMs das mit der Linux-Distribution der Firma Suse mitgelieferte Programm hls (list files in an HFS directory) der hfsutils verwendet. In Abbildung 10 ist die interaktive Version xhfs dargestellt. Im linken oberen Fenster sind die folder bzw. Dateien zu sehen, links unten die für HFS-Dateien typische Zweiteilung in resource und data mit Größenangaben (s. auch Tabelle 4) und den Datei-Metadaten type und creator. Für die Generierung von Metadaten wird man natürlich nicht auf diese Version zurückgreifen, sondern auf die Kommandozeilen-Version.

Bewertung: Die Fülle der Materialien auf einem Medium und deren Heterogenität ist beeindruckend. An eine manuelle Erzeugung von Metadaten ist hier nicht mehr zu denken, weswegen dem automatisierten Aufschluß von Inhalten besondere Bedeutung zukommt. Für eine grundlegende Klassifizierung der CDs könnte sogar die Entwicklung eigener Software zweckmäßig sein, die gezielt die Daten direkt oder von Werkzeugen erzeugte Protokolle analysiert und unmittelbar in entsprechend formalisierte Felder eines Datenbanksystems übernimmt. Dieser Prozeß kann vom eigentlichen Lesevorgang entkoppelt werden (Analyse der Images). Der Speicherplatzbedarf ist im Vergleich zu Disketten erheblich. Versuche zur verlustfreien Komprimierung wurden nicht durchgeführt, aber einige Stichproben bei älteren CD-ROMs deuten darauf hin, daß dort der Speicherplatz oft nur teilweise ausgenutzt wird. Zur Lesezeit einige Anhaltswerte: volle CD-ROM ca. 10 Minuten (Datenmodus – User Data) und CD-DA ca. 20 bis 30 Minuten (CD-Laufwerk 40fach). Die Software Virtual CD der Firma H+H Software nennt für kopier-

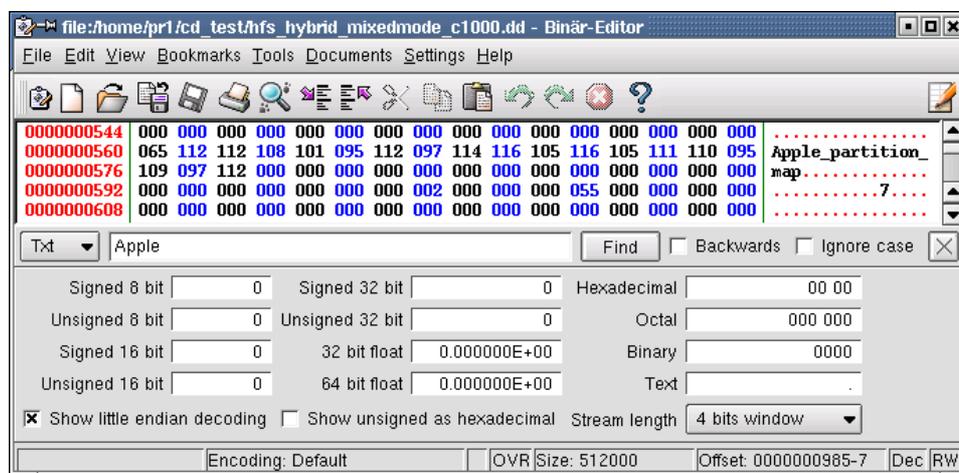


Abbildung 9: ISO9660/HFS-hybrid-CD im Binäreditor

geschützte CDs in ihrem Handbuch [44] den Stundenbereich. Bei einigen Einzelversuchen mit CDs und einer Reihe von Werkzeugen wurde festgestellt, daß sich die Werkzeuge sehr unterschiedlich bezüglich Zeit, Fehlermeldungen, Abbruch oder Größe der Images verhalten können. Das Auslesen von CD-ROMs ist aber kein generelles Problem.

Abschließend noch zum aktuellen Höhepunkt der Multimedialität, der DVD. Sie bringt ein neues Maß an Heterogenität mit sich, nicht nur auf der technischen Ebene, was z.B. am sogenannten Bonusmaterial zu erahnen ist. Ein Beispiel hierfür ist in Abbildung 11 zu sehen, wobei in Abbildung 12 das eigentliche Hauptwerk dargestellt ist. Zu sehen ist, daß die Videodateien im Standardverzeichnis VIDEO_TS (Title Set) und Audiodateien nach DVD-Audio Spezifikation im Verzeichnis AUDIO_TS (in diesem Fall leer) untergebracht sind. Kontrollinformationen finden sich in den IFO-Dateien, die eigentlichen Video-Dateien, die auch für die Kontrollinformationen vorgesehen sind, in VOB-Dateien (Video Objects). Die Größe der Dateien ist auf ein GByte begrenzt, was eine Handhabung auf gängigen Betriebssystemen erlaubt.

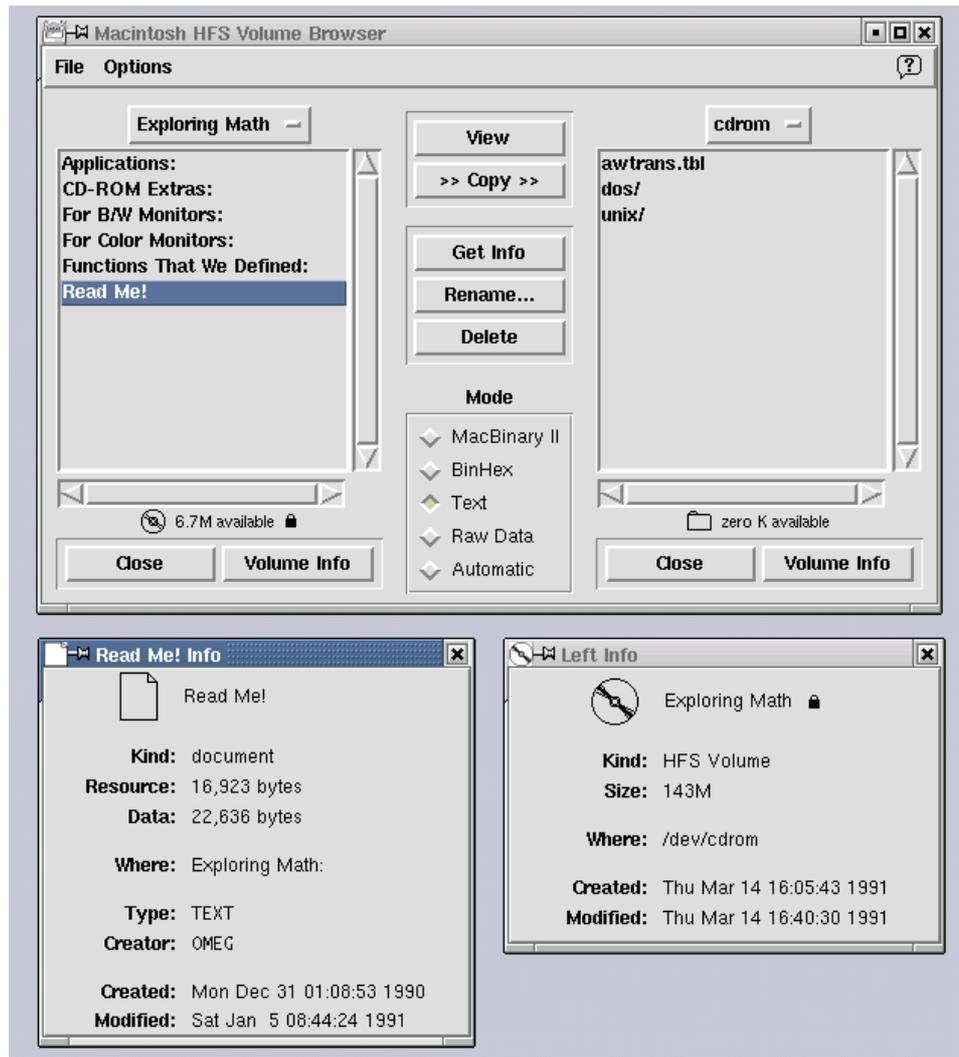


Abbildung 10: ISO9660/HFS-hybrid-CD mit xhfs betrachtet

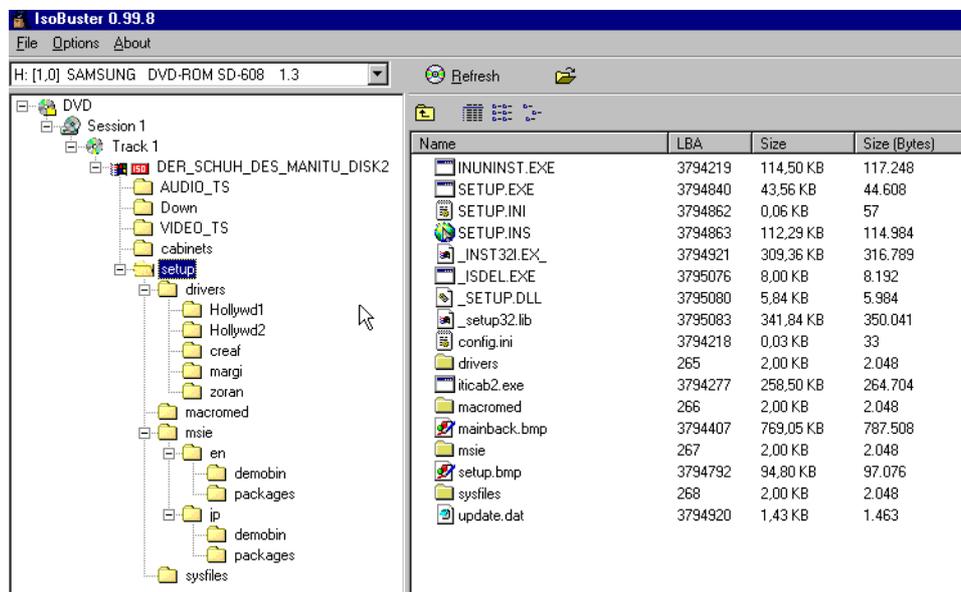


Abbildung 11: DVD-Video – als Bonusmaterial mit Video, Bildern, Anwendungsprogrammen und Systemsoftware

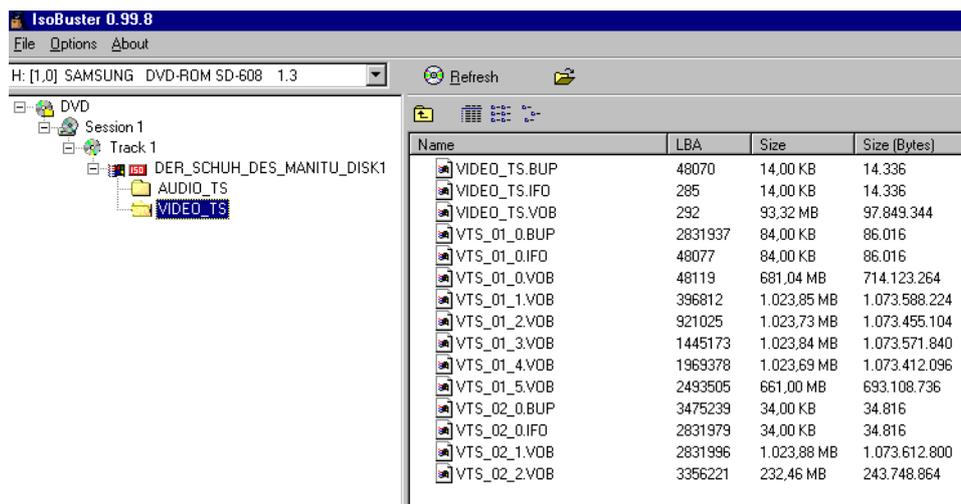


Abbildung 12: DVD-Video – das eigentliche Hauptwerk

Tabelle 4: Erweiterungen zu ISO 9660

Name	Zielsystem	Mechanismus
Joliet	MS-Windows 95	nutzt den Supplementary Volume Descriptor [29]
Rock Ridge Interchange Protocol (RRIP)	POSIX	basiert auf dem System Use Sharing Protocol (SUSP); nutzt die System Use Entries in den Directory Records [19], [20]
El Torito	Bootbare CD-ROM	im Sektor 17, der dem PVD folgt, ist ein Verweis auf einen booting catalog, in dem boot entries auf ein oder mehrere bootable disk images zeigen [30]
ISO9660/HFS-hybrid	HFS (Hierarchical File System)	nutzt die System Area der Sektoren 0 bis 15 vor dem PVD, die ISO 9660 für systemspezifische Zwecke reserviert, hier für die Macintosh Partition Map
Apple extension	HFS	nutzt den System Identifier im PVD und die System Use Entries in den Directory Records; die zu einer Komponente data fork gehörende Komponente resource fork einer zweiteiligen HFS-Datei wird in einem associated file untergebracht; den Typ einer solchen Assoziation zweier Dateien läßt ISO 9660 unspezifiziert; die Macintosh-Dateien sind auch für den PC-Nutzer sichtbar [31]

2.3 Formales konzeptionelles Modell und Datenbankschema

Das konzeptionelle Modell muß einerseits die gegebenen physischen und logischen Belange existierender Publikationsformen berücksichtigen (Ausgangssituation) und andererseits nach der Loslösung der digitalen Objekte eine Sicht definieren, die einen semantikerhaltenden Zugriff erlaubt und genügend Möglichkeiten für eine Verwaltung auch technischer Art bietet. Eine Schwierigkeit ist hierbei, daß vorab aus wirtschaftlichen und technischen Gründen nicht allgemein bestimmt werden kann, wie fein gegebene, digitale Informationen aufgelöst und zu einer digitalen Entität erhoben bzw. dieser zugeordnet werden können. Unter Entität wird ein Objekt verstanden, das eigenständig nutzbar und mit intellektuellen Attributen versehen ist wie z.B. ein Audio-Track einer CD-ROM (Interpret, Kodierungsverfahren) oder der Bootsektor einer Betriebssystem-Diskette (Betriebssystem, Ersteller). Diese Dinge werden aber in vielen Fällen nicht vorab explizit gemacht werden können und bleiben somit Teil einer allgemeineren Entität wie z.B. ein Sprachkurs mit Audio und Bildern oder Beispielprogramme zur Numerik für verschiedene Betriebssysteme. Für diesen Fall müssen die richtigen Attribute vorgesehen werden. Beim Image einer multilingualen DVD sollten alle Sprachen explizit notiert werden können oder beim Image einer CD alle unterstützten Betriebssysteme. Für eine Konvertierung oder Emulation müssen die darunterliegenden Objekte, wie z.B. einzelne Dateien, angesprochen werden können. Die allgemeineren Entitäten bilden hierbei den Einstiegspunkt. In welcher Form Datenträger Informationsentitäten repräsentieren können, wurde im Abschnitt Datenbankmigration beschrieben. Für die Entwicklung eines konzeptionellen Modells wird man wahrscheinlich die grundlegenden Ordnungsstrukturen bestehender Bibliothekssysteme nur bedingt übernehmen können. So werden z.B. an der Bibliothek der UniBwM technisch unterschiedliche Datenträger mit identischem Inhalt einfach durchnummeriert.

Nun soll ein konzeptionelles Modell mit dem Schwerpunkt Loslösung zur Diskussion gestellt werden. Dazu werden die wichtigsten Elemente informal beschrieben. Eine Darstellung als Klassendiagramm in UML-Notation (Unified Modeling Language) mit den wichtigsten Kardinalitäten findet sich in Abbildung 13. Ausgangselement ist die Informationsentität (Information Entity). Diese repräsentiert die logische Sicht des Publizierers oder einer Bibliothek. Auf dieser Ebene werden auch die üblichen bibliographischen Angaben (explicit Meta) angesiedelt sein. Hier sind ggf. weitere Ordnungsstrukturen einzufügen. Das Element Informationsentität⁴ kann aus einer oder mehreren digitalen (Digital Entity) bzw. nicht-digitalen Entitäten (Nondigital Entity), hauptsächlich Bücher, bestehen. Als nächste Stufe folgt das Element Volume (Volume), das einen konkreten Datenträger repräsentiert, welches

⁴in der Begrifflichkeit der objektorientierten Modellierung eine Instanz der Klasse Informationsentität

Model Ingest/Detachment

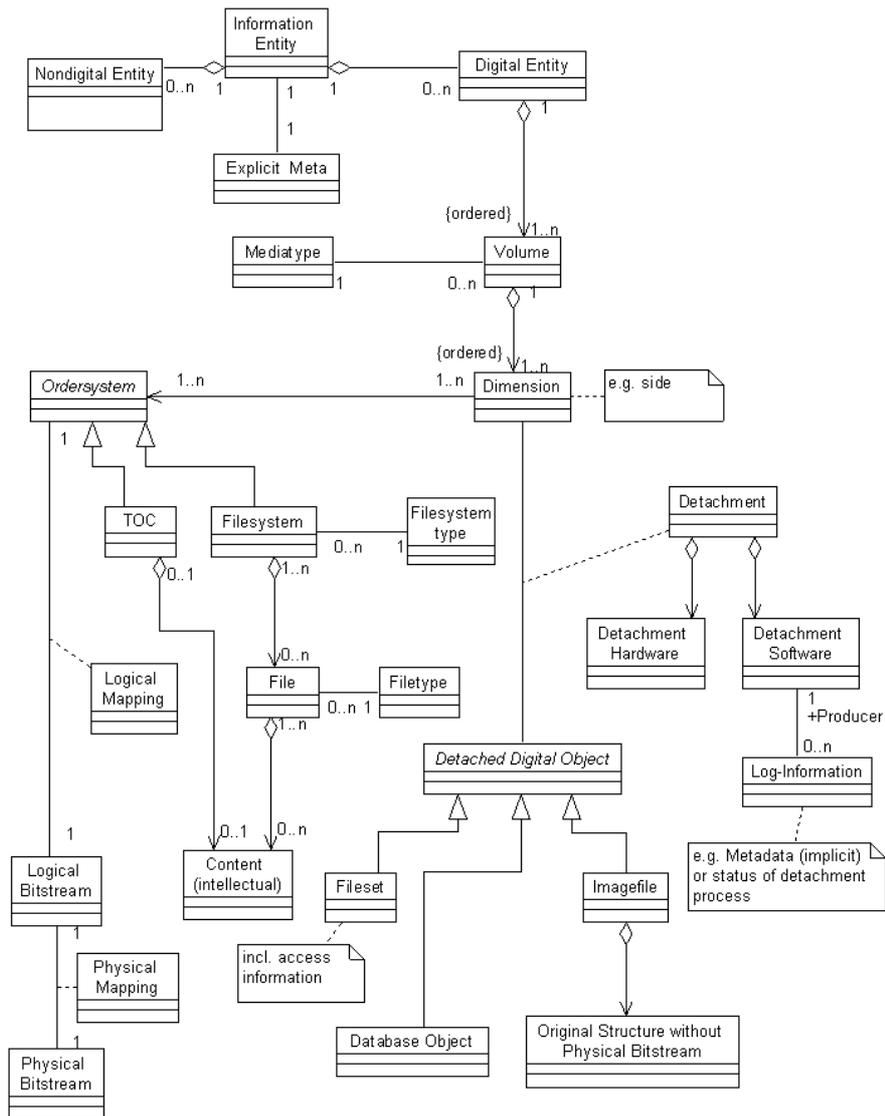


Abbildung 13: Konzeptionelles Modell als UML-Klassendiagramm

nochmals in beliebig viele Dimensionen (Dimension), z.B. Seiten einer Diskette, unterteilt wird. Damit wird u.a. berücksichtigt, daß ein Volume mehrere unabhängige Ordnungssysteme oder aber nur ein in sich abgeschlossenes enthalten kann. Diese hierarchische Grundstruktur erlaubt die aus pragmatischen Gründen erforderliche Wahl einer geeigneten Aggregationsstufe insbesondere zur Beschreibung technischer Aspekte. Das Element Dimension korrespondiert einerseits mit einem oder mehreren losgelösten digitalen Objekten (Detached Digital Object) und andererseits mit einem abstrakten Ordnungssystem (Ordersystem). Dies ist im konkreten Fall ein Dateisystem (Filesystem) oder ein Inhaltsverzeichnis (TOC); aber auch eine absolute Adressierung ist denkbar. Das Ordnungssystem, das letztlich alle intellektuellen Inhalte umfaßt, wird auf einen logischen Bitstrom (Logical Bitstream) und dieser dann auf einen physischen Bitstrom (Physical Bitstream) abgebildet. Berücksichtigt wird der Sonderfall, daß das Ordnungssystem mehrere, nicht notwendigerweise zu einem Volume gehörige Dimensionen umfassen kann. Für so einen Sachverhalt wird gelegentlich der Begriff logical volume verwendet. Zu sehen ist auch, daß eine Datei gleichzeitig mehreren Dateisystemen angehören kann.

Wichtig ist der Prozeß der Restrukturierung nach der Ablösung, wie die neue Zuordnung abgelöster Objekte zu digitalen Entitäten. Die Elemente Dimension und Volume wären eigentlich durch die Ablösung nicht mehr notwendig, da sie die physische Welt der Datenträger repräsentieren. Im Einzelfall ist zu prüfen, wie weit die alte Struktur geändert werden darf. Eine Referenzierung beispielsweise, ggf. in einer zugehörigen nicht-digitalen Entität, könnte zu Unklarheiten führen. Eine Analogie ist vielleicht bekannt: In einem Handbuch oder Installationsprogramm zu einer Software steht, man solle die Diskette Nr. 5 einlegen und auf der eigentlich richtigen CD-ROM wird nichts mehr gefunden. Die logische Rolle der Elemente Volume und Dimension ist teilweise sehr schwer zu erkennen. Die ursprüngliche Struktur sollte im Zweifelsfall standardmäßig erhalten bleiben.

Die abgelösten digitalen Objekte (Detached Digital Object) stellen eine abstrakte Klasse dar, die konkret eine Imagedatei (Imagefile), ein Datenbankobjekt (Database Object) oder auch eine Dateimenge (Fileset) sein kann. Bei der Imagedatei ist in der Regel der physische Bitstrom als unterste Schicht abgeschnitten, bei den anderen beiden auch der logische Bitstrom (vgl. Abbildung 3). Eine Dateimenge kann ein herausgelöstes Verzeichnis sein wie z.B. ein VIDEO_TS einer DVD-Video.

Der Ablöseprozeß (Detachment) soll dokumentiert werden können. Dafür sind die Elemente Ablösehardware (Detachment Hardware) und Ablösesoftware (Detachment Software) vorgesehen, die auch die Protokollinformationen (Log-Information) liefern. Diese können je nach verwendeter Software Angaben zu Dateisystemen, zu Dateiverzeichnissen und zu Fehlern in unter-

schiedlicher Darstellungstiefe und Form sein. Diese Angaben stehen für eine weitere Analyse und Überführung in eine einheitliche Form zur Verfügung. Vorgesehen ist zusätzlich der Fall, daß ein digitales Objekt mehreren Ablöseprozessen unterzogen werden muß.

Zum Datenbankschema: Es wurde auf der Basis des Produkts Oracle 9.0.1. so weit implementiert, daß die abgelösten, in Dateien zwischengelagerten Objekte einschließlich zugehöriger Protokolle in die Datenbank überführt werden konnten. Darüber hinaus wurden Teile des konzeptionellen Modells umgesetzt. Zweckmäßig erscheint eine Zweiteilung des Schemas, nämlich in einen sogenannten Ladebereich und in einen konsolidierten Bereich. Im Ladebereich können Maßnahmen zur Qualitätssicherung durchgeführt werden, die während des Loslöseprozesses aus technischen und organisatorischen Gründen nicht zweckmäßig sind. Ein vorgeschalteter Ladebereich bietet zudem mehr Flexibilität. Für die Erfassung wird eine den Werkzeugen (in diesem Fall Catweasel für Disketten) entsprechende Tabelle definiert und dem Bearbeiter in einer nicht normalisierten Form direkt oder indirekt (z.B. über eine Tabellenkalkulation) zur Eingabe präsentiert. Durch dieses Vorgehen können die Ladeprogramme und der Ladevorgang, sofern die Eingabe nicht direkt in die Datenbank erfolgt, einfacher realisiert werden. Darüber hinaus können die Integritätsbedingungen schneller und ohne Gefahr für bereits konsolidierte Informationen vorübergehend gelockert werden, was insbesondere in der Anfangsphase bei der Nutzung neuer Werkzeuge oder Medientypen zweckmäßig ist wie z.B. bei der Einführung neuer Begrifflichkeiten oder Protokolltypen. Für diesen Versuch wurde eine Ladetabelle LOAD1 definiert (s. Abbildung 14), die in dieser Implementierung teilweise den Inhalt einer Excel-Tabelle übernimmt. Bestimmte Felder wie die Dateinamen der Protokolle und der Images werden dort generiert, um den Ladevorgang zu steuern. Ein Ausschnitt der Ladetabelle ist in Abbildung 15 zu sehen. Die strukturellen Informationen wie Volume und Dimension waren händisch einzugeben. Hierbei ist zu entscheiden, welche Rolle die einzelnen Datenträger (Volume) und ihre Teile (Dimension) spielen und ob sie redundant sind (mehrere Exemplare wie z.B. bei Lehrbuchsammlungen oder unterschiedliche Medientypen mit gleichem Inhalt). Ebenso manuell zu erfassen waren die Signatur, Angaben auf dem Medium zur Low-Level- und High-Level-Formatierung und zu Systemvoraussetzungen und zusätzliche Angaben zum eigentlichen Lesevorgang (Erfolg, Mißerfolg, Wiederholungen), zu offensichtlichen physischen Schäden und zu sonstigen Besonderheiten. Gleichzeitig wurde noch analysiert, ob mit alternativen Umgebungen ein Image erzeugt werden kann bzw. ob Fehler an gleicher Stelle auftreten. Dafür wurde teilweise ad hoc eine Syntax definiert, die vor allem einen temporären Charakter hat. Bei entsprechendem längerfristigen Bedarf sind die konzeptionellen Modelle und die Datenbankschemata anzupassen. Für den Konsolidierungsprozeß könnte sogar ein weiteres Teilschema zweckmäßig sein z.B. für die Zwischenlagerung

```

CREATE TABLE "LZA1"."LOAD1"
("SHELFMARK"          VARCHAR2(50 byte),
 "ID_LIB"             NUMBER(10) NOT NULL,
 "I_ENTITY"          NUMBER(10) NOT NULL,
 "D_ENTITY"          NUMBER(10) NOT NULL,
 "VOLUME"            NUMBER(10) NOT NULL,
 "DIMENSION"         NUMBER(10) NOT NULL,
 "MEDIA_FORMFACTOR"  VARCHAR2(20 byte),
 "FORMAT_MEDIA_TEXT" VARCHAR2(200 byte),
 "OS_FS_MEDIA_TEXT"  VARCHAR2(200 byte),
 "REQUIREM_MEDIA_TEXT" VARCHAR2(200 byte),
 "STATUS"            VARCHAR2(2 byte),
 "REMARK1"           VARCHAR2(200 byte),
 "REMARK2"           VARCHAR2(200 byte),
 "RETRIES"           VARCHAR2(100 byte),
 "ID_HW"             NUMBER(10),
 "ID_SW"             NUMBER(10),
 "FILE_IMAGE"        BLOB,
 "FILE_PROT1"        CLOB,
 "FILE_PROT2"        CLOB,
 "LOAD_DATE"         DATE,
 CONSTRAINT "SYS_C002750" PRIMARY KEY
 ("ID_LIB", "I_ENTITY", "D_ENTITY", "VOLUME", "DIMENSION") USING INDEX
...

```

Abbildung 14: Definition der Ladetabelle LOAD1

von Problemfällen.

Ausgehend von dem konzeptionellen Modell (vgl. Abbildung 13) wurden Relationen für die konsolidierten digitalen Objekte definiert, wobei nach der klassischen Entwurfsmethode für relationale Datenbanken vorgegangen wurde [9]. Dabei muß betont werden, daß das konzeptionelle Modell noch nicht das ausreichende Maß an Präzision besitzt, um ein vollständiges Datenbankschema zu entwerfen; aber wichtige Eigenschaften sind modelliert. Dazu gehört der Zusammenhalt der Daten und Metadaten (die formale Beschreibung der Metadaten – also der Metametadaten – wäre ein weiteres Untersuchungsfeld), der durch das Konzept der Primär- und Sekundärschlüssel sichergestellt wird. Diese Bedingungen (CONSTRAINTS) sind in den Definitionen (CREATE TABLE) der Relationen unter Primary Key und Foreign Key zu finden. So hat z.B. die Relation IMAGEFILE ihre übergeordnete Relation DIMENSION (s. Schlüsselwort REFERENCES in der Definition). Diese bräuchte (die Implementierung ist nicht abgeschlossen!) wie-

SHELFMARK	ID_LIB	E...	D_E...	VO...	DIM...	MEDIA...	FORMAT_ME...	OS_FS_M...	REGUL...	STA
L-GRU500/B3410-27N...	1	1	1	1	1	FDC 3,5				g
L-INF200/N3139NON-1	1	2	1	1	1	FDC 5,25	IBM PC			b
L-INF200/N3621NON-1	1	3	1	1	1	FDC 5,25	C64		one disk dr...	g
L-INF400/N3633NON-1	1	4	1	1	1	FDC 5,25	IBM PC/XT			b
L-INF200/N3634NON-2	1	4	1	2	1	FDC 5,25	IBM PC			b
	1	4	1	1	2	FDC 5,26	IBM PC/XT			b
L-INF200/P7172NON-1	1	5	1	1	1	FDC 5,25	C64			g
L-KON060/P12027NON-1	1	6	1	1	1	FDC 5,25				b
L-GRU110/P13656NON...	1	7	1	1	1	FDC 5,25	Apple II+,Ile,Ilc	DOS 3.3/64K		b
	1	7	1	1	2		Apple II+,Ile,Ilc			b
L-INF510/P11234NON-1	1	8	1	1	1	FDC 5,25	IBM PC	PC-DOS (MS...		g
L-MAT720/Q7757NON-1	1	9	1	1	1	FDC 5,25	40 track SS			b
L-MAT760/Q12623-NO...	1	10	1	1	1	FDC 5,25	IBM PC XT,AT	DOS2.0/128K		b

Abbildung 15: Ausschnitt der Ladetabelle LOAD1 mit Tabelleneditor des Datenbanksystems betrachtet

derum eine Relation für Volume (dort gehört eigentlich das Attribut MEDIA_FORMFACTOR, das jetzt in der Relation DIMENSION steht, hin), und diese dann wieder eine Relation für die Digitalen Entitäten (Digital Entity) usw. entsprechend der im konzeptionellen Modell definierten Hierarchie. Gegenüber der Relation LOAD1 sind die Vorteile der Normalisierung bereits zu erkennen. Für ein digitales Objekt (Dimension) können beliebig viele Images als Funktion der Hard- bzw. Software angelegt werden, wobei diese wiederum beliebig viele Protokolle (Loginformation) besitzen dürfen. Diese Anzahl ist hingegen bei LOAD1 auf zwei eingeschränkt. Außerdem ist die semantisch adäquate Ebene der Attribute unmittelbar erkennbar.

Ausgehend von der Ladetabelle wurden diese mit verschärften Integritätsbedingungen versehenen Relationen des konsolidierten Bereichs mit Daten besetzt. Dazu müssen neue Daten generiert werden, um einerseits die entsprechenden Schlüssel zu erzeugen und andererseits die weiteren fachlichen Inhalte näher zu beschreiben, sofern bei der Erfassung nicht geschehen oder unzumutbar. So wird beispielsweise bei der Relation LOGINFORMATION eine Beschreibung (PROTOCOLDESCR) verlangt, die über kurz oder lang einen definierten und durch das Datenbanksystem kontrollierten Wertebereich haben sollte, um z.B. gezielt nach fehlerhaften Images suchen zu können.

Die Relationen DETACH_HW, DETACH_SW und LIB in den Abbildungen 19, 20, 21 dienen einer normierten Beschreibung der für die Ablösung verwendeten Hard- und Software sowie einer weiteren Klassifizierung der digitalen Objekte. Lokal wird auf der Ebene der Informationsentitäten nur eine eindeutige Zahl ohne Semantik vergeben. Der Schlüssel-Teil ID_LIB erleichtert die Aufnahme fremder Objekte bzw. die Umbenennung des eigenen Bibliotheksschlüssels. Die Schlüsselteile VOLUME und DIMENSION defi-

```

CREATE TABLE "LZA1"."DIMENSION"
("SHELFMARK"          VARCHAR2(50 byte),
 "ID_LIB"             NUMBER(10) NOT NULL,
 "I_ENTITY"          NUMBER(10) NOT NULL,
 "D_ENTITY"          NUMBER(10) NOT NULL,
 "VOLUME"            NUMBER(10) NOT NULL,
 "DIMENSION"         NUMBER(10) NOT NULL,
 "MEDIA_FORMFACTOR"  VARCHAR2(20 byte) NOT NULL,
 "FORMAT_MEDIA_TEXT" VARCHAR2(200 byte),
 "OS_FS_MEDIA_TEXT"  VARCHAR2(200 byte),
 "REQUIREM_MEDIA_TEXT" VARCHAR2(200 byte),
 CONSTRAINT "DIMENSION_PK11022254380702" PRIMARY KEY
 ("ID_LIB", "I_ENTITY", "D_ENTITY", "VOLUME", "DIMENSION") USING INDEX
...

```

Abbildung 16: Definition der Relation DIMENSION

```

CREATE TABLE "LZA1"."IMAGEFILE"
("ID_LIB"             NUMBER(10) NOT NULL,
 "I_ENTITY"          NUMBER(10) NOT NULL,
 "D_ENTITY"          NUMBER(10) NOT NULL,
 "VOLUME"            NUMBER(10) NOT NULL,
 "DIMENSION"         NUMBER(10) NOT NULL,
 "STATUS"            VARCHAR2(2 byte) NOT NULL,
 "RETRIES"           VARCHAR2(100 byte),
 "ID_HW"             NUMBER(10) NOT NULL,
 "ID_SW"             NUMBER(10) NOT NULL,
 "FILE_IMAGE"        BLOB,
 "LOAD_DATE"         DATE,
 CONSTRAINT "IMAGEFILE_FK21022335630622" FOREIGN KEY
 ("ID_LIB", "I_ENTITY", "D_ENTITY", "VOLUME", "DIMENSION")
 REFERENCES "LZA1"."DIMENSION"
 ("ID_LIB", "I_ENTITY", "D_ENTITY", "VOLUME", "DIMENSION"),
 CONSTRAINT "SYS_C002767" PRIMARY KEY
 ("ID_LIB", "I_ENTITY", "D_ENTITY", "VOLUME", "DIMENSION", "ID_HW", "ID_SW")
 USING INDEX
...

```

Abbildung 17: Definition der Relation IMAGEFILE

```

CREATE TABLE "LZA1"."LOGINFORMATION"
("ID_LIB"          NUMBER(10) NOT NULL,
"I_ENTITY"        NUMBER(10) NOT NULL,
"D_ENTITY"        NUMBER(10) NOT NULL,
"VOLUME"          NUMBER(10) NOT NULL,
"DIMENSION"       NUMBER(10) NOT NULL,
"ID_HW"           NUMBER(10) NOT NULL,
"ID_SW"           NUMBER(10) NOT NULL,
"PROTOCOLNO"      NUMBER(10) NOT NULL,
"PROTOLDESCR"     VARCHAR2(100 byte) NOT NULL,
"PROTOCOL"        CLOB,
CONSTRAINT "SYS_C002778" PRIMARY KEY("ID_LIB", "I_ENTITY", "D_ENTITY",
"VOLUME", "DIMENSION", "ID_HW", "ID_SW", "PROTOCOLNO") USING INDEX
CONSTRAINT "SYS_C002779" FOREIGN KEY("ID_LIB", "I_ENTITY", "D_ENTITY",
"VOLUME", "DIMENSION", "ID_HW", "ID_SW")
REFERENCES "LZA1"."IMAGEFILE"("ID_LIB", "I_ENTITY", "D_ENTITY",
"VOLUME", "DIMENSION", "ID_HW", "ID_SW")
...

```

Abbildung 18: Definition der Relation LOGINFORMATION

nieren auf jeden Fall eine Ordnung, wie sie für einen semantikerhaltenden Zugriff notwendig sind. Bei der Relation IMAGEFILE ist zu erkennen, daß die ID_HW und ID_SW Teil des Primärschlüssels sind, was unterstellt, daß für eine beliebige Kombination jeweils ein Image möglich ist. Dies könnte der Fall sein, wenn für verschiedene Zielemlationen mit unterschiedlichen Programmen unterschiedliche Images erzeugt werden müßten, also wenn keine Herleitung aus einem einzigen Image möglich oder bekannt ist. Wird hingegen noch eine Abhängigkeit digitaler Objekte von der Konfiguration (CONFIG) der jeweiligen Hard- oder Software festgestellt, müßte das Schema erweitert werden. Dies wäre der Fall, wenn z.B. ein Teil der Sektoren nur mit der Konfiguration A und der andere nur mit der Konfiguration B einer bestimmten Soft- und Hardware gelesen werden kann.

Die Vergabe und Verwaltung von Schlüsseln ist unter Langzeitgesichtspunkten ein wichtiger Aspekt, insbesondere wenn nicht alle Datenbestände online gehalten werden können. Zur dargestellten Möglichkeit der Vergabe von Schlüsseln gibt es Alternativen, die in dieser Hinsicht zu untersuchen wären. In objektorientierten Datenbanksystemen gibt es beispielsweise das Konzept des Object Identifiers, der vom System generiert wird und während des Lebenszyklus eines Objekts innerhalb einer Speicherdomäne (storage domain) unverändert bleibt.

```
CREATE TABLE "LZA1"."DETACH_HW"  
("ID_HW"          NUMBER(10)          NOT NULL,  
 "NAME"          VARCHAR2(100 byte)   NOT NULL,  
 "DESCR"         VARCHAR2(200 byte)   NOT NULL,  
 "CONFIG"        VARCHAR2(100 byte)   NOT NULL,  
 "REMARK"        VARCHAR2(200 byte)   NOT NULL,  
 CONSTRAINT "SYS_C002790" PRIMARY KEY("ID_HW") USING INDEX  
...
```

Abbildung 19: Definition der Relation DETACH_HW

```
CREATE TABLE "LZA1"."DETACH_SW"  
("ID_SW"          NUMBER(10)          NOT NULL,  
 "NAME"          VARCHAR2(100 byte)   NOT NULL,  
 "DESCR"         VARCHAR2(200 byte)   NOT NULL,  
 "CONFIG"        VARCHAR2(100 byte)   NOT NULL,  
 "REMARK"        VARCHAR2(200 byte),  
 CONSTRAINT "SYS_C002795" PRIMARY KEY("ID_SW") USING INDEX  
...
```

Abbildung 20: Definition der Relation DETACH_SW

```
CREATE TABLE "LZA1"."LIB"  
("ID_LIB"         NUMBER(10)          NOT NULL,  
 "CODE"          VARCHAR2(100 byte)   NOT NULL,  
 "CODEDESCR"     VARCHAR2(100 byte)   NOT NULL,  
 "NAME"          VARCHAR2(200 byte)   NOT NULL,  
 "REMARK"        VARCHAR2(100 byte),  
 CONSTRAINT "SYS_C002784" PRIMARY KEY("ID_LIB") USING INDEX  
...
```

Abbildung 21: Definition der Relation LIB (Library)

Nun zur Auswertung der eingelesenen Daten. Zuerst eine Analyse der Ladetabelle LOAD1. Mit der Abfrage in Abbildung 22 wird untersucht, ob es bei Lesefehlern zum hier als Standard definierten Werkzeug Catweasel eine erfolgreiche Alternative gibt. Dazu wird die Ad-hoc-Syntax eines Kommentarfeldes und der Status (Feld STATUS) des Lesevorgangs mit Catweasel verglichen (b: bad, g: good). Dieses Vorgehen ist allerdings als Zwischenlösung (Notizzettel) zu betrachten, da beispielsweise keinerlei Überprüfung der Syntax (`winimage:b|g`) stattfindet. Nach den gemachten Erfahrungen mit Datenträgern sollte die Modellierung von Alternativen und eine entsprechende hard- und softwaremäßige Implementierung der Standard sein. So können Fehler und Eigenheiten der eingesetzten Hard- und Software besser aufgespürt, Ergebnisse leichter verglichen und der Loslöse- und Einleseprozeß beschleunigt werden.

Eine weitere Auswertung in Abbildung 23 zeigt die Anzahl der Images, falls größer als eins, die pro Informationsentität existieren sollten. Dies kann als Zusatzinformation für den Nutzer dienen oder in Kombination mit anderen Abfragen der Analyse bestehender Signatursysteme, was ggf. für die Übernahme bestehender Metadaten wichtig ist. Und zur Erinnerung: Die Rolle der Dimension – hier als kleinste Modellierungseinheit – ist bei der Erfassung zu bewerten. Ebenfalls anhand der Ladetabelle konnte quantifiziert werden, was der Austausch eines Diskettenlaufwerkes gebracht hat. Dieser Aspekt ist zwar für die langfristige Archivierung unerheblich – und daher im konsolidierten Bereich nicht mehr vorgesehen –, aber für den Aufbau einer Umgebung für die Loslösung zweckmäßig. Weitere Analysen sind ohne größeren Aufwand möglich, wie z.B. zur Bestimmung der Häufigkeit und des Umfangs von Angaben zur Formatierung und zu Systemvoraussetzungen in Abhängigkeit des Mediums und des Alters. Auf dieser Basis kann dann entschieden werden, wie man künftig mit diesen Angaben bei der Aufnahme verfährt und ob sich eine automatisierte Erfassung z.B. Scannen lohnt.

Ein wichtiger Aspekt ist die Gewinnung und Generierung von Metadaten. Dies kann direkt anhand der Images geschehen oder indirekt anhand der Protokollinformationen. Ein Beispiel für eine direkte Auswertung ist in Abbildung 24 zu sehen. Mit Hilfe einer in der Datenbank gespeicherten Prozedur (stored procedure) werden CD-Images auf Konformität mit dem ISO-Standard getestet und ggf. der Publisher Identifier angezeigt; dieser war mit Hilfe eines Binäreditors bereits in Abbildung 8 sichtbar. Aber jetzt ist die Bearbeitung deutlich effizienter. Auf den Bytestrom kann direkt zugegriffen werden; ein sequentielles Auslesen des BLOB-Typs ist nicht erforderlich. Die Analyseergebnisse können direkt in einen definierten Datenbankbereich überführt werden.

Nun folgt eine indirekte Auswertung anhand der Protokolle, die als CLOB-Typ gespeichert sind. Mit einer primitiven, aber entsprechendes terminologisches Wissen voraussetzenden Textmustersuche werden digitale Objekte mit Commodore-Dateisystem gesucht. Die Ergebnisliste ist in Abbildung 25 zu sehen. Für ein ausgewähltes digitales Objekt wird daraufhin das gesamte Verzeichnis ausgelesen. Die zugehörige Abbildung 26 macht auch den Unterschied in der Darstellungsform in Vergleich zu VICE in Abbildung 5 deutlich. So werden z.B. die Dateigrößen in unterschiedlichen Formaten ausgegeben, wobei bei einer Angabe in Blöcken (Sektoren) die Blockgröße zur Interpretation bekannt sein müßte. In beiden Fällen ist jedoch der Dateityp zu erkennen. Die systematische Auswertung solcher Informationen mit Hilfe des entsprechenden Hintergrundwissens wäre ein weiterer Fortschritt.

Zum Abschluß der Auswertungen ein Auszug der Datenbank im XML-Format, welches als neutrales Format die Interoperabilität unterstützen soll. Die Auswertung erfolgt mit Hilfe der Formulierung einer normalen SQL-Abfrage, die an einen im Datenbanksystem integrierten Generator (in diesem Fall XML SQL Utility (XSU)) weitergeleitet wird. Im Beispiel werden u.a. die auf den Medien befindlichen Hinweise zur Low-Level-Formatierung, die in einigen Fällen, insbesondere bei alten Medien, sehr hilfreich sind, dargestellt. Standardmäßig erhalten die Marken (Tags) die Namen der Attribute wie in den Relationen definiert (s. Abbildung 27). Um die Bedeutung der Marke ID_LIB und des darin eingeschlossenen Wertes zu erläutern, wird eine zweite Abfrage, die wieder eine Ausgabe im XML-Format erzeugt, nachgeschoben (s. Abbildung 28). Die Verwendung verständlicher Marken und Werte kann Mißverständnisse bei der Interpretation vermeiden. Eine dynamische Anpassung an gebräuchliche Begriffe oder Standards kann durch das Datenbanksystem verwaltet werden. Hierzu stehen verschiedene Techniken zur Auswahl, deren Flexibilität zu untersuchen wäre. Daß Flexibilität nötig ist, zeigen schon die Interpretationsschwierigkeiten beim Referenzmodell OAIS, wie die Ausführungen in [4] zur Abgrenzung von Context Information und Provenance Information zeigen. Vor diesem Hintergrund sind die hier verwendeten Namen der Relationen und deren Attribute nicht überzubewerten.

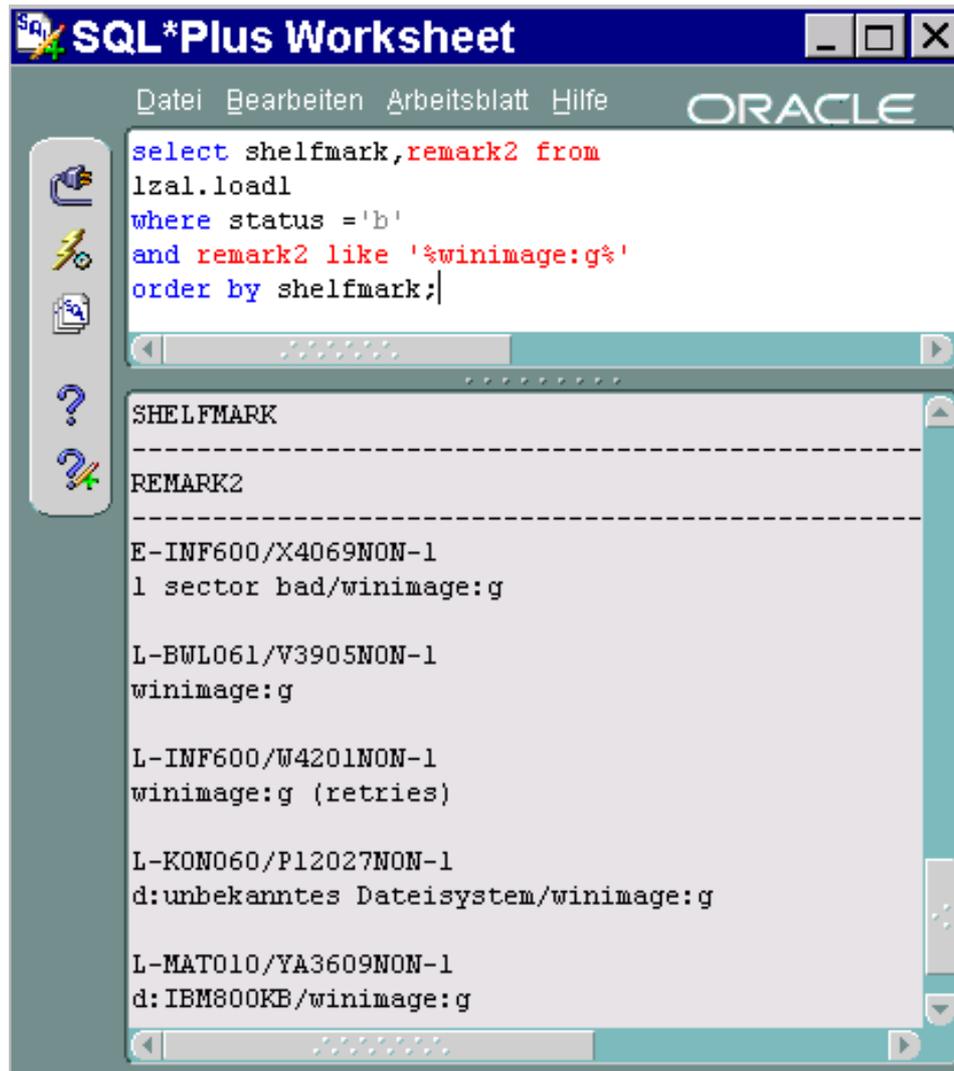
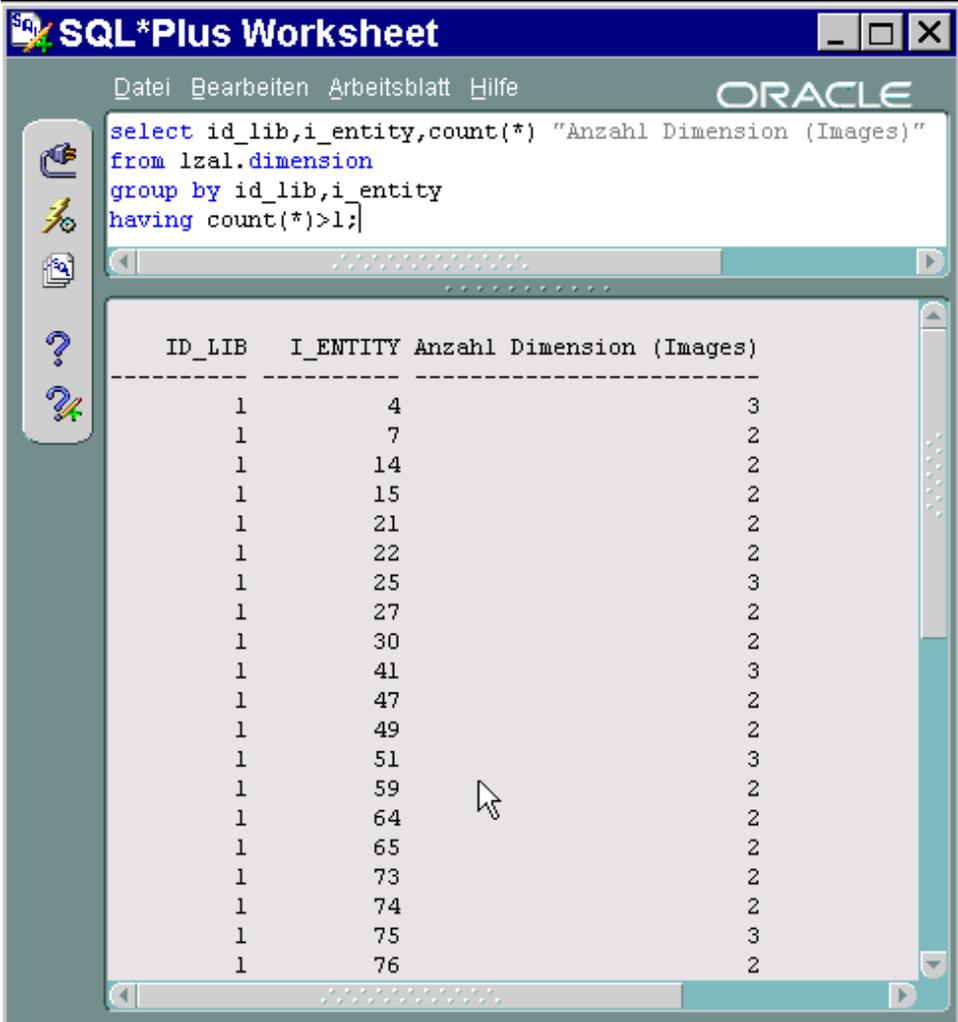


Abbildung 22: Auswertung der Kommentarfelder der Ladetabelle LOAD1: erfolgreiche Leseversuche mit alternativer Umgebung – hier WinImage



The screenshot shows the Oracle SQL*Plus Worksheet interface. The title bar reads "SQL*Plus Worksheet" and the menu bar includes "Datei", "Bearbeiten", "Arbeitsblatt", and "Hilfe". The Oracle logo is visible in the top right corner. The main window contains a text area with the following SQL query:

```
select id_lib,i_entity,count(*) "Anzahl Dimension (Images)"
from lzal.dimension
group by id_lib,i_entity
having count(*)>1;
```

Below the query, the results are displayed in a table format with the following columns: ID_LIB, I_ENTITY, and Anzahl Dimension (Images). The table contains 20 rows of data.

ID_LIB	I_ENTITY	Anzahl Dimension (Images)
1	4	3
1	7	2
1	14	2
1	15	2
1	21	2
1	22	2
1	25	3
1	27	2
1	30	2
1	41	3
1	47	2
1	49	2
1	51	3
1	59	2
1	64	2
1	65	2
1	73	2
1	74	2
1	75	3
1	76	2

Abbildung 23: Auswertung der Ladetabelle LOAD1: Anzahl der Images pro Informationsentität falls größer eins

Signatur

Byte Position 2-6 Sektor 16 (falls ISO, dann CD001)

Publisher Identifier (nur bei ISO 9660)

L-INF560/X11491/NON-1

CD001

ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY,
ADVANCED BOOK PROGRAM, 2725 SAND HILL ROAD,
MENLO PARK, CALIFORNIA 94025, (415) 854-0300

I-INF190/YB5322/NON-1

kein ISO 9660 Dateisystem

E-INF190/Y6886NON-1

CD001

ELT400/YA3264NON-1

CD001

P/S SOFTWARE UND COMPUTERTECHNIK

L-INF190/YA4963NON-1

CD001

L-INF480/YA9391NON-1

CD001

SCHMITTI

L-KYB500/YB433NON-1

CD001

L-INF480/YB867NON-1

CD001

DPUNKT - VERLAG FUER DIGITALE TECHNOLOGIE GMBH

L-INF480/YB867NON-2

CD001

LASERMOON LTD, WICKHAM, HANTS, ENGLAND

PL/SQL-Prozedur wurde erfolgreich abgeschlossen.

Abbildung 24: Auswertung der Relation IMAGEFILE: Konformität von CD-Images zu ISO 9660 und Inhalte des PVDs

L-INF350/S10585NON-2
 CBM 1541, 170 KB

L-INF350/S10585NON-1
 CBM 1541, 170 KB

L-INF200/N3621NON-1
 CBM 1541, 170 KB

L-INF200/P7172NON-1
 CBM 1541, 170 KB

Abbildung 25: Auswertung der Relation LOGINFORMATION: Suche nach Commodore-Images

CatDir, V 1.1. Copyright (C) 1996, 1997 by Tobias Haustein, Aachen.

CBM 1541,
 170 KB, DOS 2A SS

Inhalt des Verzeichnisses 0:

01.01.80	00:00	5842	ANOVA.ONEWAY.PRG
01.01.80	00:00	10160	ANOVA.TWOWAY.PRG
01.01.80	00:00	3810	BASIC STAT.FREQ.PRG
01.01.80	00:00	3048	BASIC STAT.PRG
01.01.80	00:00	4318	CHISQ GOODNESS.PRG
01.01.80	00:00	5080	CHISQ INDEP.PRG
01.01.80	00:00	3810	ONE GROUP PROP.PRG
01.01.80	00:00	4826	R.ONEGROUP.PRG
01.01.80	00:00	6350	R.TWOGROUP.INDEP.PRG
01.01.80	00:00	10922	STAT.MENU.PRG
01.01.80	00:00	4826	T-TEST.DEP.PRG
01.01.80	00:00	3810	T-TEST.DEP.SUM.PRG
01.01.80	00:00	4064	T-TEST.INDEP.PRG
01.01.80	00:00	3810	T-TEST.INDEP.SUM.PRG
01.01.80	00:00	4318	T-TEST.ONE GROUP.PRG
01.01.80	00:00	3048	TWO INDEP PROP.PRG

82042 Bytes in 16 Dateien.

PL/SQL-Prozedur wurde erfolgreich abgeschlossen.

Abbildung 26: Auswertung der Relation LOGINFORMATION: Inhaltsverzeichnis einer Commodore-Diskette

```

<?xml version="1.0"?>
<DIMENSIONSET>
<DIMENSION>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>Apple II+,IIe,IIc</FORMAT_MEDIA_TEXT>
</DIMENSION>
<DIMENSION>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<SHELFMARK>L-INF510/P11234NON-1</SHELFMARK>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>PC-DOS (MS-DOS)</OS_FS_MEDIA_TEXT>
</DIMENSION>
<DIMENSION>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<SHELFMARK>L-MAT720/Q7757NON-1</SHELFMARK>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>40 track SS</FORMAT_MEDIA_TEXT>
</DIMENSION>
</DIMENSIONSET>

```

PL/SQL-Prozedur wurde erfolgreich abgeschlossen.

Abbildung 27: XML-Ausgabe mit Hinweisen zur Low- und High-Level-Formatierung auf den Medien

```

<?xml version="1.0"?>
<LIBRARYSET>
<LIBRARY>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<CODE>706</CODE>
<CODEDESCR>Bibliothekssigel</CODEDESCR>
<NAME>Universitätsbibliothek der Universität der Bundeswehr
München</NAME>
</LIBRARY>
</LIBRARYSET>

```

PL/SQL-Prozedur wurde erfolgreich abgeschlossen.

Abbildung 28: XML-Ausgabe zur Erläuterung ID_LIB

An diesen Beispielen wird erkennbar, welche Perspektiven sich bieten, wenn die digitalen Objekte bzw. deren ausführliche Beschreibungen, wie beispielsweise Inhaltsverzeichnisse, online in einem Datenbankmanagementsystem verfügbar sind. Es ist auch sichtbar geworden, daß sich der Prozeß der Gewinnung von Metadaten vom Ablöseprozeß größtenteils abkoppeln läßt und dadurch die Archivierung flexibler gestaltet werden kann.

In der durchgeführten Validierung wurden alle Disketten (ca. 300 Stück) der Teilbibliotheken Elektrotechnik und Luft- und Raumfahrttechnik der UniBwM bearbeitet. Bis auf wenige harte Fälle, wie z.B. fehlendes zweites Indexloch, konnten alle erkannt werden. Durch den Einsatz zusätzlicher Hard- und Software konnte auch mit großer Wahrscheinlichkeit die Fehlerhaftigkeit von Medien bestimmt werden. Alle erstellten Images und Protokolle wurden in das Datenbanksystem eingelesen (ca. 900 Dateien). Zusätzlich wurde zu Testzwecken, z.B. für die in Abbildung 24 gezeigte Analyse, eine Reihe von CD-Images in das Datenbanksystem überführt.

3 Gesamtbewertung und Ausblick

Anhand der Abbildung 29 soll zusammenfassend eine Einschätzung der Umsetzbarkeit einer Datenbankmigration gegeben werden. Bei der Konvertierung digitaler Objekte bzw. bei der Abspelbarkeit mit Hilfe von Emulationen stehen, von Ausnahmen abgesehen, die Ampeln unter Aspekten der Langfristigkeit noch auf Rot. Auf alle Fälle steht man vor einer komplexen verwaltungstechnischen Aufgabe. Hierzu kann ein Datenbanksystem, sofern ein gutes Schema existiert, wertvolle Dienste leisten. Zu wünschen übrig lassen noch die Abstraktion von den Eigenschaften physischer Medien, das Management von Schemaänderungen und die Interoperabilität. Das Management großer Objekte (LOBs) erfordert einen zusätzlichen Aufwand für Tuning-Maßnahmen. Der entfernte Zugriff auf Datenbanken stellt kein Problem mehr dar, höchstens noch die begrenzten Bandbreiten der Kommunikationswege. Auch das Loslösen der digitalen Objekte von ihren ursprünglichen Medien kann man für die meisten Fälle als gelöst betrachten, obwohl hier noch Optimierungspotential vorhanden ist. Problematisch stellt sich eine geeignete technische Klassifizierung der digitalen Objekte als Schlüssel für die Langzeitarchivierung dar, was an der großen Menge, der Uneinheitlichkeit und den vielfältigen Abhängigkeiten liegt. Hier bestehen aber gute Chancen mit einem formalisierten Begriffssystem mehr Präzision bei weniger Handarbeit zu erreichen.

Literatur

- [1] Dörr Marianne, Bayerische Staatsbibliothek, Langzeitarchivierung digitaler Medien, Arbeitsbericht für den Zeitraum 1.1.1999 – 30.6.1999, 554 922(3)/98 BIB 44 Musb 01-03.
- [2] Dörr Marianne, Bayerische Staatsbibliothek, Langzeitarchivierung digitaler Medien, Arbeitsbericht für den Zeitraum 1.7.1999 – 31.12.1999, 554 922(3)/98 BIB 44 Musb 01-03.
- [3] Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS), Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS), Red Book, Issue 2, 07.2001.
- [4] Lupovici Catherine, Bibliotheque nationale de France, Metadata for long-term preservation, NEDLIB - LB 5648 Issue 1.0, 29.07.2000.
- [5] Catalina Fan, XPERANTO: Bridging Relational Technology and XML, IBM Almadan Research Center, San Jose, 29.03.2002.
- [6] ISO/IEC FCD 9075-14 Information technology – Database languages – SQL – Part 14: XML-Related Specifications (SQL/XML), 12.03.2002.
- [7] World Wide Web Consortium, XML Schema W3C Recommendation, 02.05.2001.
- [8] World Wide Web Consortium, Extensible Markup Language (XML) 1.0 Second Edition W3C Recommendation, 06.10.2000.
- [9] Flores Ivan, Database Architecture, Van Nostrand Reinhold, New York, 1981.
- [10] Herbst Axel, Anwendungsorientiertes DB-Archivieren, Neue Konzepte zur Archivierung in Datenbanksystemen, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 1997.
- [11] Schaarschmidt Ralf, Archivierung in Datenbanksystemen, Konzept und Sprache, Teubner Verlag, Stuttgart, 2001.
- [12] Preservation Metadata for Digital Objects: A Review of the State of the Art, A White paper by the OCLC/RLG Working Group on Preservation Metadata, 31.01.2001.
- [13] Die Deutsche Bibliothek, METADISS – Format des Metadatensatzes für Online-Hochschulschriften Der Deutschen Bibliothek und des Projekts "Dissertation Online", Version 1.3, 25.07.2001.
- [14] Oracle, RdB Statement of Direction, www.oracle.com/rdb.

- [15] Oracle, Oracle9i Application Developer's Guide – XML Release 1 (9.0.1).
- [16] Cheng Josephine, IBM, IBM DB2 XML Extender, 02.2000.
- [17] GEVA GICO 8620 Benutzerhandbuch.
- [18] Brandel Mary, 1971: IBM fashions the floppy, cnn.com, 08.07.1999.
- [19] Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (IEEE), IEEE P1281, System Use Sharing Protocol, Draft Standard Version 1.12, Piscataway, 08.07.1994.
- [20] Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (IEEE), IEEE P1282, Rockridge Interchange Protocol, Draft Standard Version 1.12, Piscataway, 08.07.1994.
- [21] Oracle, Oracle interMedia Annotator User's Guide Release 9.0.1.
- [22] ISO/IEC 9075-1:1999 Information technology – Database languages – SQL – Part 1: Framework (SQL/Framework), 28.01.2000.
- [23] Padius Incorporated, DiscJuggler User's Guide, Document status: 3.50.10, 15.01.2002.
- [24] ISO/IEC 9075-9:2001 Information technology – Database languages – SQL – Part 9: Management of External Data (SQL/MED), 07.06.2001.
- [25] Rosenbaum Oliver, Lexikon Optische Speichermedien, Namen, Normen und Begriffe, Verlag Technik Berlin, 2001.
- [26] ECMA, Volume and File Structure of CDROM for Information Interchange, Genf, Reprinted 11.98, 12.1987.
- [27] JDBC(TM) API Specification 3.0.
- [28] Object Database Management Group (ODMG), www.odmg.org.
- [29] Microsoft Corporation, Joliet Specification, Extensions for Unicode Version 1, 22.05.1995.
- [30] Phoenix Technologies, IBM, "El Torito" Bootable CD-ROM Format Specification Version 1.0, January, 1995.
- [31] Apple, Technical Note FL36, Apple Extension to ISO 9660, 01.07.1989.
- [32] Optical Storage Technology Association (OSTA), Universal Disk Format Specification, Revision 2.01, 15.03.2000.
- [33] Schöning Harald, XML-Datenbanken, Datenbank-Spektrum 1/2001, dpunkt.verlag, Heidelberg, 09.2001.

- [34] ECMA, Data Interchange on 90 mm Flexible Disk Cartridges Using MFM Recording at 7 958 ftprad on 80 Tracks on Each Side - ISO Type 301, 2nd edition, Genf, 12.1988.
- [35] ECMA, Data Interchange on 90 mm Flexible Disk Cartridges Using MFM Recording at 15 916 ftprad on 80 Tracks on Each Side - ISO Type 302, Genf, 12.1987.
- [36] ECMA, Data Interchange on 90 mm Flexible Disk Cartridges using MFM Recording at 31 831 ftprad on 80 Tracks on Each Side - ISO Type 303, Genf, 12.1990.
- [37] ECMA, Data interchange on read-only 120 mm optical data disks (CD-ROM), Genf, 07.1996.
- [38] NEC Nippon Electric Co. Ltd, FD1165-F Floppy Disk Drive, Performance Specifications, Kopie ohne Datum.
- [39] Teac, TEAC FD-55GFR, 5,25" high/normal densities, double sided mini flexible disk drive, specification, Teac, Kopie ohne Datum.
- [40] Commodore Büromaschinen GmbH, DISK DRIVE 1570/71, Bedienungshandbuch, Frankfurt, 1985.
- [41] Sridhar Begur, Intel Corporation, Designing with the 82072 CHMOS Single-Chip Floppy Disk Controller, Santa Clara, 09.1987.
- [42] Intel Corporation, CHMOS Single-Chip Floppy Disk Controller 82077A, Santa Clara, 10.1989.
- [43] Wagemuth Willi, Anschluß gesucht, Floppy-Laufwerke zum Laufen gebracht – vom sogenannten Shugart-Bus und ähnlichen "Standards", c't, Heft 7, Heise Verlag, 1987.
- [44] H+H Software GmbH, Virtual CD v4 Dokumentation, 2001.

Abbildungsverzeichnis

1	Gesamtarchitektur: Prozesse und Objekte	10
2	Kontext der Medien: ein Beispiel für Redundanz und Unterstützung mehrerer Zielumgebungen	13
3	Vereinfachtes Schichtenmodell zur internen Struktur von Medien	14
4	Eine aufgebohrte Diskette (single sided laut Label des Herstellers) mit zusätzlicher Schreibe- schutzkerbe links oben für das zweiseitige Schreiben	31
5	Auffistung des Inhalts eines Commodore-Disketten-Images	38
6	CD-ROM mit Dateisystem ISO 9660 mit Rock-Ridge- und El-Torito-Erweiterung (Icon ISO, RR und Bootable)	41
7	CD-ROM mit Dateisystem ISO 9660 und zusätzlichen Audio-Tracks (mixed mode)	42
8	Primary Volume Descriptor (PVD) einer CD-ROM mit Dateisystem ISO 9660 im Binäreditor	43
9	ISO9660/HFS-hybrid-CD im Binäreditor	44
10	ISO9660/HFS-hybrid-CD mit xhfs betrachtet	45
11	DVD-Video – als Bonusmaterial mit Video, Bildern, Anwendungsprogrammen und Systemsoftware	46
12	DVD-Video – das eigentliche Hauptwerk	46
13	Konzeptionelles Modell als UML-Klassendiagramm	49
14	Definition der Ladetabelle LOAD1	52
15	Ausschnitt der Ladetabelle LOAD1 mit Tabelleneditor des Datenbanksystems betrachtet	53
16	Definition der Relation DIMENSION	54
17	Definition der Relation IMAGEFILE	54
18	Definition der Relation LOGINFORMATION	55
19	Definition der Relation DETACH_HW	56
20	Definition der Relation DETACH_SW	56
21	Definition der Relation LIB (Library)	56
22	Auswertung der Kommentarfelder der Ladetabelle LOAD1: erfolgreiche Leseversuche mit alternativer Umgebung – hier WinImage	59

23	Auswertung der Ladetabelle LOAD1: Anzahl der Images pro Informationsentität falls größer eins	60
24	Auswertung der Relation IMAGEFILE: Konformität von CD-Images zu ISO 9660 und Inhalte des PVDs	61
25	Auswertung der Relation LOGINFORMATION: Suche nach Commodore-Images	62
26	Auswertung der Relation LOGINFORMATION: Inhaltsverzeichnis einer Commodore-Diskette	62
27	XML-Ausgabe mit Hinweisen zur Low- und High-Level-Formatierung auf den Medien	63
28	XML-Ausgabe zur Erläuterung ID_LIB	63
29	Einschätzung der Umsetzbarkeit einer Datenbankmigration .	66
30	Ladetabelle als XML-Datei mit MS-Internet Explorer betrachtet	77

Tabellenverzeichnis

1	Laut Handbuch von Catweasel für die Erzeugung von Images unterstützte Formate	35
2	Laut Handbuch von Catweasel unterstützte Dateisysteme zur Auflistung (dir-Befehl)	36
3	Weitere CD-Formate	40
4	Erweiterungen zu ISO 9660	47
5	Abkürzungen in der Ladetabelle	76

Teil III

Anhang

4 Ladetabelle (Ladeprotokoll)

Die Ladetabelle LOAD1 gibt alle für das Laden in die Datenbank erfaßten Daten wieder. Ein vollständiger Abzug findet sich im Folgenden als XML-Datei. Sie kann prinzipiell mit jedem Text-Editor gelesen werden, aber ein Browser interpretiert die vordefinierten XML-Entities wie z.B. > zu > (größer als). Außerdem werden die XML-Marken und die eigentlichen Daten farblich differenziert präsentiert. Abbildung 30 zeigt einen Ausschnitt mit dem MS-Internet Explorer betrachtet.

In den Feldern REMARK1, REMARK2 und RETRIES wurde ad hoc eine Syntax festgelegt, die auch ohne vorhergehende vollständige Modellierung eine Auswertung erlauben sollte. Vor den praktischen Versuchen war gar nicht bekannt, wie sich die verwendeten Werkzeuge verhalten. In Tabelle 5 sind die wichtigsten Kürzel erläutert. Die Beschreibungstexte auf den Medien wurden im Wesentlichen wörtlich übernommen; einige Begriffe wurden syntaktisch normiert z.B. KByte zu KB. Zusätze wie "und Kompatible" wurden prinzipiell weggelassen.

Tabelle 5: Abkürzungen in der Ladetabelle

Abkürzung	Erläuterung
d[Zahl]	directory, Anzahl der Leseversuche (standardmäßig 10); ohne Präfix Werkzeug Catweasel; Beispiel: d100 – Verzeichniserstellung mit maximal 100 Leseversuchen (Erfolg in der Statusspalte)
i[Zahl]	image, Anzahl der Leseversuche (standardmäßig 10); ohne Präfix Werkzeug Catweasel
m	Mitsumi Laufwerk; als Präfix in Kommentarfeldern, ansonsten normiert (s. Spalte ID_HW und Tabelle DETACH_HW)
ID_HW = 1	EPSON SD-680L523
ID_HW = 2	Mitsumi D509V2
g	good; Wert im Statusfeld und bei Sonderfällen; Beispiel: mig – Imageerstellung mit Mitsumi-Laufwerk und Catweasel erfolgreich
b	bad
cZahlmin	canceled nach Zahl Minuten; Beispiel: ic60min – Imageerzeugung nach 60 Minuten abgebrochen
h[Zahl x]c[Zahl x]s[Zahl x]	head, cylinder, sector; x steht für eine Menge von Zahlen, zur Fehlerlokalisierung auf dem Medium; Beispiel: h1cxs8 – bei mehreren Zylindern (Spuren) ist beim Kopf 1 im Sektor 8 ein Fehler aufgetreten
->	Versuchswiederholung mit reduzierter Anzahl von Leseversuchen (Es wurde festgestellt, daß sich nach der Erstellung von Images Verzeichnisse mit weniger Leseversuchen erstellen lassen.)
s-r	stress relief notch – read hole (Entspannungskerbe – Leseöffnung) in Zusammenhang mit der Beschreibung offensichtlicher physischer Schäden (physdamage)
ip!	augenscheinliche Besonderheiten im Imageprotokoll; Beispiel: alle Sektoren fehlerhaft
/s	Parameter von d (Catweasel), rekursive Darstellung von Verzeichnissen (produziert Fehler: redundante Darstellung der obersten Ebene, keine Terminierung)
FDC	Flexible Disk Cartridge

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
- <LOAD1SET>
- <LOAD1>
  <SHELFMARK>L-GRU500/B3410-27NON-1</SHELFMARK>
  <ID_LIB>1</ID_LIB>
  <I_ENTITY>1</I_ENTITY>
  <D_ENTITY>1</D_ENTITY>
  <VOLUME>1</VOLUME>
  <DIMENSION>1</DIMENSION>
  <MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
  <STATUS>g</STATUS>
  <ID_HW>1</ID_HW>
  <ID_SW>1</ID_SW>
  <LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
- <LOAD1>
  <SHELFMARK>L-INF200/N3139NON-1</SHELFMARK>
  <ID_LIB>1</ID_LIB>
  <I_ENTITY>2</I_ENTITY>
  <D_ENTITY>1</D_ENTITY>
  <VOLUME>1</VOLUME>
  <DIMENSION>1</DIMENSION>
  <MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
  <FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
  <STATUS>b</STATUS>
  <REMARK1>mdb(crash)</REMARK1>
  <REMARK2>physdamage(too large, rotation resistance)</REMARK2>
  <RETRIES>dcrash</RETRIES>
  <ID_HW>2</ID_HW>
  <ID_SW>1</ID_SW>
  <LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>

```

Abbildung 30: Ladetabelle als XML-Datei mit MS-Internet Explorer betrachtet

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<LOAD1SET>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU500/B3410-27NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>1</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF200/N3139NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>2</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdb(crash)</REMARK1>
<REMARK2>physdamage(too large, rotation resistance)</REMARK2>
<RETRIES>dcrash</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF200/N3621NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>3</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>C64</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>one disk drive</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<RETRIES>d50</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF400/N3633NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>4</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC/XT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdg,mib(ip!)</REMARK1>
<REMARK2>2 indexhole,ic15min</REMARK2>
<RETRIES>d100</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>

```

```

<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>4</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>2</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC/XT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdg,mib(ip!)</REMARK1>
<REMARK2>ic1min</REMARK2>
<RETRIES>d100</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF200/N3634NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>4</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK2>d:unbekanntes Dateisystem, winimage:b</REMARK2>
<RETRIES>d100,ic1min (ip!), </RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF200/P7172NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>5</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>C64</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<RETRIES>i50</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KON060/P12027NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>6</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdg,mibc15min</REMARK1>
<REMARK2>d:unbekanntes Dateisystem/winimage:g</REMARK2>
<RETRIES>d100,i100c10min (ip!),</RETRIES>

```

```
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU110/P13656NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>7</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>Apple II+,IIe,IIc</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>DOS 3.3/64K</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK2>2 indexhole</REMARK2>
<RETRIES>d100,i100</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>7</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>2</DIMENSION>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>Apple II+,IIe,IIc</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<RETRIES>d100,i100</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF510/P11234NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>8</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>PC-DOS (MS-DOS)</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT720/Q7757NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>9</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>40 track SS</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<RETRIES>d100,i100</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
```

```

<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT760/Q12623-NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>10</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC XT,AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>DOS2.0/128K</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdg,mibc15min</REMARK1>
<REMARK2>d:unbekanntes Dateisystem,i:cxs8hx</REMARK2>
<RETRIES>d100,icrash</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU300/Q12624NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>11</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>DOS 2.0/64K</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>color graphics adapter card </REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF570/R1946NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>12</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d redundant s/ iok</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/R4822NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>13</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC 9 sector 360K</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-BASIC</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>

```

```

<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KON060/R5741NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>14</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KON060/R5741NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>14</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KON060/R7188NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>15</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>math coprocessor, color graphics
adaptor</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>15min per image 1200K</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KON060/R7188NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>15</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>15min per image 1200K</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>

```

```

<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KONO60/R7766NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>16</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK1>mdg,mig</REMARK1>
<RETRIES>d100,i100</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-MAT720/R9111NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>17</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC XT,AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS/256K</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>math coprocessor, color graphics
adaptor</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d redundant s/ iok</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU120/R12287NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>18</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>DOS 2.0/256K</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>color graphics card</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF480/S1682NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>19</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<RETRIES>i50</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>

```

```
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF480/S1683NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>20</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/S2544NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>21</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdg,mbd/physdamage:fold s-r</REMARK1>
<REMARK2>winimage:b (same ch-error)</REMARK2>
<RETRIES>i100,icrash1h</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/S2544NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>21</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF550/S4067NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>22</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
```

```

<SHELFMARK>L-INF550/S4067NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>22</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT760/R13048NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>23</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC XT,AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>DOS 2.0/256K</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>iok/d:unbekanntes Dateisystem</REMARK2>
<RETRIES>d100</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-MRT600/R18073NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>24</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF350/S1681NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>25</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d:Program aborted/ iok</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF350/S1681NON-2</SHELFMARK>

```

```

<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>25</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d redundant s/ iok</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF350/S1681NON-3</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>25</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>3</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d redundant s/ iok</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF480/S4999NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>26</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d redundant s/ iok</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU050/S8504NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>27</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>C64/ beidseitig</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>&quot;LOAD &quot;&quot;0:*&quot;&quot;;8,1
&lt;RET&gt;&quot;&lt;/REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK2>1 indexhole/d:FAT12 Allgemeiner Fehler h1c0s0</REMARK2>
<RETRIES>d100,i0/readable cbm1570</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>

```

```

<SHELFMARK>L-GRU050/S8504NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>27</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>2</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>C64/ beidseitig</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>&quot;LOAD &quot;&quot;0:*&quot;&quot;;8,1
&lt;RET&gt;&quot;</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK2>2 indexhole</REMARK2>
<RETRIES>d100,i0/readable cbm1570</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/S9385NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>28</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF480/S9734NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>29</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d redundant s/ iok</REMARK2>
<RETRIES>i50</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF350/S10585NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>30</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d:cbm1541,170KB</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF350/S10585NON-2</SHELFMARK>

```

```

<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>30</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d:cbm1541,170KB</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF460/S11213NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>31</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d redundant s/ iok</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-CHE050/S11270NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>32</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>DOS 2.0</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>Advanced BASIC interpreter needed</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF550/S4190NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>33</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d redundant s/ iok</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT001/V15816NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>

```

```

<I_ENTITY>34</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS 2.1</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF505/V14563NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>35</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK1>mdg,mig</REMARK1>
<RETRIES>d100,i100</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KYB800/V13385NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>36</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>physdamage:concentric scratch on dick</REMARK1>
<REMARK2>winimage:b(same ch-error)</REMARK2>
<RETRIES>i50,ic30min</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-BWL058/V13790NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>37</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdg,mi50bc30min</REMARK1>
<REMARK2>d:unbekanntes Dateisystem</REMARK2>
<RETRIES>d100,i100c30min</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF100/V13235/NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>

```

```
<I_ENTITY>38</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-BWL100/V12623NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>39</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>1,2MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF350/V11985NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>40</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC XT,AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS 5.0,5.1,6.0</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<RETRIES>d50</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-BWL061/V4258NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>41</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC XT,AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>41</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC XT,AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
```

```

<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>41</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>3</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>requires graphics</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2> iok</REMARK2>
<RETRIES>d:mac 800KB</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-BWLO61/V3905NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>42</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdg,mi50bc30min</REMARK1>
<REMARK2>winimage:g</REMARK2>
<RETRIES>i50,ic30min</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF100/V3104-2NON,1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>43</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS, OS/2</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/V566NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>44</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>

```

```

<RETRIES>d100,i100-&gt;d,i</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-BAU100T17215NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>45</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/T17879NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>46</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF400/T17666NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>47</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>&quot;5,25&quot;&quot; Mini-Disk DS/DD 2S/2D soft 48
TPI&quot;</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>47</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>2</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>u</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-ING300/T17194NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>

```

```

<I_ENTITY>48</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF100/T16657NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>49</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d redundant s/ iok</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF100/T16657NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>49</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d redundant s/ iok</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-ELT850/T16656NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>50</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d redundant s/ iok</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT760/T14012NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>51</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>

```

```

<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS 2.0</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT760/T14012NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>51</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS 2.1</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d redundant s/ iok</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT760/T14012NON-3</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>51</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>3</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS 2.2</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-PHY150/T12043NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>52</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>math coprocessor</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK1>ab hier ohne /s</REMARK1>
<REMARK2>starting here without ds/hints of book corrected on media</REMARK2>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-LFT070/T10783NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>53</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>

```

```
<RETRIES>d50</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF007/T10548NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>54</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU500/T8681NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>55</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS 2.0</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/T7983NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>56</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdg,mibc30min</REMARK1>
<REMARK2>d:unbekanntes Dateisystem</REMARK2>
<RETRIES>i,ic30min</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF480/T7668NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>57</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>37 Dateien</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
```

```
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF480/T10536NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>58</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT760/T5988NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>59</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT760/T5988NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>59</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK1>mdg,mig</REMARK1>
<RETRIES>i100</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT720/T5364NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>60</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<RETRIES>d100,i50->;d10</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF460/T4428NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>61</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
```

```

<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF460/T4214NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>62</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<RETRIES>d100,i50-&gt;d10</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF570/T4212NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>63</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<RETRIES>d100,i50-&gt;d10</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF100/T4192NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>64</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF100/T4192NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>64</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>

```

```
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/T764NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>65</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/T764NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>65</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF480/S12776NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>66</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/W275NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>67</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/W624NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>68</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
```

```

<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF480/W627NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>69</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdb,mibc30min</REMARK1>
<REMARK2>Sinix, b(Linux (PC-FDC))/d:unbekannte Formatierung</REMARK2>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KYB800/W634NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>70</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF590/W841NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>71</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC/AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS 3.3</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK1>mdg,mig</REMARK1>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF569/W1161NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>72</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>

```

```
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/W1748NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>73</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/W1748NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>73</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>2</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT290/W2131NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>74</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT290/W2131NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>74</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
```

```
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT290/W2134NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>75</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT290/W2134NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>75</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT290/W2134NON-3</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>75</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>3</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT600/W2364NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>76</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT600/W2364NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>76</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
```

```

<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT660/W2903NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>77</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT660/W2903NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>77</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT660/W2903NON-3</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>77</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>3</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/W4201NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>78</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdg,mi100bc30min</REMARK1>
<REMARK2>winimage:g (retries)</REMARK2>
<RETRIES>i100</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-BWL/W4443NON-1</SHELFMARK>

```

```

<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>79</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>monochrome Monitor</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK1>mdg,mig</REMARK1>
<RETRIES>i50c40min,i100c50min</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF350/W4502NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>80</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS/PC-DOS 3.0</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>Turbo Pascal 5.5</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/W5585NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>81</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC/AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/W5585NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>81</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC/AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF560/W5766NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>

```

```
<I_ENTITY>82</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/W6082NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>83</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-INF590/W6360NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>84</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>also 3,5</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/W6443-1NON,1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>85</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<RETRIES>d50</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/W6443-1NON,2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>85</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
```

```

<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KON060/W6449NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>86</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<RETRIES>d50</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KYB100/W6464NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>87</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS 2.0</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU110/W6622NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>88</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS/PC-DOS 2.11</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdg,mibc30min</REMARK1>
<REMARK2>winimage:b (same ch-error)</REMARK2>
<RETRIES>d100,ic80min</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU110/W6622NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>88</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS/PC-DOS 2.11</OS_FS_MEDIA_TEXT>

```

```
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdg,mibc30min</REMARK1>
<REMARK2>winimage:b (same ch-error)</REMARK2>
<RETRIES>i100cmin1</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT790-W6942NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>89</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d Program aborted/ iok</REMARK2>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/W9231NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>90</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 720KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF590/W9232NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>91</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 1.2MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KYB100/W9492NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>92</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>1.2 MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
```

```
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF590/W9539NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>93</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU110/W10863NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>94</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/W10961NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>95</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT420/W11757NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>96</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MRT600/W12168NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>97</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
```

```
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 1.2MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/W12514NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>98</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MRT379/W14074NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>99</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK1>mdg,mi50g</REMARK1>
<RETRIES>d100,i100</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/W14455NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>100</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MRT700/X660NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>101</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
```

```

<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT160/X281NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>102</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF400/X1569NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>103</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>Windows 3.0, OS/2</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU330/X1847NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>104</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdg,mic30min</REMARK1>
<REMARK2>winimage:b (same ch-error)</REMARK2>
<RETRIES>i100,i30min,i50c30min</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/X2061NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>105</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK1>mdg,mi50g</REMARK1>
<REMARK2>1 sector bad</REMARK2>
<RETRIES>d100,i100-&gt;dok</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>

```

```
<SHELFMARK>L-INF310/X2291NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>106</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 720KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT160/X1564NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>107</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC XT,AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS 3.3</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INFO01/X2634NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>108</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KYB100/X3325NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>109</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT580/X3327NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>110</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
```

```
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>PC-DOS,MS-DOS</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>Turbo Pascal 4.0, VGA</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF510/X3430NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>111</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KYB500/X3831NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>112</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT010/X3989NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>113</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-INF600/X4069NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>114</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdg,mi100b</REMARK1>
<REMARK2>1 sector bad/winimage:g</REMARK2>
<RETRIES>d100ok</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
```

```
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-MAT760/X5342NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>115</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 720KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KON300/X7372NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>116</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK1>mdg,mig</REMARK1>
<REMARK2>d:IBM1440</REMARK2>
<RETRIES>d100,ic60min</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KYB100/X7374NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>117</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>80386,80486</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK2>winimage:b (same ch-error)</REMARK2>
<RETRIES>i100</RETRIES>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/X9269NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>118</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>1</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
```

```

</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU690/X10395NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>119</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK1>mdg,mi100b</REMARK1>
<REMARK2>winimage:b (same ch-error)</REMARK2>
<RETRIES>d100ok,i100</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-MRT001/Y577NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>120</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK1>mdg,mig</REMARK1>
<RETRIES>d100,i100</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/Y2282NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>121</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>starting with Mitsumi m</REMARK2>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT090/Y2468NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>122</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 1.2MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>

```

```
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT540/Y7568NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>123</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-MAT010/YA11596NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>124</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 1.2MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT802/YA10687NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>125</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<RETRIES>i100</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAF600/YB1722NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>126</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC XT,AT</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT880/YB1345ONON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>127</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
```

```
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT/40/Y52NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>128</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-INF600/Y140NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>129</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT010/Y4026NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>130</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>1.44MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU090/Y4378NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>131</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-AST001/Y6421NON-1</SHELFMARK>
```

```
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>132</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF560/YA1439NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>133</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>DOS</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>Macintosh, DOS/MS-Windows, UNIX</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT130/YA1782NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>134</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT470/YA3038NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>135</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT001/YA3164NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>136</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
```

```
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT010/YA3609NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>137</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK2>d:IBM800KB/winimage:g</REMARK2>
<RETRIES>ic30min</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-PHY080/YA3944NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>138</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-BWL480NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>139</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KYB100/YA6086NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>140</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS 2.0</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>Turbo Pascal 5.0,5.5, 6.0</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-MAT006/YA6414-3NON,1</SHELFMARK>
```

```
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>141</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-MAT006/YA6414-3NON,2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>141</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/YA6999NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>142</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>Turbo Pascal 6.0/ VGA,SVGA</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT720/YA7788NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>143</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF590/YA7792NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>144</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
```

```

<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT001/YA7810NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>145</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/YA7920NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>146</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-PHY150/YA7927NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>147</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-MRT100/YA9342NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>148</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-MRT100/YA9342NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>148</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>

```

```
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-PHY600/YA9424NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>149</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>1.44MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>DOS</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>DOS,X-WINDOWS, UNIX Fortran source</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/YA9453NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>150</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>1.44MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT480/YA9526NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>151</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KOM330/YA9534NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>152</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
```

```
<SHELFMARK>L-ELT640/YA9535NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>153</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-INF480/YA10130NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>154</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>OS/2 Warp</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-INF480/YA10130NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>154</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>OS/2 Warp</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/YA10556NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>155</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF560/YA10633NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>156</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
```

```
<STATUS>g</STATUS>
<RETRIES>150</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT650/YA10713NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>157</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT400/YA10814NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>158</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-BWL061/YA10828NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>159</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-PHY150/YA10830NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>160</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU090/YA11310NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>161</I_ENTITY>
```

```
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-MRT600/YA11610NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>162</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<RETRIES>150</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-INF600/YA12205NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>163</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF350/YB423NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>164</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 1.44MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF350/YB423NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>164</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 1.44MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
```

```
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF350/YB423NON-3</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>164</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>3</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 1.44MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF350/YB423NON-4</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>164</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>4</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 1.44MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF350/YB423NON-5</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>164</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>5</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 1.44MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-PHY150/YB529NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>165</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-BWL300/YB862NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>166</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
```

```
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-ELT450/YB1092NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>167</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>1-INF700/YB1356ONON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>168</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/YB1712NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>169</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/YB1712NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>169</I_ENTITY>
<D_ENTITY>2</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>Macintosh</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
```

```
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU090/YB1864NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>170</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<RETRIES>i50</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU500/YB4104NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>171</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>Apple Macintosh</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>u</STATUS>
<REMARK2>d: IBM1440KB/ i: IBM1440</REMARK2>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU500/YB4104NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>171</I_ENTITY>
<D_ENTITY>2</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KYB800/YB4773NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>172</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/YB5832NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>173</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
```

```
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INFO01/YB8435NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>174</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-PHY001/YB8566NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>175</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU090/YB10529NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>176</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/YB10853NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>177</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>Windows 95</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
```

```
<SHELFMARK>L-INF570/YB11077NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>178</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF560/YB11195NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>179</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF350/YB11200NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>180</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK2>winimage:b</REMARK2>
<RETRIES>i10c30min,i10c30min </RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF350/YB11200NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>180</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT001/YB11661NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>181</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
```

```

<OS_FS_MEDIA_TEXT>Windows 2.2</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT540/YB11933NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>182</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT360/YB12413NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>183</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT360/YB12414NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>184</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF570/YB12490NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>185</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF400/YB12497NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>

```

```
<I_ENTITY>186</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/YB12485NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>187</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-PHY520/YB12909NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>188</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/YB12485NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>189</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KON400/YB12914NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>190</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
```

```
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT006/YB12921NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>191</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT160/YB12923NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>192</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT160/YB12923NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>192</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT420/YB13561NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>193</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF590/YB13485NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>194</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
```

```
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT360/YB13990-3NON,1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>195</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/YC278NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>196</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF600/YC426NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>197</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF570/YC481NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>198</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU640/YC553NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>199</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
```

```

<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT580/YC3567NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>200</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KON360/YC581NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>201</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KON360/YC581NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>201</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT720/YC3573NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>202</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-KYB800/YC3581-1NON,1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>203</I_ENTITY>

```

```
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT740/YC3699NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>204</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF400/YC4658NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>205</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-BWL480/YC4664NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>206</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>i50</REMARK2>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-MRT500/YC6083NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>207</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
```

```
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-MRT500/YC6083NON-2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>207</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-MRT500/YC6083NON-3</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>207</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>3</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-ING001/YC6845NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>208</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT001/YC7614NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>209</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS, Windows 3.1</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<REQUIREM_MEDIA_TEXT>DERIVE 3</REQUIREM_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-PHY520/YC7866NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>210</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
```

```
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS-DOS, UNIX, VMS</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF560/YC7900NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>211</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT720/YC8274NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>212</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT760/YC9816NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>213</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU110/YD804NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>214</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-GRU250/YD4791NON-1</SHELFMARK>
```

```
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>215</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-RFT350/YD10697NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>216</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-RFT001/YE1135NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>217</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-INF560/YE5179NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>218</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT760/YF7970NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>219</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
```

```
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-LFT150/YG4220NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>220</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-LFT700/YG4221NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>221</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-MAT540/YE205NON-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>222</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z7801-Beil,1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>223</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z7801-Beil,2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>223</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
```

```
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z9639-6028,1,Beil</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>224</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z9639-3814,2,Beil</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>225</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-DAT/Z4269-3699,3,Beil</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>226</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z1793-6028,1,Beilx-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>227</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z1793-6021,Beilx-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>228</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
```

```
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z1793-3814,2,Beilx-1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>229</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z2497-3814,2,Beil</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>230</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z2497-6021,Beil</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>231</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z2497-6028,1,Beil</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>232</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-DAT/Z4269-2187,Beil</SHELFMARK>
```

```
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>233</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z3871-30,Beil</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>234</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-INF004/Z6095-26,2NON</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>235</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-BWL480/Z9555-Beil,1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>236</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-BWL480/Z9555-Beil,2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>236</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
```

```
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-DAT/Z9640-1996,Ind</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>237</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z1962-A,22,Ind,1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>238</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC,XT,PS2/ HD1.4MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z1962-A,22,Ind,2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>238</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC,XT,PS2/ HD1.4MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z1962-A,23,Ind,1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>238</I_ENTITY>
<D_ENTITY>2</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC,XT,PS2/ HD1.4MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z1962-A,23,Ind,2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>238</I_ENTITY>
<D_ENTITY>2</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
```

```

<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC,XT,PS2/ HD1.4MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z1962-A,24,Ind,1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>238</I_ENTITY>
<D_ENTITY>3</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC,XT,PS2/ HD1.4MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z1962-A,24,Ind,2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>238</I_ENTITY>
<D_ENTITY>3</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC,XT,PS2/ HD1.4MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z1962-A,25,Ind,1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>238</I_ENTITY>
<D_ENTITY>4</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC,XT,PS2/ HD1.4MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z1962-A,25,Ind,2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>238</I_ENTITY>
<D_ENTITY>4</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC,XT,PS2/ HD1.4MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>

```

```
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z1962-A,26,Ind,1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>238</I_ENTITY>
<D_ENTITY>5</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC,XT,PS2/ HD1.4MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-DAT/Z1962-A,26,Ind,2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>238</I_ENTITY>
<D_ENTITY>5</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC,XT,PS2/ HD1.4MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-Z9815</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>239</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-LB2238NON-1%2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>240</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-LB2047-1NON.1</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>241</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
```

```

<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>b</STATUS>
<REMARK2>atari</REMARK2>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-LB2223NON-1%2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>242</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>b</STATUS>
<RETRIES>i:50</RETRIES>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-LB2224NON-1%2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>243</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-LB2225NON-1%2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>244</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-LB2248NON-1%3</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>245</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>

```

```
<SHELFMARK>E-LB2225NON-1%4</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>246</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-LB936NON-1%7</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>247</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-LB936NON-1%2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>247</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>DS,HD 1.44MB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<REMARK2>d:unbekanntes Dateisystem/ i:ok</REMARK2>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>L-LB922NON-1%3</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>248</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 3,5</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-LB2058NON%2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>249</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
```

```

<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS DOS</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-LB2050NON-1%2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>250</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM PC</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<OS_FS_MEDIA_TEXT>MS DOS 2.0</OS_FS_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-LB2001NON-1%2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>251</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-LB2123NON-1%5</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>252</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-LB2123NON-2%</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>252</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>2</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<FORMAT_MEDIA_TEXT>IBM 360KB</FORMAT_MEDIA_TEXT>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>

```

```
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-LB2213NON-1%2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>253</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
<LOAD1>
<SHELFMARK>E-LB2226NON-1%2</SHELFMARK>
<ID_LIB>1</ID_LIB>
<I_ENTITY>254</I_ENTITY>
<D_ENTITY>1</D_ENTITY>
<VOLUME>1</VOLUME>
<DIMENSION>1</DIMENSION>
<MEDIA_FORMFACTOR>FDC 5,25</MEDIA_FORMFACTOR>
<STATUS>g</STATUS>
<ID_HW>2</ID_HW>
<ID_SW>1</ID_SW>
<LOAD_DATE>20.05.02</LOAD_DATE>
</LOAD1>
</LOAD1SET>
```