

Wie haltbar ist die CD?

Das **Deutsche Musikarchiv** hat den Auftrag, Tonträger für die Ewigkeit zu bewahren. Dabei kämpft es mit Hightech gegen die Vergänglichkeit unserer CDs, wie Matthias Böde feststellen konnte.

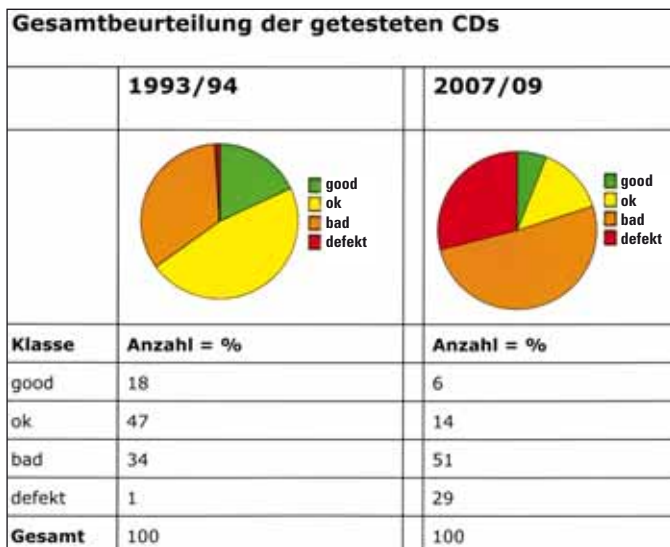
Die Aufgabe scheint unlösbar: die gut 500.000 CDs des Leipziger Musikarchivs zu rippen, zu katalogisieren und nachfolgenden Generationen zugänglich zu machen. Nicht einer, zwei oder zehn. Nein, möglichst für die aller Zeiten. So lautet der Auftrag an die Anstalt. Jeder, der in Deutschland Tonträger auf den Markt bringt, ist verpflichtet, dem Musikarchiv jeweils zwei Exemplare zu überstellen. So trudeln täglich rund 100 CDs bei den Sachsen ein, die dazu noch selbst recherchieren, um ja keine Neuerscheinung zu versäumen. Alles wird gesam-

melt: Schallplatten, Cassetten, Tonbänder, sogar alte Wachsrollen, aber auch Noten. Hauptsächlich natürlich CDs, die nach ihrer Erfassung in den Rollregalen eines riesigen, auf 18 Grad Temperatur und 20 Prozent Luftfeuchtigkeit gehaltenen Raumes lagern.

Ist die Archivierung nicht schon arbeitsreich genug, haben die Leipziger vor einigen Jahren in aufwendigen Reihenuntersuchungen erkennen müssen, dass CDs altern und sich allmählich Datenverluste einstellen. Dies selbst unter den genannten Idealbedingungen bei der Aufbewahrung. Der schleichende



Bis 2010 befand sich das Deutsche Musikarchiv in Berlin, dann zog es nach Leipzig in das neoklassizistische Gebäude der Deutschen Nationalbibliothek (oben) um.



Die Tortengrafiken belegen den Verfall der in Rollregalen gelagerten CDs. Innerhalb von nur 13 Jahren nahm fast ein Drittel der Tonträger Schaden.

Verfall ist eine Katastrophe, bedeutet er längerfristig doch den Verlust großer Teile des musikalischen Erbes – wenn man nichts tut.

Dem Zahn der Zeit unter allen Umständen zu trotzen, ist das Ziel des Informationstechnikers Joachim Hack. Er entwickelte im Team Routinen, um einerseits den grundsätzlichen Zustand einer CD zu bestimmen wie auch „ihre Information vom Träger zu trennen“, also die Digitaldaten auszulesen und aufzubereiten. Dies ist notwendig, seit man dem allmählichen „Verstummen“ der vermeintlich für die Ewigkeit konzipierten CDs auf die Spur kam. In einem auch von der CD-Industrie anerkannten Verfahren hatten die Leipziger in den Jahren 1993-94 100 damals neue CDs vermessen und ihre Fehler dokumentiert.

Unter exakt denselben Vorzeichen sowie mit den gleichen Geräten wurden dieselben Tonträger rund 15 Jahre später erneut gecheckt, wobei signifikante Verschlechterungen auftraten (siehe Grafik oben). Von zuerst 18 mit „good“ beurteilten Scheiben blieben nur sechs in dieser Kategorie. Dafür hatten sich

die „defekten“ Exemplare von einem auf beängstigende 29 vermehrt. Nach den Testreihen stand fest: Es muss etwas geschehen, sonst kann unsere heutige, vor allem auf CD veröffentlichte Musik in 100, 200 oder 500 Jahren nicht mehr abgespielt und angehört werden.

In einem weitgehend automatisierten Prozess prüft eine spezialisierte Software jede CD auf Fehler. Diese werden von den in einer schrankhohen, „Jukebox“ genannten Apparatur arbeitenden

Plextor-Laufwerken mehrfach ausgelesen, bis alle Datenlücken gefüllt sind. Ist dies nicht möglich, kann ein zweites Exemplar der CD aus dem Frankfurter Magazin der Deutschen Nationalbibliothek angefordert werden.

Gleichzeitig erfolgt die Überspielung der gehorteten CDs in Form verlustfreier WAVE-Dateien auf die ebenfalls in Frankfurt stehenden Serveranlagen, zu denen eine Standleitung existiert, die nach Hacks Wünschen „gerne noch schneller sein dürfte“. Dort werden die Dateien „ausgepackt“ und ins Bereitstellungssystem kopiert, das sie mit dem Katalog abgleicht. Danach ist die Musik

Womöglich kann die heutige Musik in 100 Jahren nicht mehr abgespielt werden

Stichworte

WAVE-Datei: Das WAVE-Format (manchmal auch als WAV-Format bezeichnet) ist ein Format für digitale Audiodateien. Anders als beim verbreiteten MP3-Format werden bei WAVE die Audiodaten in der Regel nicht komprimiert und bieten daher potentiell eine höhere Klangqualität.

High End erschwinglich: nuVero

nuVero setzt Maßstäbe:

- wahre Klangperfektion
- vollendete Technik
- profiliertes Design

nuVero 14

›Boxenskulptur der Superlative... High-End-Klasse‹

AUDIO 1/09

Testsieger

›Referenzklasse‹ **DIGITAL TESTED** 3/10

›Absolute Spitzenklasse‹ **stereoplay** 10/08

›Masterpiece‹ **AR400** 1/10

600/440 W, 52 kg, 142 cm. 1940,- €/Box
Made in Germany.



Mocca, Perlweiß, Anthrazit.
inkl. 19% MwSt
zzgl. Versand



Machen Sie Ihren nuVero Klangtest!



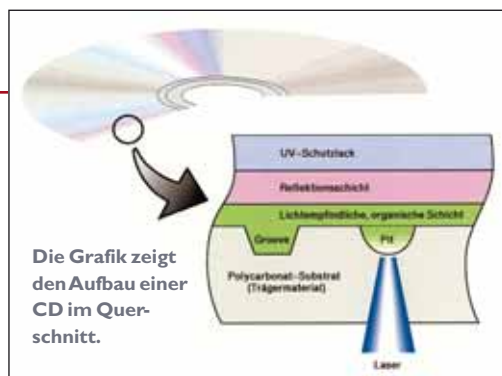
nubert.de
Ehrliche Lautsprecher

Günstig, weil direkt vom Hersteller ■ 4 Wochen Rückgaberecht ■ Direktverkauf und HiFi-/Heimkino-Studios: D-73525 Schwäbisch Gmünd und D-73430 Aalen ■ Bestell-Hotline mit Profi-Beratung kostenlos in Deutschland 0800-6823780

CD-Schäden im Detail

Wenn CDs schlechter werden, sieht man dies nicht unbedingt. Dennoch gibt es eine Reihe offensichtlicher Schadensbilder, unter denen der auffällige helle Belag (3), der an Eisblumen auf einer gefrorenen Scheibe erinnert, wohl der häufigste ist. Wahrscheinlich geht die zähe Schicht auf Ausdünstungen der Verpackung zurück. Sie tritt oft bei Scheiben auf, die in bedruckten Papphüllen stecken, und kann meist in etwas Seifenlauge entfernt werden, wobei die

Disc natürlich mit anderen Stoffen in Kontakt kommt, die ihr schaden können. Wer seine CDs gegen das Licht hält, erblickt nicht selten einen „Sternenhimmel“, der durch Löcher in der Reflexionsschicht entsteht. Eine Lagerung in heißen, feuchten Regionen kann den Silberling sogar zum Opfer gefräßiger Pilze machen (2). So berichtete uns ein Leser aus Haiti, dass er schon viele CDs – insbeson-



ders solche vom Philips-Label – an die Kleinstlebewesen verloren habe. Ohne aktuelle Bedeutung ist das Phänomen des „Bronzings“ (1,r.), das sich in einer bronzeartig-bräunlichen Verfärbung zeigt. Es kann bei Discs auftreten, die zwischen '88 und '93 das Presswerk im britischen Blackburn verließen. Man hatte in der Reflexionsschicht Silber statt Aluminium verwendet.



sofort abrufbar. Bis zu 500 CDs auf einmal behandelt die Jukebox. Auffälligkeiten werden dokumentiert und im Nachhinein einzeln begutachtet, hierfür ist geschultes Personal unabdingbar.

Rund 800 CDs sind das tägliche Pensum – einlesen, „veredeln“, also mit Katalogdaten versehen, rüberschicken. Fällt eine Maschine aus oder muss eine Software neu eingespielt werden, gibt's Verzögerungen. Doch der CD-Berg, vor dem Hack steht, ist ohnehin gewaltig:

Ende Mai wurden gerade Discs aus Mitte 1992 verarbeitet. Man hinkt der Jetztzeit also locker 20 Jahre hinterher. Wenn alles glatt läuft, dauert die Aufholjagd noch bis 2017. Davon ist jedoch nicht auszugehen. So sind etwa die in der Jukebox verwendeten Plexor-Laufwerke nicht mehr erhältlich, und die jetzt verwendeten erfüllen nicht die Anforderungen. Da kann die angeblich öde Archivierung schnell zum Krimi werden. Erst recht, wenn CDs auftauchen, die

nicht dem „Red Book Standard“ entsprechen. Zuweilen wird aus Gründen des Kopierschutzes etwa das Inhaltsverzeichnis, der TOC (table of content), manipuliert. Dann streiken die PC-Laufwerke, und Joachim Hack steht vor einer weiteren unlösbaren Aufgabe. Da bereiten ihm LPs weitaus weniger Probleme. Korrekt gelagert halten diese tatsächlich „ewig“. Doch auch beim Vinyl heißt es für Hack langfristig: Fertigmachen zum Digitalisieren!

Sechs Fragen an Joachim Hack

Der Titel eines Vortrages von Ihnen lautet: „Sind unsere CDs noch zu retten?“ Und, sind sie es?

Für die langen Zeiträume, die wir im Blick haben, gewiss nicht. Ernste Schäden zeigen sich schon nach 15 Jahren.

Wir haben CDs von Mitte der Achtziger, die klaglos spielen.

Das heißt nichts, denn die Fehlerkorrektur der Player gleicht die Verluste sehr lange aus. Man bemerkt die Ausfälle erst, wenn plötzlich Aussetzer oder Verzerrungen auftreten.

Gilt das für alle CDs, oder gibt es Unterschiede?

Grundsätzlich ist die Qualität mit den Jahren besser geworden. Gleichzeitig wird aber an Material gespart. Früher waren die Discs dicker. Ansonsten mögen auch be-

stimmte Presswerke stärker von Qualitätsmängeln betroffen sein als andere.

Was kann man selber tun, um möglichst lebenslang Freude an seinen CDs zu haben?

Entscheidender als alles andere ist die korrekte Lagerung. Sonnenlicht, Temperaturschwankungen und hohe Feuchtigkeit sind Gift. Aber auch Regale aus formaldehydhaltigem Pressholz. Wer seine Discs jahrelang deren Ausdünstungen ausgesetzt hat, muss mit Schäden rechnen.

Und im Betrieb selbst?

Was ich selbst über Jahre falsch gemacht habe: die CD aus der Hülle zu nehmen und auf die bedruckte Seite zu legen. Gerade diese ist die empfindlichere. Dort befindet sich die Reflexionsschicht.

Die von Ihnen untersuchten CDs wurden



Joachim Hack

optimal gelagert. Ist sonst mit noch größeren Fehlern zu rechnen?

Vom wissenschaftlichen Standpunkt aus kann ich das nicht beurteilen, weil wir es nicht geprüft haben. Ich würde jedoch davon ausgehen.



Der Schellack-Spezialist Torsten Ahl (l.) ist für die Digitalisierung der alten Schätze mit dem EMT-Plattenspieler (r.) zuständig. Auch Fünf-Kanal-Surround-Kabinen gibt es im Musikarchiv (o.).



Klingendes Gedächtnis

Das Deutsche Musikarchiv der Deutschen Nationalbibliothek übernimmt im Rahmen des gesetzlichen Auftrages (...) die zentrale Sammlung von Musikalien und Tonträgern und arbeitet als musikbibliografisches Informationszentrum Deutschlands.“ So steht es wörtlich als Selbstauskunft auf der Website www.dnb.de des als Unterabteilung der Nationalbibliothek seit Ende 2010 in einem neoklassizistischen Bau an Leipzigs „Deutschem Platz“ untergebrachten Musikarchivs.

Das klingt nach verstaubten Regalen und drögem Aktenstudium? Während unseres Besuchs bekamen wir einen anderen, lebendigeren Eindruck. Zwar bedarf das Sammeln und Aufbereiten der Musik von Bach bis Ligeti großer Sorgfalt und Logistik, doch das Archiv ist kein Museum oder gar Mausoleum.

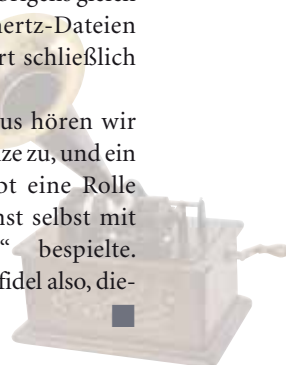
Sein Material steht zur allgemeinen Verfügung; Wissenschaftlern zum Beispiel, aber auch musikalisch interessierten Privatpersonen.

An mit Kopfhörern bestückten Arbeitsplätzen hören sich Studenten Werke an, die per Datenleitung von Servern in Frankfurt zugespielt werden. Wer indes Musik-DVDs schauen möchte/muss, kann dies in einer schallisolierten Kabine in beliebiger Lautstärke und mit Surround-Sound tun. Hochwertige Elektronik sowie Aktivboxen aus dem Hause Geithain sorgen für angemessene Qualität.

Zwei richtige Tonstudios sind das Reich von Torsten Ahl, der gerade alte Schellackplatten auf Festplatte überspielt, als wir eintreten. Im Gespräch entpuppt er sich als absoluter Kenner der Materie, der weiß, welche Entzer-

rungskurven für welche Labels notwendig sind, um die Musik so tönen zu lassen, wie es bei der Aufnahme gemeint war. Sein EMT-Plattenspieler ist mit speziellen Tonabnehmern für die 78er-Scheiben ausgerüstet. Bei welligen Exemplaren klebt Ahl einen gelben „Post-it“-Zettel vorne aufs Headshell. Der so zur Platte hin erzeugte leichte Unterdruck verhindert das Rausspringen der Nadel. Die Titel werden übrigens gleich als hochwertige 96-Kilohertz-Dateien abgelegt. Man digitalisiert schließlich für die Ewigkeit.

Beim Gang durchs Haus hören wir noch einer alten Wachswalze zu, und ein automatischer Flügel gibt eine Rolle wieder, die Gershwin einst selbst mit seiner „Rhapsody In Blue“ bespielte. Ganz schön vielfältig und fidel also, dieses musikalische Archiv.



Naim nicht im Versand erhältlich

naim UNITI²

Die neue Version des preisgekrönten All-in-one-Players von Naim bietet jetzt noch mehr Leistung, noch mehr Klang.

„Druck, Spielfreude, Dynamik und Quirligkeit. Es ist schon faszinierend, wie viel Klang und Antrieb aus einer einzigen Kiste kommen kann.“ *einsnull 4/2012*

„Selten hat eine unscheinbare ‚2‘ im Namen eine so erfreuliche Weiterentwicklung gebracht.“ *AUDIO 9/2012*



www.music-line.biz · Tel. 04105 77050

